

**ОБ'ЄДНАНА СИСТЕМА ЛІКУВАННЯ ТРАВМ  
НАСТАНОВИ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ (JTS CPG)**



**Хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні (ХБРЯ)  
ураження  
Частина I: Первинне реагування при ХБРЯ-ураженні  
(CPG ID: 69)**

Ці настанови слід використовувати разом з настановами з Допомоги пораненим в умовах бойових дій (ТССС) у рамках організованого підходу до надання допомоги постраждалим від хімічної, біологічної, радіологічної та ядерної (ХБРЯ) зброї в умовах розгортання бойових дій.

**Автори**

LTC George Barbee  
SFC Devin DeFeo  
MAJ Chris Gonzalez  
Lt Col Jill Harvilchuck  
MSG Carl Hoover  
COL (ret) James Madsen

HM1 Joshua Perez  
MAJ Rodney Saunders  
LTC Brock Benedict  
COL Melissa Givens  
MAJ Louis Haase

SFC David Hodge  
LTC Darrell E. Jones  
HMC John Martinez  
MAJ Doug Powell  
Col John Wightman

Дата першої публікації: 1 травня 2018 р

**ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ВІД ХБРЯ-УРАЖЕННЯ</b> .....	3
<b>ПЕРЕЛІК КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ ЗАВДАНЬ</b> .....	3
<b>РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ</b> .....	4
<b>ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ЕВАКУАЦІЇ</b> .....	5
<b>МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b> .....	5
<b>ЗОНА ПОСАДКИ / ПУНКТИ ПЕРЕДАЧІ ПОРАНЕНИХ</b> .....	6
<b>ЕВАКУАЦІЙНІ ЗАСОБИ</b> .....	6
<b>ЗАХИСНІ ЗАСОБИ</b> .....	6
<b>ДОПОМОГА ПОРАНЕНИМ</b> .....	6
<b>ДЕКОНТАМІНАЦІЯ</b> .....	7
<b>ІДЕНТИФІКАЦІЯ РЕЧОВИН</b> .....	10
<b>ПРІОРИТЕТНІСТЬ ПРИ СОРТУВАННІ ТА ЕВАКУАЦІЇ</b> .....	10
<b>ДОПОМОГА ПОРАНЕНИМ З ХБРЯ-УРАЖЕННЯМИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ + ХБРЯ-ЗАГРОЗА</b> .....	11
<b>CRESS: СПРОЩЕНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ХБРЯ-УРАЖЕННЯ</b> .....	11

(MARCHE) <sup>2</sup> : ІНТЕГРУВАННЯ АЛГОРИТМУ TCCC MARCH В ЗАХОДИ ПЕРВИННОГО РЕАГУВАННЯ ПРИ ХБРЯ-ЗАГРОЗІ .....	15
ПОЄДНАННЯ CRESS ТА (MARCHE) <sup>2</sup> , ІНТЕГРУВАННЯ ЇХ У ЄДИНЕ ЦІЛЕ.....	16
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ .....	20
ЛІТЕРАТУРА .....	22
ДОДАТОК А: ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ (MARCHE) <sup>2</sup> .....	23
ДОДАТОК В: СХЕМА ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ .....	25
ДОДАТОК С: КАРТКИ ПОРАНЕНОГО .....	26
ДОДАТОК D: ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО НЕ ПЕРЕДБАЧЕНОГО ІНСТРУКЦІЄЮ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У НАСТАНОВАХ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ .....	28

## НАЗВИ ТАБЛИЦЬ І ЗОБРАЖЕНЬ

Таблиця 1. Приклади ЗІЗ військового призначення .....	5
Таблиця 2. Альтернативні ЗІЗ для польових умов .....	5
Рисунок 1. Схема деконтамінації постраждалих .....	9
Зображення 2. Постраждалі від ХБРЯ-ураження .....	11
Таблиця 2. Оцінка стану постраждалого від хімічного ураження .....	12
Зображення 3. Акронім CRESS .....	13
Таблиця 3. Висновки CRESS для окремих хімічних речовин .....	14
Зображення 4. (MARCHE) <sup>2</sup> .....	15
Зображення 5. Безпосередня загроза життю: Гаряча зона/Допомога під вогнем.....	16
Таблиця 4. Допомога на місці отримання поранення (в Гарячій зоні) – (M A R) <sup>2</sup> .....	17
Таблиця 5. Оцінювання в пункті збору “брудних” (контамінованих) поранених (Тепла зона)– (M A R C H E) <sup>2</sup> .....	19

---

## ВСТУП

---

Дані Настанови з клінічної практики (Clinical Practice Guideline, CPG) - для надання допомоги від першого етапу (включно з місцем отримання поранення) до третього етапу - призначені для застосування разом з настановами з Допомоги пораненим в умовах бойових дій (Tactical Combat Casualty Care, TCCC). Мета цих настанов - надати медичним працівникам, які стикаються з ХБРЯ-ураженнями, засновані на доказах рекомендації, якщо вони існують, або експертну думку (згідно консенсусу експертів), якщо доказів не вистає. Настанови мають 4 розділи:

1. Реагування на ХБРЯ-речовини (загальний підхід до всіх постраждалих від ХБРЯ-ураження)
2. Надання допомоги при ураженні хімічними речовинами
3. Надання допомоги при радіаційному ураженні та ядерних катастрофах
4. Надання допомоги при ураженні біологічними агентами

Хоча найчастіше на полі бою ви будете надавати допомогу “звичайним” пораненим, потрібно бути пильними щодо нетипових випадків, які можуть бути першою ознакою того, що сталася ХБРЯ-подія. Оскільки в непристосованих умовах, та і в більшості лікарняних закладів, відбір проб з навколишнього середовища та швидке тестування на місці події з метою ідентифікації речовини не є рутинно доступними процедурами, то початкова підозра щодо ХБРЯ-ураження ґрунтуватиметься на розпізнаванні клінічних ознак і симптомів отруєння. У даних настановах подано підхід до оцінки та лікування постраждалих на всіх етапах - від місця отримання поранення до стаціонарного лікувального закладу.

---

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ВІД ХБРЯ-УРАЖЕННЯ

---

Первинну допомогу постраждалим від ХБРЯ-ураження слід надавати так само, як і іншим постраждалим. Загрозливі для життя стани потребують швидкого розпізнавання і втручання, а стани, що безпосередньо не загрожують життю, можна лікувати тоді, коли це клінічно доцільно. Раннє розпізнавання та категоризація пацієнтів, які зазнали ХБРЯ-ураження, є основою для подальшого лікування і має ключове значення не лише на початку лікування пацієнта, але й для запобігання контамінації медичного персоналу, обладнання та приміщень. Ретельна та належна деконтамінація – це основна навичка, яка вимагає планування та практики. Увага до таких деталей, як запобігання гіпотермії у пацієнтів, які проходять деконтамінацію, та повторна оцінка клінічного стану на кожному етапі процесу, зменшить невиправдану смертність. Базові заходи з порятунку життя, такі як забезпечення прохідності дихальних шляхів і ресусцитація, є фундаментальними поняттями, якими повинен володіти на належному рівні кожен фахівець з надання допомоги при ХБРЯ-ураженні. Крім того, кожен медик повинен мати легкий доступ до довідкових матеріалів щодо надання розширеної допомоги. Ці основні принципи будуть більш детально розглянуті в наступних розділах.

---

## ПЕРЕЛІК КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ ЗАВДАНЬ

---

Перелік критично важливих завдань стосується як медичного, так і немедичного персоналу. Весь персонал повинен бути навчений концепціям і принципам, визначеним у даному переліку для того, щоб належно надавати допомогу ХБРЯ-постраждалим. Перелік критично важливих завдань базується на основних компетенціях (вміннях і навичках), які можуть бути адаптовані залежно від рівня медичної кваліфікації особи, яка надає допомогу. Критичні завдання слід відпрацьовувати відповідно до вимог/протоколів конкретного роду військ та визначених стандартів медичної допомоги.

- Розпізнайте ХБРЯ-ураження, яке вимагає дій для захисту себе та інших
- Одягніть на себе засоби індивідуального захисту (ЗІЗ), щоб попередити шкідливий вплив ХБРЯ-речовин; допоможіть іншим одягнути ЗІЗ
- Покиньте зону загрози
  - Рухайтесь від джерела загрози - проти вітру, догори, проти течії.
  - Для забезпечення захисту використовуйте час/відстань/засоби екранування
- Визначіть ознаки/симптоми впливу ХБРЯ-речовин, які вимагають негайної самопомоги або допомоги іншим (наприклад, при впливі нервово-паралітичних речовин)
- Застосуйте ТССС, поєднане з реагуванням на ХБРЯ, тобто ТССС + ХБРЯ = (MARCHE)2
 

Massive hemorrhage/Mask = Масивна кровотеча/Протигаз

Airway/Antidote = Дихальні шляхи/Антидот

Respiration/Rapid spot decontamination = Дихання/Швидка локальна деконтамінація

Circulation/ Countermeasure = Кровообіг/Медичні засоби для протидії

Hypothermia/Head injury = Гіпотермія/Травми голови

Extraction/Evacuation = Виведення (винесення)/Евакуація
- Використовуйте навички забезпечення прохідності дихальних шляхів в умовах ХБРЯ (положення тіла, відсмоктування, вентиляція (ручна та ШВЛ), надійне забезпечення прохідності дихальних шляхів)
- Проведіть швидку локальну деконтамінацію
- Визначіть гарячу/теплу/холодну зони та організуйте відповідну допомогу
- Організуйте пункт збору "брудних" (контамінованих) поранених
- Знайте принципи деконтамінації та процедури надання допомоги при частковому або повному знятті ЗІЗ, одягу та спорядження ("вирізати" пораненого)
- Пам'ятайте про перехресну контамінацію та застосуйте заходи для запобігання цьому
- Знайте сучасні технології, які можуть допомогти в розпізнаванні ХБРЯ-речовин

---

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ

---

Відповідь на ХБРЯ-ураження потребує ретельного планування залежно від типу загрози. У середовищі високого рівня загрози швидкий доступ до належних ЗІЗ є найважливішим. Персонал також повинен бути знайомий з різними варіантами засобів індивідуального захисту в польових умовах. (Таблиця 1)

Таблиця 1. Приклади ЗІЗ військового призначення

Приклади ЗІЗ, що видаються військовим	
Захист дихальних шляхів	<ul style="list-style-type: none"> <li>Протигаз загального призначення М50 для військовослужбовців Об'єднаних сил (JSGPM)</li> <li>Протигаз М61, фільтр С2А1</li> <li>Протигаз М40/М45, М53</li> </ul>
Захист шкіри	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удосконалений хімічний/біологічний захисний костюм (24-годинний захист), розроблений за технологією JSLIST</li> <li>Універсальний комплект індивідуального захисту (AP-PPE)</li> <li>Костюм команди розширеного реагування (ХРТ) Lion (8 годин захисту)</li> <li>Рукавички з бутилкаучуку з бавовняною підкладкою</li> <li>Вінілові калоші</li> </ul>

Таблиця 2. Альтернативні ЗІЗ для польових умов

Варіанти ЗІЗ, які доцільно використовувати в польових умовах за відсутності спеціального обладнання, призначеного для ХБРЯ-захисту	
Захист дихальних шляхів	Аварійна киснева система для пасажирів (EPOS)
Захист шкіри	Нітрилові рукавички x 3 пари
Обладнання	6-міліметрова плівка та пакети

## ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ЕВАКУАЦІЇ

### МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Військово-медичний заклад (ВМЗ)
  - Координація лікування/деконтамінації. Переконайтеся, що ВМЗ готовий до прийому "брудних" поранених та визначіть найбільш прийнятне місце для проведення деконтамінації.
  - Лікувальні можливості (відділення токсикології, ВАІТ, травматологічне відділення). Визначіть, чи має ВМЗ відділення, необхідні для розміщення та лікування постраждалих від ХБРЯ-ураження та/або налагодьте телемедичну допомогу.
  - Можливості. Постраждалі від ХБРЯ-ураження потребують набагато більше ресурсів, ніж типові постраждалі з травмою чи хворі у критичному стані. Оцініть спроможність та можливості ВМЗ щодо надання допомоги постраждалим від ХБРЯ-ураження та визначіть потенційні альтернативні місця надання медичної допомоги.
2. Оцінка. Інтегруйте систему медичного забезпечення в сценарії навчань з надання допомоги при ХБРЯ-ураженнях.

## ЗОНА ПОСАДКИ / ПУНКТИ ПЕРЕДАЧІ ПОРАНЕНИХ

1. Координація маршрутів.

Розгляньте альтернативні маршрути на випадок, якщо основні маршрути будуть заблоковані або недоступні.

2. Особливості навколишнього середовища

- Вітер
- Рельєф місцевості / Схил
- Водовідведення
- Джерела водопостачання

## ЕВАКУАЦІЙНІ ЗАСОБИ

1. “Чисті” та “брудні”. Необхідно спланувати наперед як транспортні засоби для евакуації “брудних”, так і для “чистих” постраждалих.
2. Дозаправка. Плануючи евакуацію для випадків з масовими постраждалими, враховуйте час, необхідний для дозаправки пального, а також відстань від місця події до місця розташування деконтамінаційного майданчика та ВМЗ. Також необхідно передбачити необхідність деконтамінації транспортного засобу перед заїздом на дозаправку.
3. Деконтамінація літака/автомобіля (локальна, змивна, ретельна). Виходячи з наявних транспортних засобів, визначте час, необхідний для проведення кожного типу деконтамінації.
4. Час підготовки (у швидкому чи звичайному темпі). Врахуйте час, необхідний для підготовки транспортного засобу в швидкому чи звичайному темпі до евакуації постраждалих від ХБРЯ-речовин.
5. Оцінка. Включіть процес евакуації та передачі постраждалих у тренування з допомоги при ХБРЯ-атаці.

## ЗАХИСНІ ЗАСОБИ

(при плануванні враховуйте час, необхідний для здійснення монтажу захисних засобів)

1. Бар'єр (одноразовий; майте певну кількість у доступі)
  - Профілактичні перевірки матеріалів та засобів повинні проводитися регулярно.
  - Враховуйте час, необхідний для облаштування у швидкому/звичайному темпі.
  - Для виготовлення імпровізованих бар'єрів заготуйте 6-міліметровий тарпаулін, а також протихімічну або армовану клейку стрічку “100mph”
2. Комплекти ЗІЗ (пілоти / водії / екіпаж)

## ДОПОМОГА ПОРАНЕНИМ

VIII клас постачання (медичні матеріали та засоби) та обладнання для допомоги при невідкладних станах:

1. Поповнення запасів антидотів, а також медичних засобів для протидії зі створенням додаткових запасів (інформацію про Стратегічний національний запас CDC можна знайти за посиланням [https://www.cdc.gov/cpr/documents/dsns\\_fact\\_sheet.pdf](https://www.cdc.gov/cpr/documents/dsns_fact_sheet.pdf))

2. Забезпечення прохідності дихальних шляхів / вентиляція - може виникнути потреба в розширених методах забезпечення прохідності дихальних шляхів та апаратах штучної вентиляції легень (ШВЛ)
3. Моніторинг поранених
  - Електронний моніторинг життєво важливих показників
  - Концентрація ETCO<sub>2</sub>
  - Гіпотермія. Особливу увагу слід приділяти підтримці температури тіла, оскільки після зняття одягу поверхня тіла буде зазнавати більшого впливу чинників навколишнього середовища.

---

## ДЕКОНТАМІНАЦІЯ

---

Детальний розгляд процесу виходить за рамки даних настанов, однак основні принципи деконтамінації наведені нижче. (Зображення 1)

1. Не допустіть виникнення більшої кількості постраждалих - одягніть на себе ЗІЗ перед тим, як надавати допомогу іншим.
2. Зніміть весь одяг та спорядження з постраждалого. Належним чином пакуйте та утилізуйте забруднені матеріали.
3. У разі радіаційного ураження, перед подальшою деконтамінацією закрийте рани. Проводьте деконтамінацію м'яко, оскільки поглинання радіонуклідів може збільшитися, якщо шкіру розтерти до почервоніння.
4. Розчини для деконтамінації
  - a. Мило і вода у великій кількості
    - Фізичне вимивання та розведення речовин
    - Не знищує біологічних агентів; не нейтралізує радіоактивні частки
  - b. 0,5% розчин гіпохлориту
    - Дев'ять часток води та одна частка 5% відбілювача
    - Протріть шкіру та змийте прісною водою
    - Можна використовувати при відкритих ранах, але не застосовуйте для промивання ран грудної або черевної порожнини (ризик утворення злук), відкритих травм головного або спинного мозку (наслідки такого застосування невідомі) або очей (ризик помутніння рогівки).
  - c. Лосьйон для деконтамінації ураженої шкіри (ЛДУШ, англ. Reactive Skin Decontamination Lotion - RSDL)
    - Застосовується при ураженні хімічними речовинами та мікотоксином Т-2
    - Має вигляд губки, просоченої реагентом, який проникає в шкіру
    - Деактивує іприт та нервово-паралітичні речовини
    - Наразі схвалено FDA\* тільки для неушкодженої шкіри (не для ран або очей)

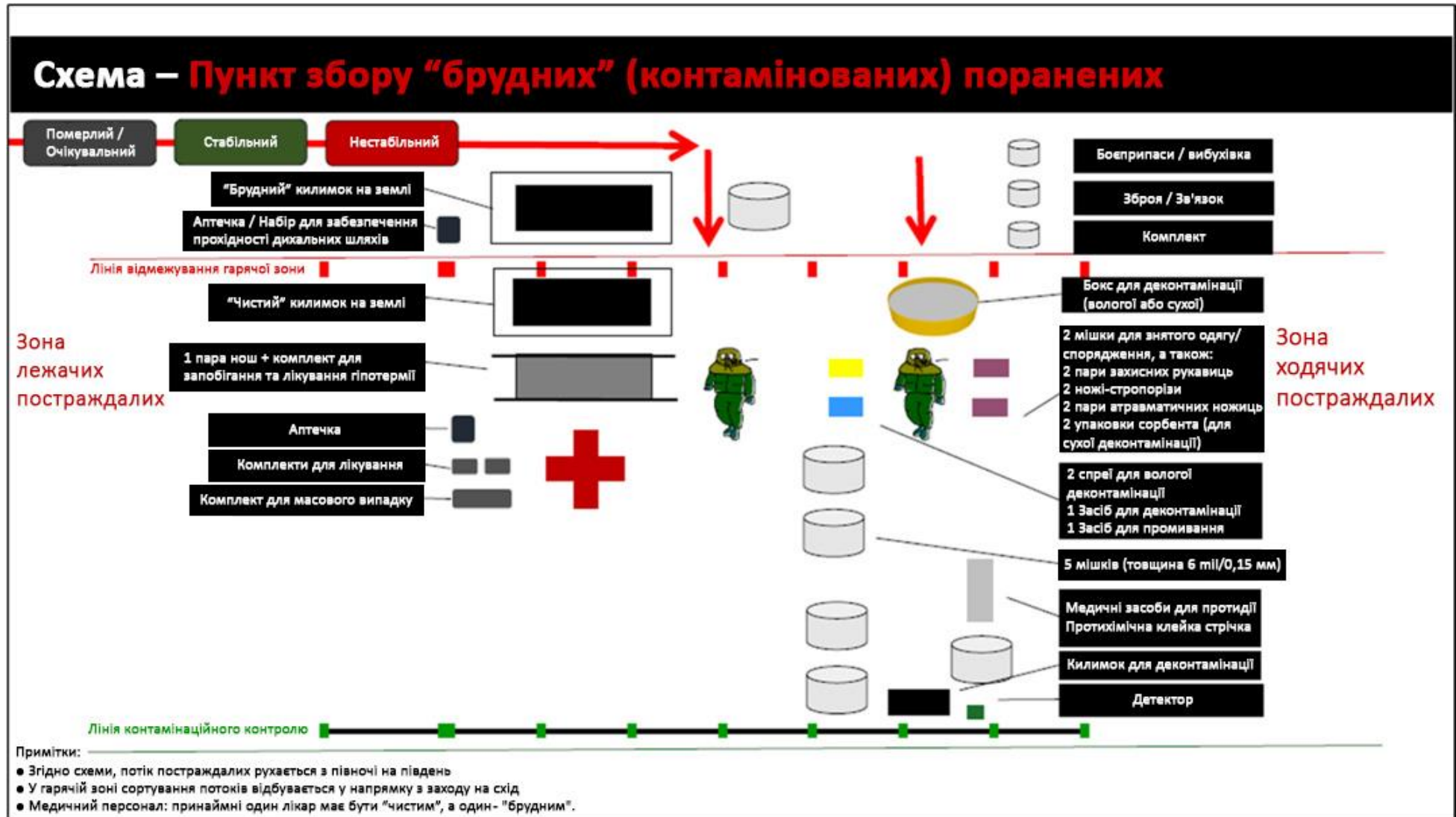
- ЛДУШ найкраще діє, якщо нанести одразу після контакту, делікатно втирається в шкіру протягом двох хвилин, видаляється, а потім наноситься повторно (ЛДУШ може залишатися на шкірі до 24 годин).

\* Управління з контролю за якістю харчових продуктів і медикаментів США

- d. Хірургічні втручання для відкритих ран грудної та черевної порожнини
  - e. Для очей рекомендується вода, 0,9% NaCl або спеціальні розчини для промивання
5. У випадку біологічних агентів слід застосовувати стандартні заходи захисту від інфекційних збудників
6. Внутрішня деконтамінація детально розглядається в частині про лікування радіаційного опромінення та ядерних уражень.



Рисунок 1. Схема деконтамінації постраждалих



Примітки:

- Згідно схеми, потік постраждалих рухається з півночі на південь
- На схемі в гарячій зоні сортування потоків відбувається від термінових постраждалих до відтермінованих, у напрямку зліва направо
- Медичний персонал: принаймні один лікар має бути "чистим", а один - "брудним".

---

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ РЕЧОВИН

---

Ідентифікація уражаючої речовини є критично важливим кроком у визначенні лікування поранених. Пам'ятайте, що дані розвідки можуть бути неповними або неточними. Існує багато способів визначення уражаючих речовин, і медичні працівники повинні знати технології та вміння користуватись специфічним обладнанням.

Поєднуйте доступні дані розвідки, технології та симптоми/скарги пацієнта, щоб створити повну картину для ідентифікації уражаючого агента, яка допоможе визначити лікування. Можливий змішаний вплив декількох агентів, тому співвіднесення ознак і симптомів у пацієнта з результатами допоміжних методів ідентифікації речовини може допомогти у забезпеченні належного лікування.

\*\* Лікування постраждалих ніколи не слід відкладати до ідентифікації та підтвердження уражаючого агента. Проведіть клінічну оцінку (за допомогою алгоритму CRESS, описаного нижче) для визначення негайного лікування. Визначення речовини, яка спричинила ураження, можна проводити паралельно з наданням своєчасної медичної допомоги.\*\*

---

## ПРІОРИТЕТНІСТЬ ПРИ СОРТУВАННІ ТА ЕВАКУАЦІЇ

---

Через відмінності клінічної картини постраждалих внаслідок ураження хімічною, біологічною, радіологічною або ядерною зброєю, конкретні рекомендації щодо сортування та пріоритетності евакуації будуть розглянуті в частині настанов, яка стосується відповідних категорій ХБРЯ-ураження.

Не забувайте, що ХБРЯ-атака - це ворожий напад, і першочерговим завданням буде забезпечення захисту. Після того, як ви подбали про безпеку, відбувається сортування постраждалих згідно зі встановленими принципами, включно з постулатом "зробити найбільше добро для найбільшої кількості людей". Через складність сортування постраждалих з комбінованими ХБРЯ- та травматичними ураженнями, краще буде призначити для цього досвідченого медика. Сортування відбувається для проведення деконтамінації, лікування та для евакуації.

Хоча розподіл постраждалих на дві групи (на лежачих та тих, що можуть ходити) для проведення деконтамінаційних заходів є також свого роду сортуванням, справжнє сортування для деконтамінації включає визначення того, хто потребує невідкладної деконтамінації, а хто може почекати. Порядок деконтамінації може ґрунтуватися на ступені впливу, а не на початкових симптомах, оскільки прояви ураження можуть з'явитися пізніше.

Тим, хто отримав масивніше ураження, можна покращити прогноз, якщо провести швидку деконтамінацію, тим самим зменшивши ризик появи віддалених симптомів і, таким чином, зменшити майбутнє навантаження на медичні ресурси. Після деконтамінації пацієнти сортуються відповідно до медичних пріоритетів. Деконтамінація — це медичне втручання (воно мінімізує або усуває перетворення зовнішньої дози у внутрішню), і будь-який постраждалий, у якого підозрюється вплив на ділянку тіла рідкого хімічного агента, автоматично сортується за медичними показами як терміновий, доки йому не буде проведена термінова деконтамінація (місцева, точкова). Потім пораненого повторно сортують. За винятком постраждалих з пухирями на шкірі, особи, які зазнали

впливу лише хімічних випарів, можуть зачекати або навіть не потребувати ретельної деконтамінації. Важливо часто проводити повторну оцінку пацієнтів. Оскільки багато ХБРЯ-агентів викликають відстрочені симптоми, постраждалий, який при початковому сортуванні був віднесений до категорії “легкий”, може стати “терміновим”. (Ramesh 2010) Пам’ятайте, що процес деконтамінації може значно змінити статус пораненого. Вкрай важливо спостерігати за постраждалим на предмет гіпотермії, відновленням раніше зупиненої кровотечі та іншими змінами стану пацієнта, які можуть змінити пріоритет сортування.

## ДОПОМОГА ПОРАНЕНИМ З ХБРЯ-УРАЖЕННЯМИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ + ХБРЯ-ЗАГРОЗА

Оцінка та надання допомоги постраждалим від ХБРЯ-атаки є складними, оскільки вони включають не лише усунення симптомів, що загрожують життю (деякі з них виникають швидко), але й загрозу зараження всіх осіб, які першими приходять на порятунок. Крім того, ХБРЯ-ураження часто поєднуються з проникаючими травмами. (Зображення 2) Ефективна допомога у таких складних випадках полягає у використанні поетапного підходу, який спочатку підтверджує або виключає ХБРЯ-ураження, щоб перші реагувальники (рятувальники) могли у разі необхідності захистити себе перед тим, як надавати допомогу. Наступний крок об’єднує оцінку та лікування як ХБРЯ-, так і травматичних ушкоджень, пріоритизуючи розпізнавання та лікування станів, що загрожують життю.

### Зображення 2. Постраждалі від ХБРЯ-ураження



### CRESS: СПРОЩЕНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ХБРЯ-УРАЖЕННЯ

Інструментом для швидкої оцінки ХБРЯ-уражень є алгоритм CRESS. (Таблиця 2)

Після використання алгоритму CRESS для виключення або підтвердження ХБРЯ-ушкодження та одягання ЗІЗ (якщо є) першими рятувальниками, слід застосувати алгоритм (MARCHE)<sup>2</sup> для оцінки та лікування ХБРЯ- та травматичних ушкоджень.

Таблиця 2. Оцінка стану постраждалого від хімічного ураження

<b>C</b>	<b>Consciousness</b> - Свідомість (непритомність, судоми, пригнічена свідомість, збудження)
<b>R</b>	<b>Respirations</b> - Дихання (наявне або відсутнє, утруднене, прискорене/сповільнене)
<b>E</b>	<b>Eyes</b> - Очі/зіниці (звужені, розширені, нормальні)
<b>S</b>	<b>Secretions</b> - Секреція (знижена, нормальна, підвищена)
<b>S</b>	<b>Skin</b> - Шкіра (спітніла, суха, гаряча, ціанотична)

Подібно як різний механізм травматизації (тупі травми, вогнепальні поранення, вибухові ураження тощо) призводить до характерного травматичного ураження, так і постраждалі від ХБРЯ-речовин мають різноманітні прояви. Наприклад, при огляді постраждалого від ураження хлором слід звернути основну увагу на симптоми токсичного ураження дихальних шляхів, на відміну від постраждалого від ураження іпритом, з більш повільним розвитком симптомів інтоксикації (такий пацієнт, швидше, може потребувати невідкладних втручань, пов'язаних із супутніми травмами). Постраждалих від ХБРЯ-речовин можна класифікувати за механізмом ураження, наявністю/відсутністю травми та проявів ХБРЯ-ураження. Акронім CRESS (Consciousness, Respirations, Eyes, Secretions, Skin - Свідомість, Дихання, Очі, Секреція, Шкіра) використовується для покращення швидкої ідентифікації типу хімічного агента.

У середовищі з ХБРЯ-загрозою поранені можуть мати травматичні, ХБРЯ або змішані ушкодження. Перш ніж розпочати ТССС, важливо визначити наявність ХБРЯ-уражень та ідентифікувати підозрювану речовину, щоб дати змогу рятувальникам захистити себе перед наданням допомоги пацієнту. Хоча це часто можна зробити, використовуючи дані розвідки, технологічні засоби виявлення уражаючої речовини, а також обставини ХБРЯ-атаки, та будуть і випадки, коли ідентифікацію ХБРЯ-агента доведеться проводити виключно на основі клінічної оцінки симптомів. Деякі ХБРЯ-речовини, такі як нервово-паралітичні агенти, можуть швидко призвести до летального результату; отже, розпізнавання таких симптомів еквівалентне розпізнаванню масивної кровотечі у травмованого пацієнта. За допомогою всіх клінічних підказок можна визначити найбільш ймовірний агент, відповідальний за симптоми згідно з оцінкою CRESS. Кожна літера в CRESS відповідає результатам фізикального обстеження, які можна використовувати для класифікації підозрюваного агента на основі сукупності результатів. Результати CRESS, асоційовані з певними хімічними агентами, наведені в таблиці 3.

**Зображення 3. Акронім CRESS**

Акронім CRESS використовується для диференціювання впливу хімічних речовин. Вплив біологічних агентів навряд чи спричинить ранні симптоми. Радіаційне опромінення може призвести до ранньої появи симптомів (<1 години після ураження), таких як нудота, блювота, діарея та гарячка - при впливі високих доз (>6 Грей). Результати CRESS для окремих хімічних агентів підсумовані в Таблиці 3.



Таблиця 3. Висновки CRESS для окремих хімічних речовин

Речовина	Свідомість	Дихання	Очі/зіниці	Секреція	Шкіра
Нервово-паралітичні речовини	Пригнічена свідомість або непритомність	Прискорене	Звужені (міоз)	Підвищена (сльозотеча, ринорея, слинотеча, бронхіальна секреція)	Спінтіла
Ціаніди	Пригнічена свідомість або непритомність	Прискорене	Нормальні	Нормальна	Може бути рум'янець/ синюшність при прогресуючому шоці
Хлор Фосген (відтерміновані наслідки)	Нормальна (якщо тільки сфіксія не призводить до втрати свідомості)	Прискорене	Нормальні	Підвищена (сльозотеча, ринорея, слинотеча) Затримка рідини в легенях	Нормальна
Везиканти (шкірно-нарівні речовини)	Нормальна	Прискорене, якщо ураження випарами	Нормальні	Підвищена (сльозотеча, ринорея, слинотеча) Затримка рідини в легенях при дуже високих дозах	Спочатку – нормальна
Опіоїди	Пригнічена свідомість або непритомність	Сповільнене	Звужені (міоз)	Нормальна	Нормальна
Інкапаситанти (психохімічні речовини)	Збудження	Нормальне або прискорене	Нормальні або розширені (мідріаз)	Зменшена	Суша та гаряча
Іританти (засоби контролю натовпу)	Нормальна	Нормальне або прискорене	Нормальні	Сльозотеча, ринорея, слинотеча	Нормальна

**(MARCHE)<sup>2</sup>: ІНТЕГРУВАННЯ АЛГОРИТМУ TCCC MARCH В ЗАХОДИ ПЕРВИННОГО РЕАГУВАННЯ ПРИ ХБРЯ-ЗАГРОЗИ**

Після первинної оцінки пораненого в середовищі ХБРЯ-загрози на наявність або відсутність симптомів ХБРЯ-ураження за допомогою алгоритму CRESS (та одягання ЗІЗ, якщо є), можна продовжити інтегровану (TCCC+ХБРЯ) оцінку та надання допомоги при травматичних та ХБРЯ-ураженнях.

Акронім (MARCHE)<sup>2</sup> об'єднує ці два процеси за допомогою встановленого алгоритму TCCC MARCH (Massive Hemorrhage, Airway, Respirations, Circulation, Hypothermia - масивна кровотеча, дихальні шляхи, дихання, кровообіг, гіпотермія) з пріоритетами надання допомоги при ХБРЯ-ураженні: Mask, Antidotes, Rapid

spot decontamination, Countermeasures, Extraction and Evacuation - протигаз, антидот, швидка локальна деконтамінація, медичні засоби для протидії, виведення/винесення та евакуація. Поєднання цих двох підходів дає акронім (MARCHE)<sup>2</sup> або "MARCH у квадраті".

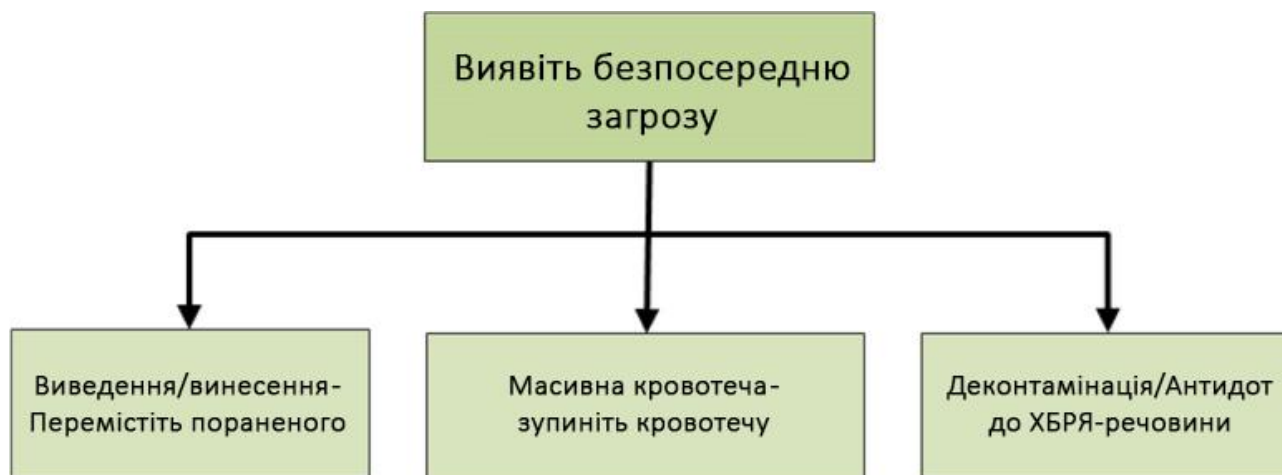
Подібно до TCCC, (MARCHE)<sup>2</sup> можна розділити на окремі фази надання допомоги, починаючи з найбільшої загрози (допомога під вогнем/під безпосередньою ХБРЯ-загрозою), далі - помірна загроза (допомога в польових умовах/у теплій зоні) і, нарешті, найменша загроза (тривала допомога в польових умовах /евакуація або догляд за деконтамінованими пораненими в холодній зоні). Див. зображення 4.

**Зображення 4. (MARCHE)<sup>2</sup>**

MARCHE: Massive hemorrhage/Mask = Масивна кровотеча/Протигаз; Airway/Antidote = Дихальні шляхи/Антидот; Respiration/Rapid spot decontamination = Дихання/Швидка локальна деконтамінація; Circulation/Countermeasure = Кровообіг/Медичні засоби для протидії; Hypothermia/Head injury = Гіпотермія/Травми голови; Extraction/Evacuation = Виведення (винесення)/Евакуація.

CRESS: Consciousness/Свідомість, Respirations/Дихання, Eyes/Очі, Secretions/Секреція, Skin/Шкіра.



**Зображення 5. Безпосередня загроза життю: Гаряча зона/Допомога під вогнем****ПОЄДНАННЯ CRESS ТА (MARCHE)<sup>2</sup>, ІНТЕГРУВАННЯ ЇХ У ЄДИНЕ ЦІЛЕ****Крок 1: Гаряча зона / Допомога під вогнем**

Під час надання допомоги в "гарячій зоні" сама по собі уражаюча речовина прирівнюється до ворожого вогню. Тому пріоритетами є захист від загрози (ХБРЯ-речовини) та вихід з гарячої зони, як для постраждалого, так і для рятувальника. Обоє повинні одягнути протигази. Якщо потерпілий неієздатний, рятувальник/медик повинен переконатися, що захисне спорядження постраждалого справне і одягнуте правильно.

Слід проводити лише швидкі втручання у разі безпосередньої загрози життю. Якщо виникає масивна кровотеча, вона може становити безпосередню загрозу життю, тому зупинка кровотечі має пріоритет над іншими втручаннями. У випадку масивної кровотечі, яку можна зупинити прямим тиском, ви повинні діяти згідно настанов ТССС та накладити на кінцівку турнікет.

Проведіть швидку оцінку стану дихальних шляхів і дихання. Надмірна секреція (виділення) та прискорене дихання можуть свідчити про вплив нервово-паралітичної речовини. Оцінка стану за алгоритмом CRESS допоможе визначити, чи симптоми викликані травмою, чи впливом хімічного агента. Більшість втручань, пов'язаних з дихальними шляхами та диханням, слід відкласти. Іноді такі втручання можуть мати пріоритет над одяганням протигаза, але рішення про зняття протигаза з постраждалого для проведення втручання має бути виваженим, зважаючи на ризик зараження навколишнього середовища.

Деякі хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні чинники швидко призводять до смерті. Оцінювання за CRESS дозволить швидко визначити, чи потрібно негайно ввести антидот. Якщо є підозра на вплив нервово-паралітичної речовини (зниження рівня свідомості, прискорене дихання, звужені зіниці, підвищена секреція, спітніла шкіра), то медик повинен наказати постраждалому бійцю ввести собі за допомогою автоінжектора антидот для протидії нервово-паралітичній речовині (Antidote Treatment Nerve Agent Auto-injector, ATNAA - містить атропін та пралідоксим) та протисудомний препарат-антидот для протидії нервово-паралітичній речовині (Convulsant Antidote for Nerve Agent, CANA - містить діазепам). Якщо постраждалий не може цього зробити самостійно, медик повинен сам ввести ці антидоти.

Швидка локальна деконтамінація шкіри або ран показана при сильній їх контамінації, а також при порушенні цілісності захисного спорядження. Якщо є підозра на забруднення рани хімічною речовиною, негайно відкрийте рану для проведення швидкої локальної деконтамінації. Цей крок необхідний навіть у контамінованому середовищі і може врятувати життя.



При ураженні ціанідом можна розглядати варіант проведення лікування в гарячій зоні, але, беручи до уваги необхідність встановлення внутрішньовенного/внутрішньокісткового (ВВ/ВК) доступу для введення гідроксокобаламіну, ви повинні приймати таке рішення, зваживши час, необхідний для досягнення теплої зони та ступінь безпосередньої загрози в гарячій зоні. Можна розглянути введення налоксону 2 мг внутрішньом'язово або інтраназально при ураженні інкапситами-опіюдами з виникненням загрозливих для життя порушень дихання. Як і при ТССС, некритичні втручання слід відкласти до наступного етапу надання допомоги.

**Таблиця 4. Допомога на місці отримання поранення (в Гарячій зоні) – (M A R)<sup>2</sup>**

<b>Надання допомоги на місці отримання ураження (Гаряча зона) – (M A R)<sup>2</sup></b>	
<b>ТССС</b>	<b>ХБРЯ</b>
<b>Масивна кровотеча</b>	<b>Протигаз</b>
<p>Зупиніть небезпечну для життя зовнішню кровотечу, якщо це тактично можливо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Накажіть постраждалому самостійно зупинити кровотечу, якщо це можливо.</li> <li>• Використовуйте рекомендований CoTCCC турнікет для кінцівок, щоб зупинити кровотечу на ділянках, де це анатомічно можливо.</li> <li>• Накладіть турнікет на кінцівку поверх уніформи проксимальніше місця (місце) кровотечі. Якщо місце кровотечі, що загрожує життю, не є видимим, накладіть турнікет "високо і туго" (якомога ближче до тулуба) на пошкоджену кінцівку і перемістіть постраждалого в укриття.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одягніть протигаз</li> <li>• Допоможіть пораненому одягнути протигаз або перевірте його щільне прилягання, якщо протигаз вже одягнений.</li> <li>• Якщо у вас є Моторизований респіратор для очищення повітря (Powered Air Purifying Respirator, PAPR) або автономний дихальний апарат/респіратор (Self Contained Breathing Apparatus, SCBA), переконайтеся, що вони справні.</li> </ul>
<b>Дихальні шляхи</b>	<b>Антидоти</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцініть прохідність дихальних шляхів (надмірна секреція може свідчити про вплив нервово-паралітичної речовини)</li> <li>• Надання допомоги при порушенні прохідності дихальних шляхів, як правило, краще відкласти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антидоти вводять у гарячій зоні, якщо у пораненого є симптоми отруєння.</li> <li>• Речовини, що швидко призводять до смерті: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нервово-паралітичні речовини (введіть атропін+пралідоксим та діазепам).</li> <li>- Ціаніди (введіть гідроксокобаламін).</li> <li>- Фармакологічний седативний засіб (введіть налоксон)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Дихання</b>	<b>Швидка деконтамінація на місці</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцініть: нормальне, поверхневе, утруднене, відсутнє? (прискорене дихання може свідчити про вплив нервово-паралітичних речовин)</li> <li>• Проведіть оцінку за CRESS та визначіть, чи порушення стану спричинене ХБРЯ-речовиною, чи травмою</li> <li>• Втручання у випадку порушень дихання, як правило, краще відкласти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На місці отримання поранення/ураження рекомендоване фізичне видалення отруйної речовини/швидка локальна деконтамінація, якщо речовину видно на шкірі, якщо є підозра на потрапляння речовини в рану, або якщо є порушення цілісності захисного спорядження.</li> <li>• Застосуйте ЛДУШ, набори для деконтамінації M100, M295, інші сорбенти, серветки для чищення типу tech wipe тощо.</li> </ul>
<b>Виведення/винесення</b>	
Рухайтесь подалі від загрози, швидко покиньте небезпечну територію	

**Крок 2: Тепла зона / Допомога в польових умовах**

У теплій зоні, або у фазі надання допомоги в польових умовах, увага приділяється деконтамінації та повторній оцінці стану постраждалого. Цей етап відбувається на пункті збору “брудних” (контамінованих) постраждалих (гаряча лінія) і вимагає залучення персоналу для проведення сортування, деконтамінації та лікування. На цьому етапі слід пам’ятати, що попередньо проведені втручання могли змінити клінічну картину постраждалого (наприклад, у пацієнта може зменшитися секреція і покращитись дихання після застосування атропіну та пралідоксиму), тому важливо враховувати попередні втручання та зміни клінічного стану пораненого. Як би там не було, метою є швидке переміщення пацієнта в холодну зону для надання повноцінної допомоги, тому в теплій зоні слід надавати лише ті процедури, які можуть врятувати життя.

Деконтамінація і лікування можуть бути синхронними процесами. Медичний персонал повинен чітко комунікувати з немедичним персоналом, відповідальним за деконтамінацію. Принцип “Відкрий, щоб лікувати” (“Expose to treat”) використовується персоналом, який проводить деконтамінацію, якщо медичний працівник вважає, що в найкращих інтересах постраждалого необхідно зняти ЗІЗ для проведення рятувального медичного втручання. Наприклад, можна зняти протигаз і швидко провести деконтамінацію голови, обличчя та грудної клітки, щоб медик міг вентилювати постраждалого і встановити внутрішньокістковий доступ через грудину, якщо є покази до негайного парентерального введення антидотів, переливання препаратів крові, проведення рідинної ресусцитації чи введення медичних засобів для протидії уражаючій речовині. Також доречно спочатку провести деконтамінацію руки для забезпечення ВВ доступу чи ВК доступу в голівку плечової кістки.

На етапі оцінки кровообігу слід оглянути постраждалого на предмет видимої зовнішньої кровотечі та шоку. Медик може оцінити вплив як ХБРЯ-речовин, так і антидотів на стан кровообігу пацієнта. По ходу деконтамінації відбувається заміна “брудних” медичних засобів та матеріалів на “чисті”. Зважаючи на холодну воду та необхідність повністю оголити постраждалого для проведення ретельної деконтамінації, виникає значний ризик гіпотермії. Треба забезпечити швидке проходження процесу деконтамінації, не допускаючи значного переохолодження, щоб не допустити ятрогенної шкоди. Крім того, персонал, який працює в теплій зоні в повному захисному спорядженні, наражається на ризик виникнення теплового ушкодження та вплив інших шкідливих факторів, пов'язаних з роботою в ЗІЗ. Такі обставини необхідно враховувати та всіляко цьому запобігати.

Таблиця 5. Оцінювання в пункті збору “брудних” (контамінованих) поранених (Тепла зона)– (M A R C H E)<sup>2</sup>

Оцінювання в пункті збору “брудних” (контамінованих) поранених (Тепла зона) – (M A R C H E) <sup>2</sup> Надавати допомогу ТІЛЬКИ при загрозливих для життя станах	
ТССС	ХБРЯ
Проведіть повторну оцінку стану: Чи усунуто безпосередні загрози життю?	
Повторна оцінка кроків M.A.R. (Масивна кровотеча, дихальні шляхи, дихання) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зупиніть будь-яку зовнішню кровотечу</li> <li>• Забезпечте прохідність дихальних шляхів за допомогою розширених методів (за показами)</li> <li>• Усуньте напружений пневмоторакс</li> <li>• Забезпечте дихальну підтримку за допомогою апарата ШВЛ (підтримка позитивного тиску в кінці видиху, моніторинг тиску)</li> </ul>	Повторна оцінка кроків M.A.R. (протигаз, антидот, швидка локальна деконтамінація) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте щільне прилягання протигаза до обличчя</li> <li>• Перевірте реакцію на антидот та проведіть повторну оцінку стану за алгоритмом CRESS</li> <li>• Повторно оцініть потребу в проведенні швидкої локальної деконтамінації</li> </ul>
Кровообіг	Медичні засоби протидії
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте пульс</li> <li>• Перевірте стан шкірних покривів</li> <li>• Оцініть наявність шоку</li> <li>• Рідинна ресусцитація відповідно до настанов ТССС тільки за відсутності пульсу на променевій артерії</li> <li>• За потреби негайно забезпечте ВВ/ВК доступ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Небулізовані або інгаляційні ліки, такі як альбутерол (сальбутамол) або кортикостероїди (через портативний інгалятор постраждалим у свідомості; передбачені варіанти для постраждалих без свідомості)</li> <li>• Крапельне ВВ/ВК введення (гідроксокобаламін, атропін, налоксон тощо)</li> <li>• Аспірація секрету з дихальних шляхів (спринцівка, скоріше за все, не підійде; рекомендоване відсмоктування за допомогою механічного аспілятора)</li> <li>• Надавати допомогу ТІЛЬКИ при загрозливих для життя станах</li> <li>• Спеціальні медичні засоби для протидії можна знайти в Настановах з клінічної практики “ХБРЯ-ураження, Частина II”</li> </ul>
Гіпотермія	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Загорніть пораненого у ковдру</li> <li>• Захистіть від летальної тріади: гіпотермії, ацидозу та коагулопатії</li> </ul>	
Поранення голови (змінений психічний стан)	
Визначіть, чи пов'язані зміни психічного стану постраждалого з хімічною речовиною або травмою	
Евакуація	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначіть пріоритетність евакуації</li> <li>• Заповніть Картку пораненого</li> <li>• Перемістіть пацієнта для подальшої деконтамінації або до евакуаційного засобу.</li> <li>• Пункт збору “забруднених” (контамінованих) поранених може знаходитися далеко від місця отримання ураження, роблячи переміщення постраждалих виснажливим і наражаючи рятувальників на теплове ушкодження через використання ЗІЗ.</li> </ul>	

**Крок 3: Холодна зона / Допомога на етапі тактичної евакуації / Тривала допомога в польових умовах**

Після того, як деконтамінований постраждалий перейшов у холодну зону, його слід повторно оцінити і провести необхідні втручання, включаючи тактичну евакуацію або надання тривалої допомоги в польових умовах. Процес деконтамінації сам по собі може привести до значних змін у стані постраждалого, тому першочерговим завданням є повторне медичне сортування та повторна оцінка стану. Якщо вторинний огляд не проводився, його слід провести одразу після повторної оцінки первинного огляду. Документування допомоги на всіх фазах її надання є дуже важливою для полегшення передачі інформації під час переходу пацієнта з однієї фази до іншої. Картка постраждалого від ХБРЯ-ураження (Додаток В) є корисним інструментом для забезпечення документування вичерпної інформації щодо надання допомоги при ХБРЯ-ураженні. За відсутності Картки постраждалого від ХБРЯ-ураження достатньо буде і Картки пораненого ТССС (якщо тривалість надання допомоги перед переведенням пацієнта невелика, і стан пацієнта відносно стабільний). Якщо переведення на вищий рівень надання медичної допомоги затримується або стан пацієнта нестабільний, ймовірно, знадобиться документація для тривалої допомоги в польових умовах. (Loos 2018).

Важливо враховувати, що медичні працівники, які приймають постраждалого на кожному наступному етапі, можуть мати мінімальний досвід роботи з ХБРЯ-пацієнтами або не мати такого досвіду взагалі. Комунікація має вирішальне значення для забезпечення розуміння медичними працівниками, які приймають пацієнтів, процесів попередньої деконтамінації та наданої допомоги, а також можливий вплив уражаючих речовин. Це може запобігти затримці у наданні допомоги, спричиненій непотрібним повторним проведенням деконтамінації або надлишковим лікуванням.

Постраждалі, які надходять до холодної зони, вже пройшли деконтамінацію і тепер готові до отримання повного спектру медичної допомоги відповідно до клінічних умов і можливостей. Однак, існують деякі особливості, які необхідно враховувати. Це стосується комбінованого травматичного та ХБРЯ-ураження. У той час, як ретельна деконтамінація і повне зняття одягу з постраждалого дозволяють видалити практично всі "брудні" часточки, існує ймовірність того, що в ранах постраждалого можуть залишитися сторонні предмети або забруднені перев'язувальні матеріали. Такий матеріал може становити ризик ураження для медичного персоналу через виділення газів або вторинну контамінацію. Крім того, ця залишкова контамінація може бути джерелом тривалого ураження пацієнта, оминаючи шкірний бар'єр та призводячи до швидкого системного розповсюдження уражаючої речовини. Більші фрагменти слід видаляти з рани за допомогою хірургічних інструментів методом "без дотику" з подальшим пакуванням матеріалу та інструменту в герметичний контейнер з розчином гіпохлориту, що мінімізує ризик для медичного персоналу. За можливості, "забруднену" рану слід додатково промити чистою водою. Персонал, який має справу з контамінованими сторонніми тілами або перев'язувальним матеріалом, має одягати 3 пари нітрилових рукавичок. Зовнішні рукавички слід змінювати через кожні 20 хвилин. Якщо підозри на залишкові контаміновані частинки немає, повністю деконтамінованого пацієнта у холодній зоні можна лікувати так само, як і всіх інших пацієнтів на цьому рівні надання медичної допомоги. Обсяг лікування ран буде залежати від доступних на догоспітальному етапі ресурсів та часу транспортування до місця надання хірургічної допомоги.

---

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ**

---

У постраждалих з комбінованим травматичним та ХБРЯ-ураженням підхід до надання допомоги під час транспортування такий же, як і на попередніх етапах, від місця отримання поранення/ураження до TACEVAC. Мнемонічне правило (MARCHE)<sup>2</sup> забезпечує ефективну методику оцінки та проведення критичних втручань під час транспортування. Медичний працівник повинен регулярно повторно

оглядати пацієнта, перевіряти всі раніше проведені втручання за (MARCHE)2 та проводити їх корекцію за необхідності, надаючи пріоритет рятувним втручанням. Загалом, під час транспортування можливості проведення фізикального обстеження погіршуються. Ці виклики посилюються в умовах ХБРЯ-атаки, коли медичний працівник і екіпаж одягнуті в ЗІЗ. Тренування медиків, одягнутих у ЗІЗ типу МОРР, з забезпечення ВВ доступу та виконання інших процедур, проведення яких може бути ускладнене даним захисним обладнанням, мають першочергове значення для успішного надання допомоги постраждалим від ХБРЯ-атаки.

---

**ЛІТЕРАТУРА**

---

1. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Warfare and Terrorism Agents. <https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxchemicallisting.asp?sysid=34>. Accessed January 8, 2018.
2. Army Medical Research Institute of Chemical Defense. Chemical Casualty Care Division. Medical Management of Chemical Casualties Handbook. 3rd ed. Aberdeen Proving Ground, Md: The Division; 2000.
3. Centers for Disease Control. Emergency Preparedness and Response. <https://emergency.cdc.gov/agent/agentlistchem.asp>. Accessed January 8, 2018.
4. DeFeo DR, Givens ML. Integrating chemical biological radiological and nuclear (CBRN) protocols into TCCC. JSOM. 2018;1:118-123.
5. Dembek ZF, Alves DA, U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Diseases. USAMRIID's Medical Management of Biological Casualties Handbook. 7th ed. Fort Detrick, Md: U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Diseases; 2011.
6. Goans RE, ARMED FORCES RADIOBIOLOGY RESEARCH INST BETHESDA MD. Medical Management of Radiological Casualties. Online Third Edition. 2010.
7. Keyes DC. Medical Response to Terrorism. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005
8. Kumar V, Goel R, Chawla R, Silambarasan M, Sharma RK. Chemical, biological, radiological, and nuclear decontamination: Recent trends and future perspective. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. 2010;2(3):220-238. doi:10.4103/0975-7406.68505.
9. Loos P, Glassman E, Doerr E, et al. Documentation in prolonged field care. JSOM. 2018;1:126-132.
10. Ramesh AC, Kumar S. Triage, monitoring, and treatment of mass casualty events involving chemical, biological, radiological, or nuclear agents. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. 2010;2(3):239-247. doi:10.4103/0975-7406.68506.
11. Tactical combat casualty care guidelines 170828: Dated 28 August 2017. Accessed at: <https://deployedmedicine.com/market/11/content/40> on 5 Apr 2018.

ДОДАТОК А: ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ (MARCHЕ)<sup>2</sup>

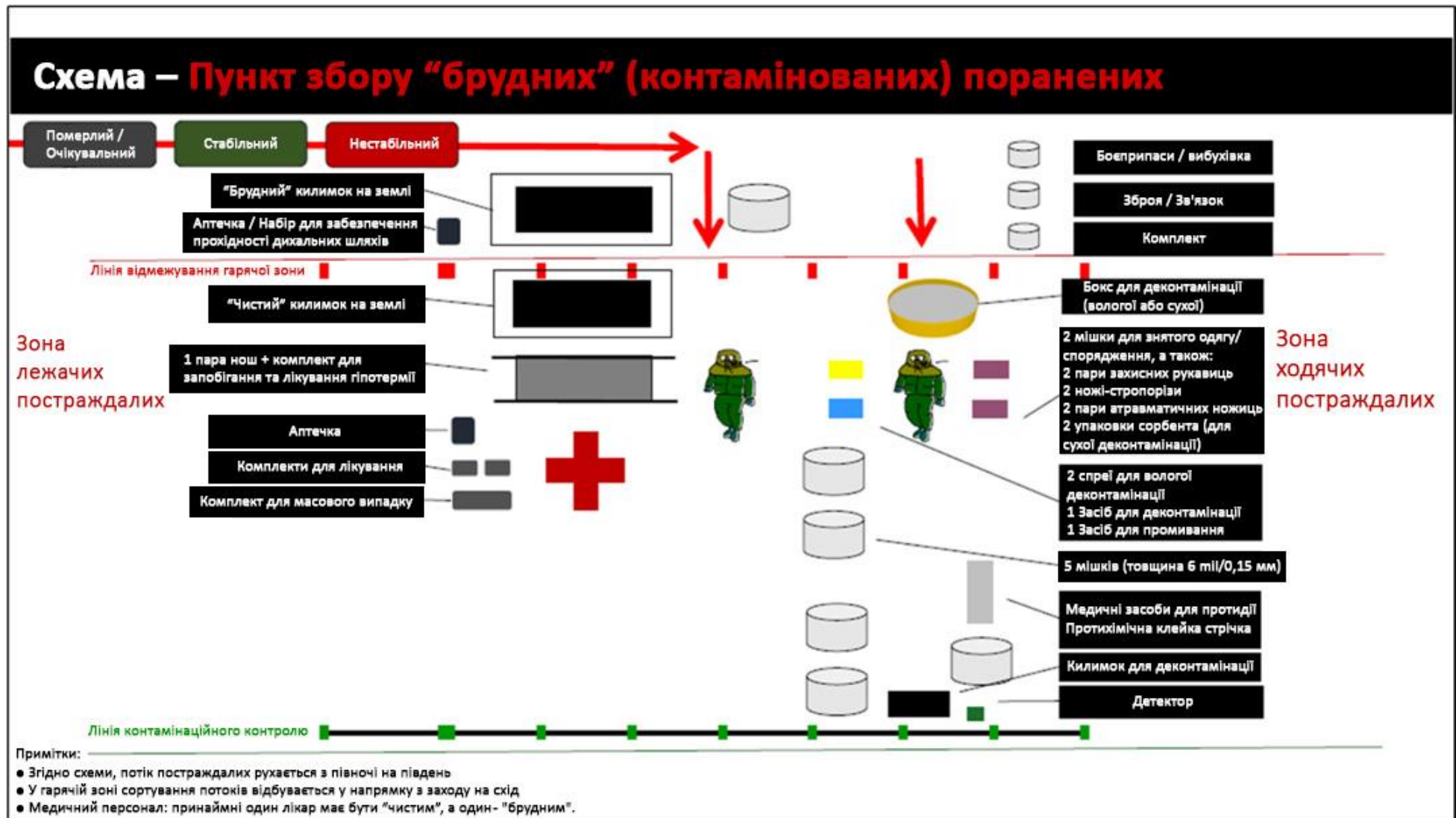
ТССС + СБРН = (MARCHЕ) <sup>2</sup>			
	Гаряча зона	Тепла зона	Холодна зона
<b>Пріоритети</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дійте так, як у фазі “Допомога під вогнем”; ХБРЯ-загрозу можна інколи прирівняти до активного обстрілу</li> <li>"Що зараз вбиває пораненого - уражаюча речовина чи травма?" Відповідь на це питання визначить напрям медичної допомоги.</li> <li>Сортування</li> <li>Лікуйте лише стани, які загрожують життю</li> <li>Відкривайте для огляду лише ті частини тіла, які потрібні для проведення рятівних втручань.</li> <li>Оцініть постраждалого за алгоритмом CRESS. Визначіть, чи є вплив нервово-паралітичної речовини.</li> <li>Якщо є підозра на хімічну контамінацію рани, якнайшвидше проведіть швидку локальну деконтамінацію.</li> <li>Захистіть себе і постраждалого від загрози: час, відстань, екранування, рух проти вітру/догори/проти течії</li> <li>Теплове ураження від роботи в ЗІЗ є поширеним явищем і може не бути пов'язане з уражаючою речовиною.</li> <li>Переміщення постраждалого до теплої зони може бути тривалим і виснажливим.</li> <li>Медик, який надає допомогу постраждалим від хімічного ураження, стає контамінованим (“брудний” медик), і не може переходити в холодну зону з пацієнтом, доки не пройде деконтамінацію.</li> <li>Згідно з ТССС у фазі “Під вогнем” проводиться лише зупинка масивної кровотечі. Однак, деякі хімічні речовини швидко призводять до смерті. Введіть антидоти нервово-паралітичних агентів (атропін/пралідоксим/діазепам) та проведіть швидку деконтамінацію якнайшвидше.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дійте так, як у фазі “Допомога в польових умовах”</li> <li>"Що зараз вбиває пораненого - уражаюча речовина чи травма?" Відповідь на це питання визначить напрям медичної допомоги.</li> <li>Сортування</li> <li>Надавайте допомогу лише при загрозливих для життя станах, доставте постраждалих у холодну зону для повноцінного лікування.</li> <li>Замініть “брудні” турнікети та проведіть деконтамінацію введених засобів/пристроїв або замініть їх (за показами).</li> <li>Постраждалий може потребувати надійних методів забезпечення прохідності дихальних шляхів та ШВЛ</li> <li>Звільніть постраждалого від одягу/спорядження та проведіть ретельну деконтамінацію.</li> <li>Проводьте лікування по ходу деконтамінації. "Відкрий, щоб лікувати".</li> <li>Оцініть кровообіг та проведіть рідинну ресусцитацію згідно з настановами ТССС лише за відсутності пульсу на променевій артерії.</li> <li>Медичні засоби для протидії: За необхідності, при загрозливих для життя станах введіть конкретні лікарські засоби залежно від виду ураження та симптомів.</li> <li>Існує загроза переохолодження через оголення під час деконтамінації.</li> <li>Визначіть, що спричинило зміну психічного стану - хімічна речовина чи травма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дійте так, як у фазі “Допомога на етапі тактичної евакуації” або “Тривала допомога в польових умовах”</li> <li>"Що зараз вбиває пораненого - уражаюча речовина чи травма?" Відповідь на це питання визначить напрям медичної допомоги.</li> <li>Сортування</li> <li>Передбачити та зменшити переохолодження.</li> <li>Медичний персонал, який приймає постраждалого, може мати невеликий досвід надання допомоги при ХБРЯ-ураженні або не мати такого досвіду взагалі. Переконайтесь, що передача пацієнта та інформації про нього була ефективною.</li> <li>“Чистий” медик (залишається в холодній зоні і не контактує із контамінованими постраждалими)</li> </ul>

	Гаряча зона	Тепла зона	Холодна зона
<b>ТССС</b>	M: Масивна кровотеча	M.A.R.: Повторна оцінка	Повторна оцінка за алгоритмом (MARCHE) <sup>2</sup>
	A: Оцініть прохідність дихальних шляхів	C: Кровообіг та шок	
	R: Оцініть стан дихання	H: Гіпотермія, H: Травми голови (зміна психічного стану)	
	E: Виведення/винесення	E: Евакуація	
<b>ХБРЯ-ураження</b>	M: Одягніть протигаз; перевірте протигаз постраждалого	M.A.R.: Повторна оцінка	Повторна оцінка за алгоритмом (MARCHE) <sup>2</sup>
	A: Антидот ATNAA/CANA (Атропін+пралідоксим/Діазепам)	C: Медичні засоби для протидії (краплинні інфузії, ліки через небулайзер тощо)	
	R: Швидка локальна деконтамінація	H: Гіпертермія, H: Травми голови (зміна психічного стану)	
	E: Виведення/винесення	E: Евакуація	

Терміни: (MARCH)<sup>2</sup>: Massive hemorrhage/Mask = Масивна кровотеча/Протигаз; Airway/Antidote = Дихальні шляхи/Антидот; Respiration/Rapid spot decontamination = Дихання/Швидка локальна деконтамінація; Circulation/ Countermeasure = Кровообіг/Медичні засоби для протидії; Hypothermia/Head injury = Гіпотермія/Травми голови; Extraction/Evacuation = Виведення (винесення)/Евакуація; TCCC: Tactical Combat Casualty Care = Допомога пораненим в умовах бойових дій; ХБРЯ: хімічне, біологічне, радіологічне, ядерне ураження; CRESS: Consciousness/Свідомість, Respirations/Дихання, Eyes/Очі (зіниці), Secretions/Секреція, Skin/Шкіра; PAPR: Powered Air Purifying Respirator = Моторизований респіратор для очищення повітря; ATNAA: Antidote Treatment Nerve Agent Auto-injector = Автоінжектор з антидотом для протидії нервово-паралітичній речовині (містить атропін та пралідоксим); CANA: Convulsant Antidote for Nerve Agent = Протисудомний препарат-антидот для протидії нервово-паралітичній речовині (містить діазепам)



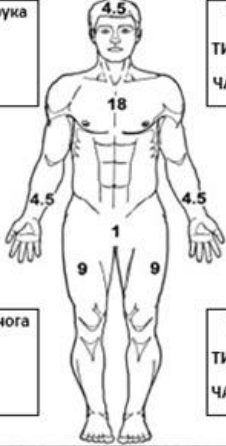
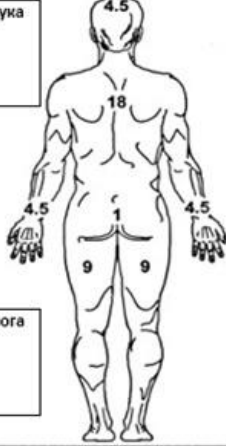
## ДОДАТОК В: СХЕМА ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ



Джерело: “Тактичний підхід до надання медичної допомоги пацієнтам з комбінованим травматичним та ХБРЯ-ураженням з використанням алгоритму (MARCH)2 - CBRN MED = (MARCHE) 2, The Tactical Medic’s Approach to the Poisoned and Traumatically, Devin DeFeo 18D, FP-C, NREMT-P, <http://www.specialoperationsmedicine.org/Documents/2017%20SOMSA/2017%20Presentations/24May17%201300%20UW-FID%20CBRNE%20Threat%20in%20Current%20AO.pdf>

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / Не замінюють клінічне судження

## ДОДАТОК С: КАРТКИ ПОРАНЕНОГО

КАРТКА ПОРАНЕНОГО ТССС				
Індивідуальний номер військовослужбовця # _____				
Евакуація: <input type="checkbox"/> Невідкладна <input type="checkbox"/> Пріоритетна <input type="checkbox"/> Звичайна				
ПІБ (ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я): _____		ОСТАННІ 4 ЦИФРИ: _____ (номера соц. страхування)		
СТАТЬ: <input type="checkbox"/> Ч <input type="checkbox"/> Ж	ДАТА (дд/мм/рр): _____	ЧАС: _____		
РЯД ВІЙСЬК: _____		ПІДРОЗДІЛ: _____		АЛЕРГІЯ: _____
Механізм поранення: (позначте «Х» все потрібне)				
<input type="checkbox"/> Артобстріл <input type="checkbox"/> Тупа травма <input type="checkbox"/> Опік <input type="checkbox"/> Падіння з висоти <input type="checkbox"/> Граната <input type="checkbox"/> СВП <input type="checkbox"/> Вогнепальна рана <input type="checkbox"/> Протипіхотна міна <input type="checkbox"/> ДТП <input type="checkbox"/> РПГ <input type="checkbox"/> Інше _____				
Інформація про поранення (позначте «Х»)				
Турнікет: Права рука			Турнікет: Ліва рука	
ТИП:			ТИП:	
ЧАС:			ЧАС:	
Турнікет: Права нога			Турнікет: Ліва нога	
ТИП:			ТИП:	
ЧАС:			ЧАС:	
Симптоми та ознаки (заповніть таблицю)				
	Час			
Пульс (частота і локалізація)				
Артеріальний тиск	/	/	/	/
Частота дихання				
Сатурація O2 %				
AVPU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Шкала болю (0-10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Форма DD 1380, Червень 2014

Картка пораненого ТССС

Індивідуальний номер військовослужбовця # _____				
Евакуація: <input type="checkbox"/> Невідкладна <input type="checkbox"/> Пріоритетна <input type="checkbox"/> Звичайна				
Терапія/надана допомога: (позначте «Х» все, що потрібно та заповніть таблицю) <span style="float: right;">Тип</span>				
С: Турнікет: <input type="checkbox"/> Для кінцівки <input type="checkbox"/> Вузловий <input type="checkbox"/> На тулуб (truncai)				
Пов'язка: <input type="checkbox"/> гемостатична <input type="checkbox"/> тиснуча <input type="checkbox"/> інша _____				
А: <input type="checkbox"/> Неушкоджені <input type="checkbox"/> Крикотиреотомія <input type="checkbox"/> Ендотрахеальна трубка				
<input type="checkbox"/> Назофарингеальний повітропровід <input type="checkbox"/> Надгортанний повітропровід _____				
В: <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> Голкова декомпресія <input type="checkbox"/> Дренаж <input type="checkbox"/> Оклюзійна наліпка _____				
С:	Назва	Об'єм	Шлях введення	Час
Рідина			<input type="checkbox"/>	
Продукт крові			<input type="checkbox"/>	
Медикаменти:	Назва	Дозування	Шлях введення	Час
Анальгетик (напр., кетамін, фентаніл, морфін)			<input type="checkbox"/>	
Антибіотик (напр., ертапенем, моксифлоксацин)			<input type="checkbox"/>	
Інше (напр., ТХА)			<input type="checkbox"/>	
ІНШЕ: <input type="checkbox"/> Ліки з Військового набору таблеток для лікування ран <input type="checkbox"/> Щиток на око (праве/ліве)				
<input type="checkbox"/> Шина <input type="checkbox"/> Метод попередження гіпотермії _____				
НОТАТКИ:				
РЯТУВАЛЬНИК		Останні 4 цифри номера соціального страхування		
ФОРМА DD 1380, ЧЕРВЕНЬ 2014 (зворот)		КАРТКА ПОРАНЕНОГО ТССС		

Джерело: JTS. [https://jts.health.mil/assets/docs/forms/DD\\_Form\\_1380\\_TCCC\\_Card\\_Jun\\_2014.pdf](https://jts.health.mil/assets/docs/forms/DD_Form_1380_TCCC_Card_Jun_2014.pdf)

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / Не замінюють клінічне судження

<b>КАРТКА ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ХБРЯ-УРАЖЕННЯ</b>	НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНА РЕЧОВИНА	АВТОІНЖЕКТОР АТNNA (Атропін 2 мг, пралідоксим 600 мг)																			
	НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНА РЕЧОВИНА	АВТОІНЖЕКТОР САНА / Діазепам 10 мг																			
	НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНА РЕЧОВИНА	АВТОІНЖЕКТОР АТРОПІН ("AtroPen" 2 мг) або (ВВ 2-5 мг кожні 3-5 хв)																			
	НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНА РЕЧОВИНА	СКОПОЛАМІН 0,8 мг ВВ/ВК																			
	НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНА РЕЧОВИНА	ПРАЛІДОКСИМУ ХЛОРИД 1 грам ВВ протягом 30 хв, при тяжкому перебігу повторити через 30 хв																			
	ТОКСИЧНЕ ІНГАЛЯЦІЙНЕ УРАЖЕННЯ ХЛОР ІНГАЛЯЦІЙНЕ УРАЖЕННЯ ІПРИТОМ	ПРОТОКОЛ TICS/TIMS* поетапно (Альбутерол (сальбутамол), 1 небула/2 мл 2% лідокаїну / 2 мл 4,2% бікарбонату натрію - вводиться окремо) Дексаметазон 8 мг ВВ кожні 6 год																			
	ЦІАНІД	СЯНОКІТ (Гідроксокобаламін ВВ) Одноразова доза: 5 г /15 хв, розведений з розрахунку 100 мл фізрозчину на 1 ампулу																			
	ЦІАНІД	ТІОСУЛЬФАТ НАТРІЮ 25% 12,5 г ВВ, ввести після Ціанокіту, в іншу вену																			
	Проквтування ціанідів/фосфорорганічних речовин	АКТИВОВАНЕ ВУГІЛЛЯ 50г дорослі, 1г/кг діти																			
	СТРОНЦІЙ 90	ФОСФАТ АЛЮМІНІЮ (МІЛАНТА/МААЛОКС) 100 мл перорально																			
	ЦЕЗІЙ 137	РАДІОГАРДАЗА 500мг/таб ("Пруська блакить") ДОЗА 3г, перорально 3 рази на день																			
	ПЛУТОНІЙ 238-239, УРАН, КОБАЛЬТ 60	Са-DTPA 1 г/5 мл у 250 мл фізрозчину протягом 30 хв																			
	ПЛУТОНІЙ 238-239, УРАН	Zn-DTPA 1 г/5 мл у 250 мл фізрозчину протягом 30 хв																			
	Фтороводень/фтористоводнева кислота	КАЛЬЦІЮ ГЛЮКОНАТ 3 г ВВ 2,5% розчин для небулайзера, з подачею кисню або КАЛЬЦІЮ ХЛОРИД 1 г ВВ																			
	УРАН	БІКАРБОНАТ НАТРІЮ 50 ммоль/ 50 мл, окремий ВВ доступ /не змішувати																			
	ІМ'Я:	ПЕРЕДОЗУВАННЯ ОПІАТАМИ	Наркан (налоксон) 0,4-2 мг ВВ струминно повільно протягом 2 хв. Швидкість краплинного введення - 2/3 від розрахованої дози на годину.																		

Джерело: CBRN MED = (MARCHE) 2, The Tactical Medic's Approach to the Poisoned and Traumatically, Devin DeFeo 18D, FP-C, NREMT-P,

<http://www.specialoperationsmedicine.org/Documents/2017%20SOMSA/2017%20Presentations/24May17%201300%20UW-FID%20CBRNE%20Threat%20in%20Current%20AO.pdf>

---

## ДОДАТОК D: ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО НЕ ПЕРЕДБАЧЕНОГО ІНСТРУКЦІЄЮ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У НАСТАНОВАХ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ

---

### МЕТА

Мета цього Додатка — надати роз'яснення політики та практики Міністерства оборони США щодо включення в Настанови з клінічної практики «незатверджених» показів для продуктів, які були схвалені Управлінням з контролю якості продуктів харчування і лікарських засобів США (FDA). Це стосується використання препаратів не за призначенням для пацієнтів, які належать до Збройних сил США.

### ВИХІДНА ІНФОРМАЦІЯ

Незатвержене (тобто «не за призначенням» - “off-label”) використання продуктів, схвалених FDA, надзвичайно поширене в медицині США і зазвичай не регулюється окремими нормативними актами. Проте, згідно з Федеральним законодавством, за деяких обставин застосування схвалених лікарських засобів за незатвердженими показами регулюється положеннями FDA про «досліджувані нові ліки». До цих обставин належить використання в рамках клінічних досліджень, а також, у військовому контексті, використання за незатвердженими показами згідно з вимогами командування. Деякі види використання за незатвердженими показами також можуть підлягати окремим нормативним актам.

### ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАМИ У НАСТАНОВАХ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Включення до Настанов з клінічної практики використання медикаментів за незатвердженими показами не належить до клінічних випробувань і не є вимогою командування. Більше того, таке включення не передбачає, що Військова система охорони здоров'я вимагає від медичних працівників, які працюють в структурах Міноборони США, застосовувати відповідні продукти за незатвердженими показами або вважає це «стандартом медичної допомоги». Швидше, включення до CPGs використання засобів «не за призначенням» має поглиблювати клінічне судження відповідального медичного працівника шляхом надання інформації щодо потенційних ризиків та переваг альтернативного лікування. Рішення приймається на основі клінічного судження відповідальним медичним працівником у контексті відносин між лікарем і пацієнтом.

### ДОДАТКОВІ ПРОЦЕДУРИ

#### Виважений розгляд

Відповідно до цієї мети, в обговореннях використання медикаментів «не за призначенням» в CPG конкретно зазначено, що це використання, яке не схвалено FDA. Крім того, такі обговорення є збалансованими у представленні даних клінічних досліджень, включаючи будь-які дані, які свідчать про обережність у використанні продукту, і, зокрема, включаючи усі попередження, видані FDA.

#### Моніторинг забезпечення якості

Що стосується використання «не за призначенням», діяльність Міністерства оборони США полягає у підтримці регулярної системи моніторингу забезпечення якості результатів і відомих потенційних побічних ефектів. З цієї причини підкреслюється важливість ведення точних клінічних записів.

#### Інформація для пацієнтів

Належна клінічна практика передбачає надання відповідної інформації пацієнтам. У кожних Настановах з клінічної практики, де йдеться про використання засобу «не за призначенням», розглядається питання інформування пацієнтів. За умови практичної доцільності, слід розглянути можливість включення додатка з інформаційним листком для пацієнтів, що видаватиметься до або після застосування продукту. Інформаційний листок має в доступній для пацієнтів формі повідомляти наступне: а) що дане застосування не схвалене FDA; б) причини, чому медичний працівник Міністерства оборони США може прийняти рішення використати продукт з цією метою; с) потенційні ризики, пов'язані з таким застосуванням.