

ОРГАНІЗАЦІЯ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

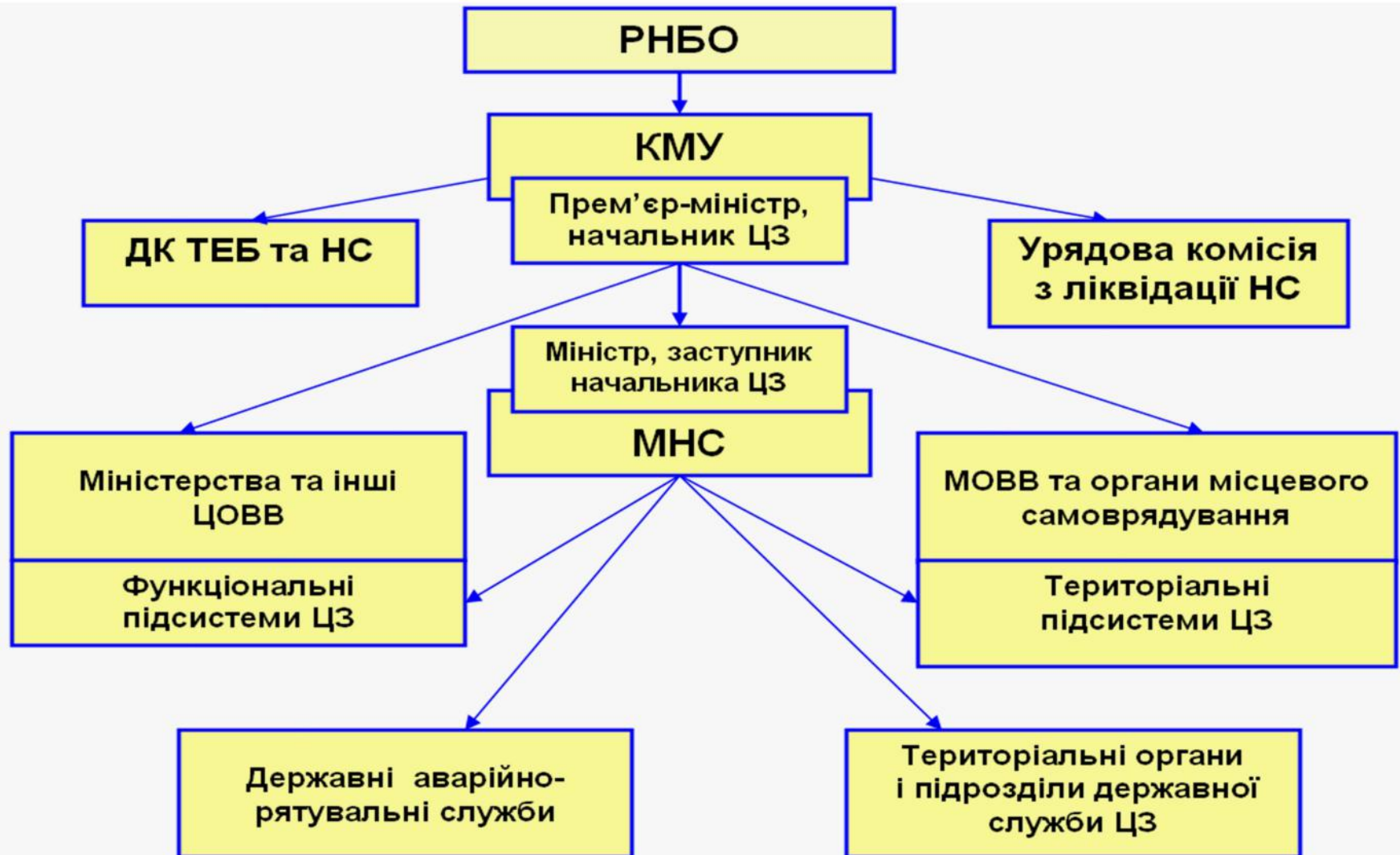
План лекції

- 1) Структура системи цивільного захисту України
- 2) Медицина катастроф. Завдання
- 3) Організаційна структура медицини катастроф
- 4) Етапи медичної евакуації
- 5) Розподіл видів медичної допомоги відповідно до етапів евакуації
- 6) Надзвичайні ситуації військового характеру

Цивільний захист

Цивільний захист (ЦЗ) — це система організаційних, інженерно - технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються центральними й місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами й засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей, завдають матеріальних збитків у мирний час і в особливий період.

Структура системи цивільного захисту України



Медицина катастроф

Медицина катастроф є галуззю охорони здоров'я.

ДСМК складається з визначених МОЗ України за погодженням з іншими міністерствами і державними адміністраціями сил, засобів та лікувальних закладів незалежно від форм власності, виду діяльності та галузевої належності на державному та територіальному рівнях для надання в надзвичайних ситуаціях медичної допомоги насамперед спеціалізованими бригадами постійної готовності. В екстремальних ситуаціях медична допомога громадянам надається ДСМК безоплатно.

Медицина катастроф

На державному рівні ДСМК організовується в системі МОЗ України. На територіальному – в системі управлінь охорони здоров'я обласних державних адміністрацій.

Координацію роботи ДСМК на центральному рівні здійснює Центральна координаційна комісія МОЗ України.

Координацію роботи ДСМК на територіальному рівні здійснює обласна координаційна комісія.

Медицина катастроф

- Головними закладами ДСМК є: на центральному рівні – УНПЦ ЕМД та МК, на територіальному рівні – територіальні центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (ТЦЕМД та МК), які мають статус юридичних осіб подвійного підпорядкування – безпосередньо підлягають відповідно МОЗ АР Крим, управлінням охорони здоров'я обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій, функціонально – УНПЦ ЕМД та МК.
- У структурі служби передбачено поєднання принципів централізації та автономії управління.
- ТЦЕМД та МК повністю автономні в діях за умов НС природного, техногенного і соціального характеру на своїй території і одночасно є складовими ланками державного рівня ДСМК при НС державного масштабу.

Медицина катастроф

Керівництво ДСМК під час ліквідації медико-санітарних наслідків екстремальних ситуацій покладається на державному рівні на МОЗ України, на територіальному – на управління охорони здоров'я обласних державних адміністрацій.

Для координації дії системи охорони здоров'я, її взаємодії з органами управління державної системи запобігання і реагування на аварії, катастрофи та інші надзвичайні ситуації, а також з міністерствами і відомствами створюються міжвідомчі координаційні комісії державного і територіального рівня.

Завдання медицини катастроф

Подання екстреної медичної допомоги постраждалим і хворим як у повсякденному режимі роботи, так і при ліквідації медико-санітарних наслідків катастроф.

Подання екстреної санітарно-гігієнічної і протиепідемічної допомоги населенню в осередках катастроф, на шляхах евакуації та на територіях, які використовуються для розміщення населення із осередку катастрофи.

Створення і раціональне використання резерву матеріально-технічних ресурсів для ліквідації медико-санітарних наслідків катастроф.

Прогнозування медико-санітарної обстановки на адміністративних територіях України, що може скластися при катастрофах природного і техногенного характеру та аналіз досвіду ліквідації їх наслідків.

Завдання медицини катастроф

Підготовка і підтримання оперативної готовності сил і засобів, необхідних для ліквідації медико-санітарних наслідків катастроф.

Участь у підготовці та атестації медичних формувань та їх особового складу.

Проведення наукових досліджень з проблем медицини катастроф
впровадження їх результатів у практику охорони здоров'я.

Завдання система медичного захисту

- Визначення науково-методичних принципів підготовки та підвищення кваліфікації працівників служби медицини катастроф і забезпечення її роботи з подолання медико-санітарних наслідків НС природного, техногенного або соціального характеру та організація взаємодії всіх сил і засобів ДСМК.
- Утворення і організація роботи центральної і регіональних координаційних комісій ДСМК, забезпечення функціонування і удосконалення її структури.

Завдання система медичного захисту

- Розроблення, використання і забезпечення вдосконалення методів і засобів надання ЕМД і лікування постраждалого населення з урахуванням характеру НС.
- Організація і координація робіт з надання ЕМД постраждалому населенню в зонах НС, координація робіт з евакуації постраждалого населення і хворих з цих зон.
- Спостереження, оцінка і прогнозування санітарно-епідемічної обстановки на території України. Організація оперативного контролю радіоактивного, хімічного та інших видів забруднення у зонах НС природного, техногенного або соціального характеру.

Завдання система медичного захисту

- Організація роботи, пов'язаної із запобіганням, виявленням і припиненням порушення вимог санітарно-епідемічної безпеки і охорони здоров'я населення. Створення певного резерву медичного майна і лікарських засобів, підтримання його на необхідному рівні.
- Організація та участь у проведенні санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів щодо подолання наслідків НС природного, техногенного або соціального характеру, формування резерву санітарно-гігієнічних та протиепідемічних засобів. Збирання, узагальнення, аналіз і надання органам єдиної державної системи відомостей про постраждалих і хворих осіб у зонах НС.

Завдання система медичного захисту

- Забезпечення термінового постачання медичного майна і лікарських засобів для локалізації НС природного, техногенного або соціального характеру.
- Розроблення методик для навчання населення з питань надання першої медичної допомоги у разі виникнення НС природного, техногенного або соціального характеру.
- Управління створенням і діяльністю таких функціональних складових підсистеми медичного захисту в межах єдиної державної системи цивільного захисту: медицина катастроф; нагляд за санітарно-епідемічною обстановкою; створення резервів медичного майна і лікарських засобів.

Організаційна структура ДСМК (центральный рівень)



Організаційна структура ДСМК (територіальний рівень)

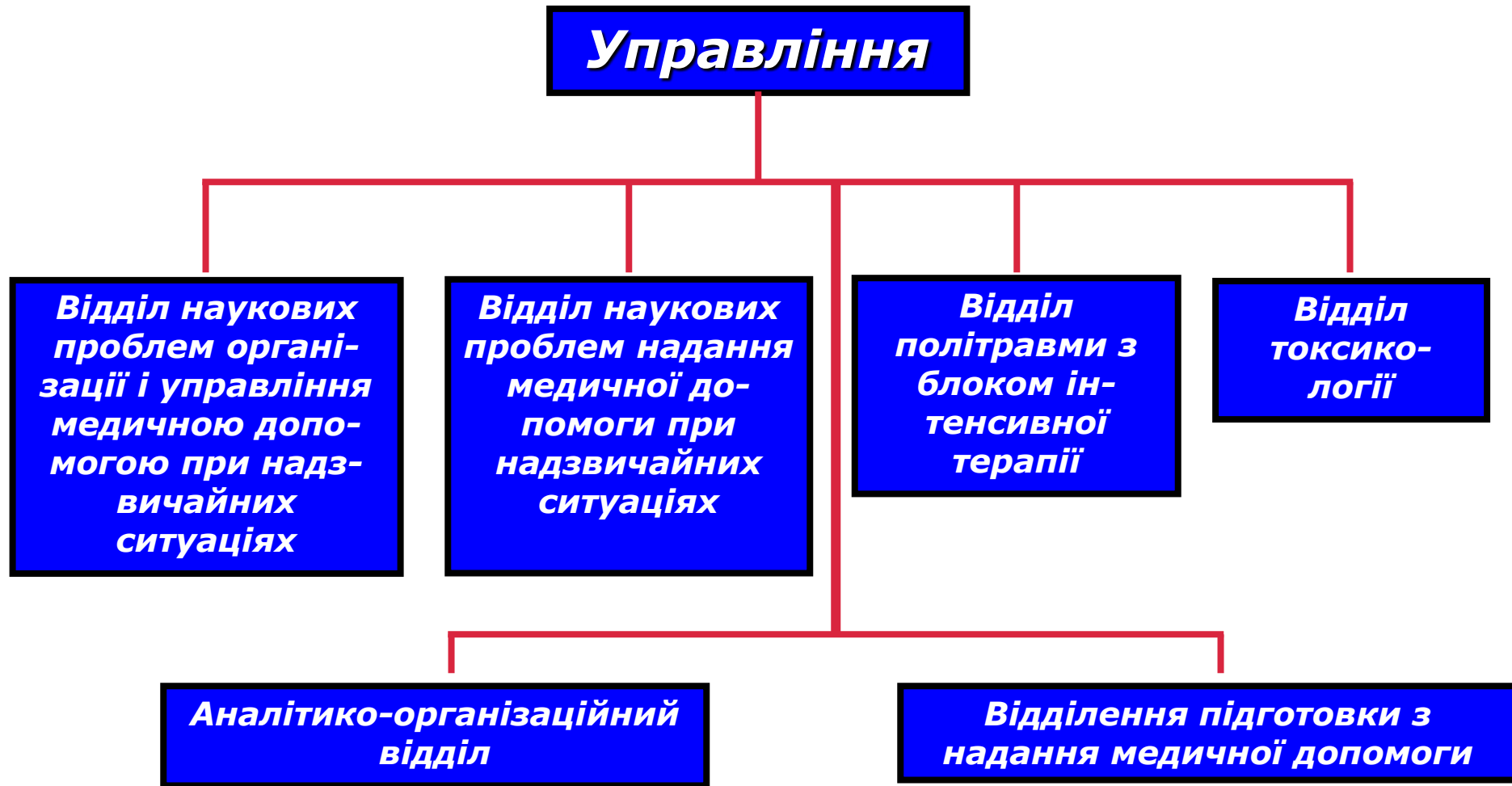
**Орган управління охороною
здоров'я територіального
рівня (МОЗ АРК, управління
охороною здоров'я обласних,
Київської і Севастопольської
держадміністрації)**

**Територіальні
центри екстреної
медичної
допомоги**

**Сили і медичні
заклади органів
територіального
управління охоро-
ною здоров'я**

**Сили і медичні
заклади інших мініс-
терств і відомств, що
включені до тери-
торіального рівня**

Організаційна структура Українського науково-практичного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф



Організаційна структура територіальних центрів екстреної медичної допомоги



Медичні формування ДСМК:

- 1. Мобільні госпіталі.**
- 2. Мобільні загони.**
- 3. Медичні бригади постійної готовності першої черги.**
- 4. Спеціалізовані медичні бригади постійної готовності другої черги.**



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ

МОЗ України

1. Центральний рівень

УНПЦ ЕМД та МК

ФОРМУВАННЯ

Мобільні
госпіталі,
бригади,
групи
(ММЗ ШР
- 1)

бригади
1-ої черги
(571 бр.
ШМД)

Спеціалізов.
бригади
2-ої черги
(190 бр.)

ЗАКЛАДИ

Ліжкофонд
(77 закладів)
14659 ліжок





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ

МОЗ України

**Територіальний рівень
МОЗ АР Крим, ТО УОЗ**

ТЕРИТОРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ЕМД та МК

ФОРМУВАННЯ

ЗАКЛАДИ

**Мобільні
загони,
бригади,
групи**

**бригади
1-ої черги
(792 бригади
ШМД)**

**Спеціалізов.
бригади
2-ої черги
(409 бр.)**

**Ліжкофонд
(2773 заклади) -
434145 ліжок**

Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф



Центр створено наказом МОЗ України № 171 від 07.06.1997 р. відповідно до Доручення Президента України від 07.10.1996 р. та Постанови Кабінету Міністрів України № 343 від 14.04.1997р.

УНПЦ ЕМД та МК

- Центр виконує функції штабної структури МОЗ України з питань медицини катастроф.
- Розробляє нормативно-правову базу функціонування ДСМК.
- Виконує підготовку фахівців ДСМК.
- Формує та утримує 5 бригад постійної готовності хірургічного профілю центрального рівня.

Організація діяльності ДСМК

Відбувається за планом медико-санітарного забезпечення населення в надзвичайних ситуаціях або у разі загрози їх виникнення. Плани розробляються органами управління ДСМК на центральному і територіальному рівнях.

Режими функціонування ДСМК

```
graph TD; A[Режими функціонування ДСМК] --> B[Повсякденного функціонування]; A --> C[Підвищеної готовності]; A --> D[Надзвичайної ситуації];
```

**Повсякденного
функціонування**

Відсутність загрози НС

**Підвищеної
готовності**

**Надзвичайної
ситуації**

Уразі виникнення і
під час ліквідації
наслідків НС

Режим підвищеної готовності –

виникає у разі істотного погіршення виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, біологічної (бактеріологічної), сейсмічної, геологічної і гідрометеорологічної обстановки, за наявності можливості виникнення НС техногенного та природного характеру.

Організація діяльності ДСМК

здійснюється на основі системи етапного лікування постраждалих, яка передбачає надання визначених видів і обсягів медичної допомоги в зоні НС і на етапах медичної евакуації, а також евакуацію до лікувального закладу, де постраждалий отримує лікування адекватно ураженню.

Все це складає лікувально-евакуаційне забезпечення.

Лікувально-евакуаційне забезпечення:

організація своєчасних і послідовно проведених заходів щодо надання медичної допомоги і лікуванню уражених на етапах медичної евакуації з обов'язковим транспортуванням постраждалих з осередку ураження до лікувальних установ відповідно до характеру отриманого ушкодження.

Етап медичної евакуації:

сили і засоби охорони здоров'я, розгорнуті на шляхах медичної евакуації і призначені для прийому, медичного сортування, надання визначених видів медичної допомоги ураженим (за необхідності) і підготовки їх до подальшої евакуації.

Вид медичної допомоги:

це визначений перелік лікувальних і профілактичних заходів, який здійснюється постраждалим у НС медичними формуваннями ДСМК. Він визначається кваліфікацією спеціалістів, що здійснюють допомогу, наявністю необхідного оснащення та місцем її надання.

Обсяг медичної допомоги:

це сукупність лікувальних і профілактичних заходів у рамках конкретного виду медичної допомоги.

Вимоги до особового складу медичних формувань ДСМК:

1. Повинен мати відповідний рівень підготовки для надання екстреної медичної допомоги у разі виникнення НС.
2. Бути здатним за станом здоров'я виконувати роботи в екстремальних умовах.
3. Підлягають обов'язковій атестації.
4. Входять до спеціального реєстру аварійно-рятувальних служб.
5. На особовий склад, віднесений до реєстру, поширюється положення гарантії соціального захисту та відповідальність рятувальників згідно із Законом України "Про аварійно-рятувальні служби" .

Мобільний госпіталь МНС



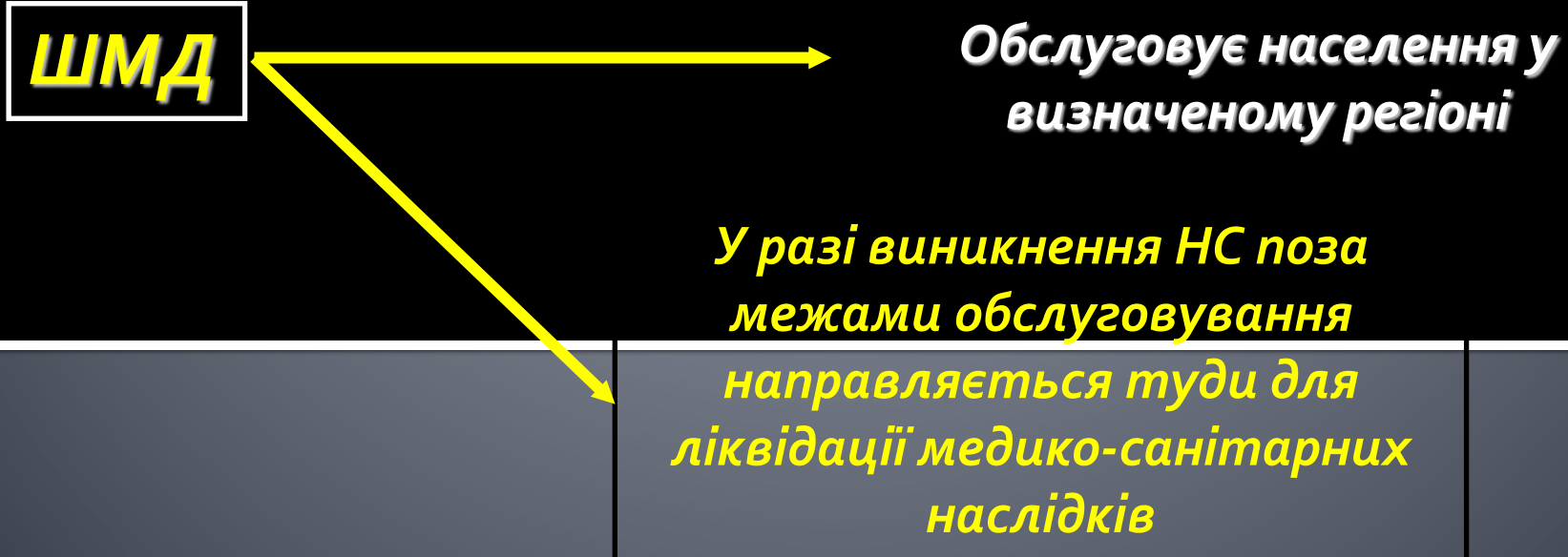
Медичні бригади постійної готовності першої черги

- це формування ДСМК, призначені для надання екстреної медичної допомоги постраждалим на догоспітальному етапі при станах, які загрожують їх життю чи здоров'ю, та екстреної їх госпіталізації в лікувальні заклади.*



Медичні бригади постійної готовності першої черги

- . Бригади зі штату швидкої медичної допомоги (ШМД).*
- 2. Бригади, утворені територіальними центрами екстреної медичної допомоги та відомчими лікувальними закладами.*



Медичні бригади постійної готовності першої черги

- 1. У функціональних обов'язках містяться додаткові умови праці: участь у ліквідації медико-санітарних наслідків НС, що сталися поза межами зони обслуговування.**
- 2. У мед. закладі, що утримує бригади створюється недоторканий запас медикаментів для автономної роботи кожної бригади.**
- 3. Забезпечується певний рівень підготовки особового складу бригади за вимогами підготовки працівників ДСМК. Особовий склад атестується, отримує сертифікат і вноситься в Реєстр аварійно-рятувальних служб. На нього поширюються права і обов'язки, передбачені Законом України "Про аварійно-рятувальні служби". Видаються засоби індивідуального захисту.**

Матеріальне забезпечення медичних бригад постійної готовності першої черги

1. На кожній Станції швидкої допомоги створюється оперативний резерв на 3 доби автономної діяльності бригади. Розрахунок – на 10 постраждалих.
2. Майно формується в зручні для транспортування бригадою упаковки.

Чисельність медичних бригад постійної готовності першої черги

1. На кожній Станції швидкої допомоги створюються бригади постійної готовності першої черги в кількості, яка не перевищує 20 % загального числа бригад.
2. Кількість бригад визначається із розрахунку 1 бригада на 50 тис. населення.



Вогнище ураження



Розгортання пункту екстреної медичної допомоги бригадами ШМД і постійної готовності першої черги



Надання долікарської і першої лікарської допомоги

Надання 1 медичної допомоги і винесення постраждалих рятувальниками

Госпіталізація постраждалих



Надання кваліфікованої і спеціалізованої медичної допомоги фахівцями лікарень і спеціалізованими бригадами постійної отовності другої черги

Перший етап евакуації

Другий етап евакуації

Модель організації I етапу евакуації в системі лікувально-евакуаційного забезпечення



Вогнище ураження

Рятувальники МНС

Пошук і винесення постраждалих з вогнища ураження
Перша медична допомога (при можливості)



Пункт екстреної медичної допомоги



Бригади ШМД (постійної готовності першої черги)

1. Оцінка медико-тактичної обстановки.
2. Доповідь диспетчеру.
3. Організація пункту ЕМД.
4. Сортування постраждалих (за безпечністю; за важкістю; за характером евакуації).
5. Надання першої лікарської (долікарської) допомоги)

Постраждалі, які самостійно пересуваються

Лежачі постраждалі

ЛЕГКОУРАЖЕНІ

Волонтери-парамедики



Перша медична допомога

ВАЖКОУРАЖЕНІ

Бригада ШМД



Невідкладна медична допомога

УРАЖЕНІ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЯ ВАЖКОСТІ

Бригада ШМД, волонтери-парамедики



Медична допомога, яка може бути відкладена

Перша медична допомога (само і
взаємодопомога)



Перша медична (долікарська) допомога
(надають рятувальники)



Перша лікарська (долікарська) допомога
(надають лікарі (фельдшери) бригади
ШМД)

Рятувальники першими починають надавати допомогу у вогнищі ураження.



Границя зони ураження

Медики працюють у безпечній зоні.

Розгортання I етапу евакуації



*Надання 1 медичної допомоги і
винесення постраждалих
рятувальниками*

*Розгортання пункту екстреної
медичної допомоги*

*Надання долікарської і першої
лікарської допомоги*



*Підготовка постраждалих до
евакуації*



В'їзд до лікарні

Сортувальний майданчик біля приймального відділення

Кваліфікований фельдшер (медсестра)

Сортування за ознакою небезпеки для оточуючих

Медична допомога
Не надається

Модель організації II етапу евакуації в системі лікувально-евакуаційного забезпечення

Кваліфікований хірург

Сортування постраждалих за важкістю, розподілення по відділеннях

Постраждалі хірургічного профілю

Постраждалі терапевтичного профілю

Діти

Педіатричні відділення

Педіатри, дитячі хірурги

Кваліфікована (спеціалізована) медична допомога

Хірургічні відділення

Кваліфіковані хірурги

Кваліфікована (спеціалізована) медична

допомога

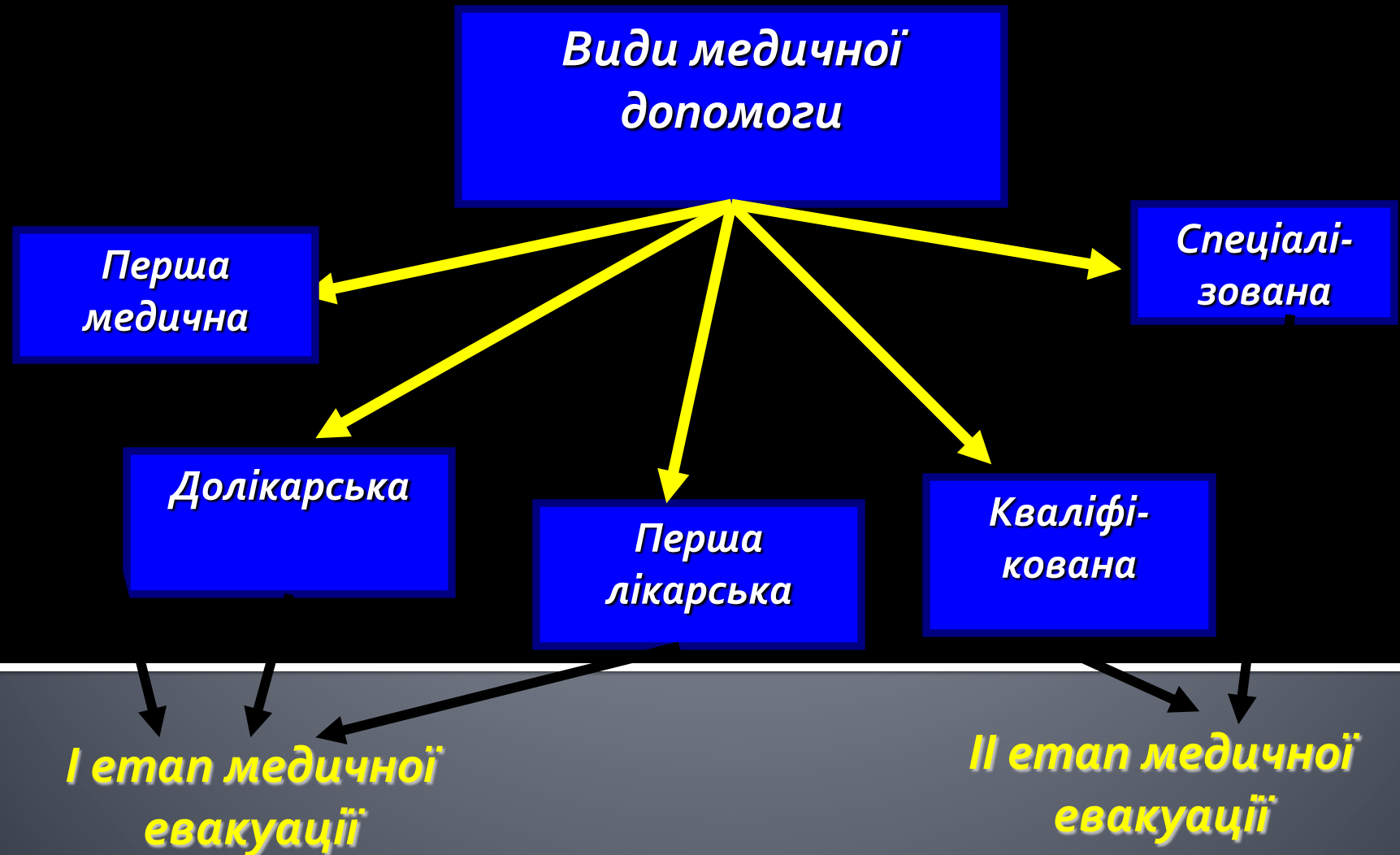
Терапевтичні відділення

Кваліфіковані терапевти

Кваліфікована (спеціалізована) медична допомога

Спеціалізовані бригади постійної готовності другої черги

Розподіл видів медичної допомоги відповідно до етапів медичної евакуації:



Спеціалізовані бригади постійної готовності другої черги

**це формування ДСМК, які створюються для
підсилення лікувальних закладів висококваліфікованими фахівцями.**

**(хірургічні, нейрохірургічні, політравматологічні,
комбустіологічні, реаніматологічні, психіатричні, педіатричні,
акушерсько-гінекологічні, інфекційні та ін.)**

Профіль бригад, їх чисельність визначається в залежності від прогнозованих на даній території медико-санітарних наслідків НС і реального забезпечення лікувальних закладів лікарями відповідного профілю.

1 бригада створюється на 200 тис. населення

Спеціалізовані бригади постійної готовності другої черги

**утворюють при лікувальних установах і є
позаштатними.**

**Для бригад у лікувальних установах формується недоторканий
запас майна з розрахунку на роботу протягом 1 доби, у
територіальних центрах екстреної медичної допомоги – на 2
доби роботи бригади.**

1 бригада створюється на 200 тис. населення

Медичні заклади, що розгортають додатковий ліжкофонд

визначаються виходячи із прогнозованих медико-санітарних наслідків НС.

Додатковий ліжкофонд



Розгортання додаткових ліжок у лікарнях, ліжкофонд яких складає не менше 180 ліжок в обсязі 10 %



Виписування хронічно хворих і видужуючих, переведення їх у заклади, які не відносяться до ДСМК

У лікарнях накопичується резерв майна на 3 доби функціонування, в т.ч. медикаментів на 500 грн. на кожне додаткове ліжко.



Медичне забезпечення візиту глави Держави Ватикан Папи Іоанна Павла II



У м. Києві :

- 21 бригада ШМД
- Мобільний шпиталь МНС
- Надана амбулаторна допомога 1058 особам
- Госпіталізовано 42 особи



У м. Львові :

- 23 бригада ШМД
- Надана амбулаторна допомога 3778 особам
- Госпіталізовано 62 особи

Мобільний госпіталь ДСМК державного рівня

- поліклінічне відділення;
- госпітальне відділення;
- операційний блок;
- відділення інтенсивної терапії;
- відділення материнства і дитинства;
- оперативно-аналітична група;
- лабораторія з рентген кабінетом;
- аптека;
- їдальня;
- відділ матеріально-технічного забезпечення.

Надзвичайні ситуації воєнного характеру

Надзвичайні ситуації воєнного характеру,

пов'язані з наслідками застосування звичайної зброї або зброї масового ураження, під час яких виникають вторинні чинники ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухівки тощо.



Надзвичайні ситуації воєнного характеру

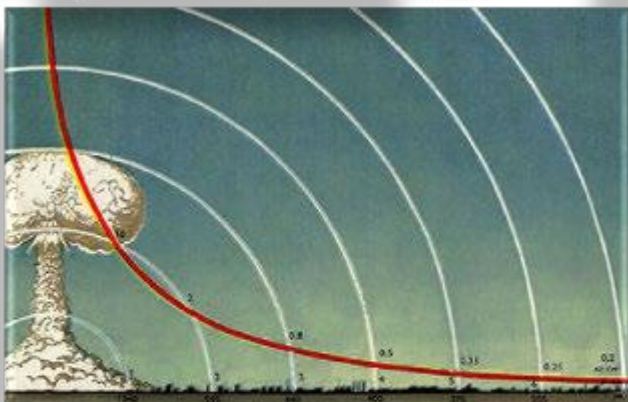
Радіоактивним розпадом називається процес мимовільного перетворення нестійких ядер атомів у більш стійкі з випромінюванням енергії у виді невидимих променів. Цю властивість речовин стали називати радіоактивністю, а самі хімічні елементи радіоактивними. У свою чергу досліді показали, що самі промені бувають трьох видів і різняться між собою за фізичними властивостями. їм дали назву: альфа-промені, бета-промені і гамма-промені.

Промені	Проникаючі властивості променів в:				Іонізуючі властивості
	повітрі	живих тканинах	органічних матеріалах	металах (свинець)	
гамма	<1000, м	наскрізь	<10, м	5, см	100, пар іонів
бета	<100, м	<15, мм	<15, мм	2-3, мм	2×10^2 , пар іонів
альфа	н, см	<1, мм	<1, мм	—	2×10^5 , пар іонів

Ядерна зброя



Світлове випромінювання



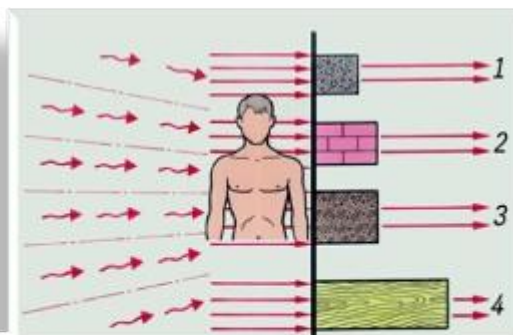
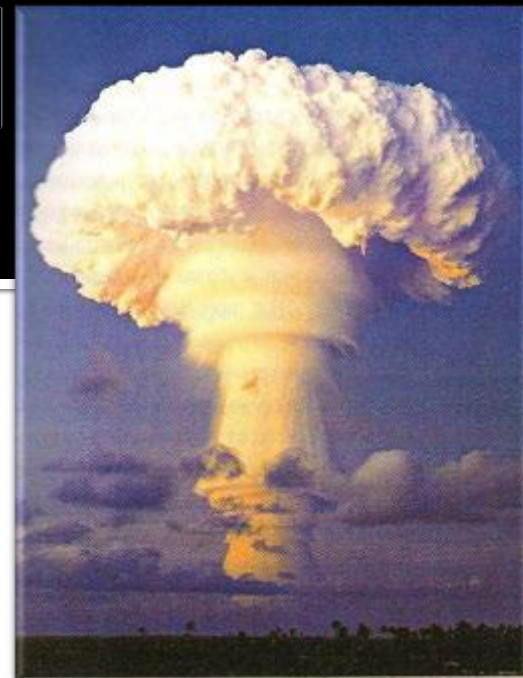
Дія ударної хвилі



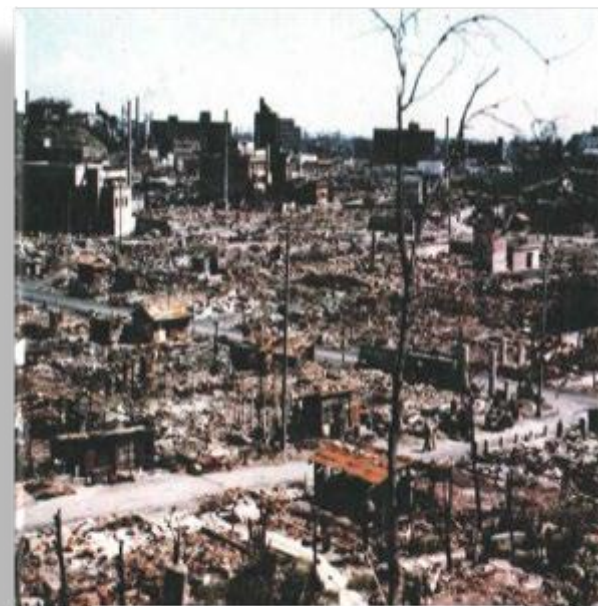
Явище електромагнітного імпульсу



Ядерна бомба



Дія проникаючої радіації:
1 – бетон; 2 – цегла; 3 – ґрунт; 4 – дерево.



Осередок ядерного ураження

Світлове випромінювання

Ядерний вибух проходить як наслідок ланцюгової реакції з виділенням великої кількості енергії, теплової і променевої.

Таким чином утворюється світна сфера продуктів вибуху й повітря з температурою на поверхні в $10000\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в середині кулі вона може сягнути десятків мільйонів градусів), яка випромінює весь спектр променів інфрачервоного, видимого й ультрафіолетового випромінювання тривалістю 3-20 с, залежно від потужності вибуху. Великої сили світловий імпульс вражає об'єкти і людей на значній відстані.

Проникаюча радіація і магнітний імпульс

Проникаюча радіація — це потік гамма-випромінювання й нейтронів, що утворюється під час ядерного вибуху внаслідок ланцюгової реакції і радіоактивного розпаду продуктів поділу. Тривалість дії проникаючої радіації не більше 10-15 с, що не виходить за межі тривалості світлового випромінювання. Характерною особливістю потоку гамма-променів і нейтронів є здатність їх проникати через значні товщі різних матеріалів і речовин. Проникаюча радіація є невидимим і безпосередньо невідчутним вражаючим фактором. Вражаюча дія проникаючої радіації визначається властивістю гамма-променів сильно іонізувати атоми середовища, в якому вони поширюються.

Ударна хвиля

Ударна хвиля — це «скачок ущільнення», сфероїдальна ділянка атмосферного середовища з високим тиском та температурою, що утворюється в момент ядерного вибуху і являється фронтом ударної хвилі, яка поширюється в усі боки від центру вибуху.

Джерелом виникнення ударної хвилі є високий тиск та температура в центрі вибуху. Тиск у центрі вибуху досягає $10^5 \times 10^9$ Па. Перепад тисків за і перед скачком ущільнення миттєво розганяє й рухає його з надзвуковою швидкістю. За рахунок подолання опору середовища енергія ударної хвилі розсіюється, зменшується швидкість фронту ударної хвилі й падає тиск у скачку ущільнення, ударна хвиля поступово затухає.

Тривалість дії ударної хвилі вимірюється секундами й залежить від потужності вибуху.

Зі збільшенням потужності вибуху, час її дії і вражаюча сила збільшуються.

Ударна хвиля викликає ураження в результаті дії надмірного тиску в скачку ущільнення й швидкісного напору фронту скачка ущільнення. Вони діють на людину одночасно.

Радіоактивне забруднення території

Радіоактивне забруднення — це п'ятий чинник ураження ядерного вибуху, чинник довготривалої дії, на який припадає близько 10 % енергії наземного ядерного вибуху. Під час ядерного вибуху утворюється велика кількість радіоактивних речовин, ізотопів розпаду, які, осідаючи з димової хмари на поверхню землі, забруднюють повітря, місцевість, воду, а також всі предмети, що знаходяться на ній, (споруди, лісові насадження, сільськогосподарські культури, урожай, незахищених людей і тварин).

Радіоактивна хмара випромінює проникаючі промені в незначній кількості і, враховуючи відстань до неї, не являє небезпеки для живих організмів на землі.

Небезпека криється в тому, що вона розсіває радіоактивні ізотопи по шляху свого руху у вигляді радіоактивних опадів: дощу, туману, снігу і пилу, утворюючи на землі слід з радіоактивних ізотопів.

Хімічна зброя та засоби її застосування

Хімічна зброя – це один із видів зброї масового ураження, дія якої ґрунтується на використанні бойових токсичних хімічних речовин..

Засоби доставки ОР – ракети, авіабомби, артилерійські снаряди і міни, хімічні фугаси, виливні авіа прибори (ВАП). Хімічна зброя має здатність *вибіркової дії* – уражає людей і тварин без знищення матеріальних цінностей, результатом її ураження є важкі екологічні й генетичні наслідки, для ліквідації яких потрібний тривалий період.

До НХР відносяться бойові отруйні речовини (ОР), що є основою хімічної зброї масового знищення й промислові сильнодіючі ядучі речовини (СДЯР).

Осередок хімічного ураження

Зона хімічного зараження — це територія, яка безпосередньо перебуває під впливом бойових отруйних або сильнодіючих ядучих речовин у наслідок поширення над нею зараженої хмари з вражаючими концентраціями цих речовин. Зона хімічного зараження, що утворюється при аварійному викиді (розливі) ОР і СДЯР, включає ділянку розливу хімічної речовини Р і зону поширення зараженої хмари за вітром з глибиною поширення і шириною.

Межі зони зараження визначаються граничними токсичними дозами НХР, які спричиняють початкові симптоми ураження, і залежать від розмірів ділянки їх витоку, метеорологічних умов, рельєфу місцевості, щільності забудови, наявності та характеристики лісових насаджень. Осередок хімічного ураження характеризують: концентрація, щільність зараження й стійкість НХР.

Бойові отруйні речовини

Отруйні речовини класифікуються за тактичним призначенням, швидкістю і характером вражаючої дії на організм людини.

За **тактичним призначенням** отруйні речовини поділяються на смертельні, подразнювальні і такі, що тимчасово виводять із ладу. ОР смертельної дії призначені для знищення живої сили. ОР подразнювальної дії – для виснаження живої сили. ОР тимчасового виведення із ладу – для обмеженого у часі психічного розладу людей.

За **швидкістю дії** на організм отруйні речовини поділяються на швидкодіючі і повільно діючі, дія яких проявляється через деякий час, так званий прихований період дії.

За **характером вражаючої дії** отруйні речовини поділяються на наступні групи: нервово-паралітичної дії, шкірнонаривної дії, задушливої дії, загальнотруйної дії, психохімічної дії, подразнювальної дії, а також токсини.

Концентрація — це кількість хімічної речовини в одиниці об'єму повітря, вимірюється в міліграмах хімічної речовини, яка знаходиться в літрі повітря (мг/л).

Щільність зараження — це кількість небезпечної хімічної речовини, яка припадає на одиницю площі. Вимірюється в грамах хімічної речовини на квадратний метр поверхні (г/м²).

Поведінка небезпечних хімічних речовин у повітрі на місцевості характеризується їх стійкістю.

Стійкість хімічної речовини — це тривалість вражаючої дії на людей.

Класифікація отруйних речовин

Тип ОР	Назва ОР	Спосіб проникнення в організм людини	Ознаки отруєння	Спосіб захисту
Нервово-паралітичної дії	V- гази, зарин	Через органи дихання, шкіру, з їжею та водою	Слиновиділення. Міоз очей, нудота, судом, параліч	Протигаз захисний одяг
Шкірнонаривні ОР	Іприт	Через органи дихання, шкіру, з їжею та водою	Почервоніння шкіри, пухирі, виразки	Протигаз захисний одяг
Задушливі ОР	Фосген	Через органи дихання	Солодкий присмак. Кашель, слабкість, запаморочення	Протигаз
Загальної отруйної дії	Хлорціан, синильна кислота	Через органи дихання	Металевий присмак, подразнення слизової, нудота, запаморочення, судом, параліч	Протигаз
Подразливої дії	CS (сі-ес), адамсіт	Через органи дихання і шкіру	Подразнення слизової та очей. Кашель, важке дихання	Протигаз
Психотропні ОР	BZ (бі-зет)	Через органи дихання і шкіру	Страх, пригніченість, галюцинації, сліпота, глухота	Протигаз захисний одяг

Біологічна зброя

Біологічною зброєю називають біологічні засоби - збудники захворювань і засоби їх доставки. Ця зброя *призначена* для знищення людей, сільськогосподарських тварин і рослин, зараження продовольства і джерел води. До біологічних збудників захворювань відносяться хвороботворні мікроби та токсини (особливі отрути), які виробляються деякими із них. Уражаюча дія біологічної зброї на організм людини ґрунтується на використанні хвороботворних (патогенних) властивостей мікробів і токсичних продуктів їхньої життєдіяльності. Хвороботворні мікроби – це найдрібніші мікроорганізми, які при попаданні в організм людини викликають різні інфекційні захворювання. Біологічна зброя є видом зброї масового ураження. Попадання в організм навіть мізерної кількості збудників захворювань викликає хвороби у людей. Уражаюча дія біологічної зброї триває місяцями. Початок її дії проявляється через певний проміжок часу, який називають інкубаційним (прихованим) періодом. Іншими *характерними особливостями* цього виду зброї є: складність виявлення (індикації) і визначення збудників захворювань; спроможність інфекційних



Зараження місцевості біологічними засобами

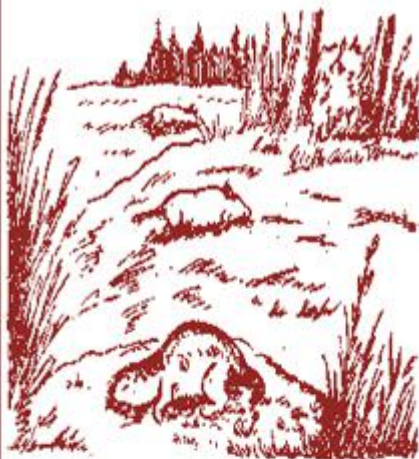
Біологічна зброя

Збудники інфекційних хвороб можуть поширюватися людьми, комахами, особливо кровосисними, тваринами, гризунами, птахами, збільшуючи зону зараження. Заражатися можуть люди, сільськогосподарські тварини і птиця, дикі звірі і птахи, повітря, місцевість, водойми, колодязі, резервуари з питною водою, фураж, сільськогосподарські посіви, запаси урожаю, продукти харчування, техніка, виробничі приміщення, пасовища й житлові приміщення.

Збудники інфекційних захворювань людини:	Засоби захисту від речовин біологічної зброї:
• чумна паличка; • спори сибірської виразки; • бактерії туляремії; • вібріон холери; • вірус енцефаліту; • бактерії тифу; • плазмодії малярії; • вірус віспи; • бактерії дизентерії; • віруси грипу	• вакцинація; • антибіотики; • сульфамідні сполуки; • засоби індивідуального захисту; • засоби колективного захисту; • знезаражуючі хімічні речовини; • обсервація та карантин



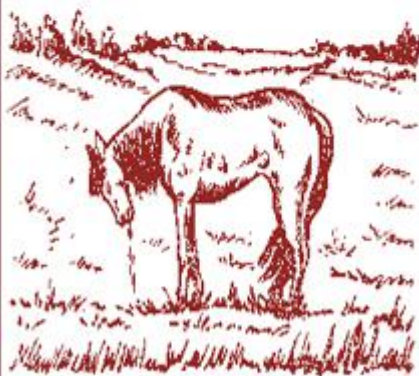
**Глухі розриви
снарядів (мін)**



Трупи тварин



**Краплі рідини на ґрунті
і рослинності поблизу
воронок**

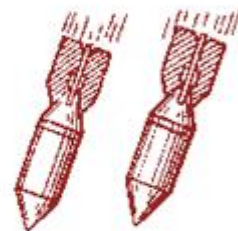


Хворі тварини

Ракети



**Артилерійські
снаряди і міни**



Авіаційні бомби



**Спеціальні апарати, що
розсіють комах з літаків**



**Пакети (мішки,
контейнери, ко-
робки), що зкида-
ються з літаків**



Диверсійні методи

Звичайна зброя масового ураження

До сучасних засобів знищення відносяться боеприпаси звичайного спорядження — осколкові, фугасні, запалювальні боеприпаси, а також засоби їх доставки. По своїй потужності і уражаючим факторам деякі сучасні види звичайної зброї наближені до засобів масового знищення. Особливістю *осколкових боеприпасів* є величезна кількість осколків (кульок, голок, стрілок і т.д.) масою від долі грама до декількох грамів. Осколкові боеприпаси касетного типу спричиняють масові поранення військовим та цивільному населенню на великих площах. *Фугасні боеприпаси* призначені для поразки ударною хвилю великих наземних об'єктів. Заходами захисту від звичайної зброї є укриття у захисних спорудах.



Скидання авіаційних боеприпасів з повітря

Запалювальна зброя

Запалювальна зброя — це засіб ураження живої сили та військової техніки супротивника, дія якої заснована на використанні енергії горіння запалювальних речовин. Тому основним вражаючим фактором запалювальної зброї є дія теплової енергії горючих речовин, тобто вогню.

Вражаюча дія запалювальної зброї на людей призводить до численних тяжких опіків шкіри; опіків дихальних шляхів у наслідок розжарювання повітря; загоранню одягу й екіпіровки, що має негативний психологічний вплив на потерпілого. А також можливе виникнення асфіксії із-за різкого зниження концентрації кисню в середовищі.

Запалювальні речовини та суміші — це спеціально підібрані речовини або суміші речовин, які спроможні пломеніти та горіти з виділенням великої кількості теплової енергії, їх існує декілька груп:

- запалювальні суміші на основі нафтопродуктів (напалм);
- самозаймисті суміші;
- металізовані суміші (пірогель);
- терміти та термічні складові;
- звичайний та пластифікований білий фосфор;
- сплав електрон та інші.

Запалювальна зброя

Напалм — самозаймисті суміші та пірогелі добре прилипають до різних поверхонь, зброї, техніки, одягу та тіла людини, чим можуть наносити людям тяжкі опіки, підпалювати зброю й техніку, а також створювати пожежі. При горінні напалми досягають температури горіння близько 1000-1200 °С, а самозаймисті запалювальні суміші досягають температури 1100-1300 °С і при цьому погано гасяться водою.

Терміти — спресована суміш порошкоподібних окисів з гранульованим алюмінієм. При горінні термітів та термічних складових теплова енергія виділяється при взаємодії окисів одного металу з другим, перетворюючись у рідкий розплавлений шлак з температурою близько 3000 °С. Палаючі терміти спроможні пропалювати сталь.

Пірогелі спроможні пропалювати тонкі листи металу. Вони легко запалюються й тяжко піддаються вилученню та гасінню.

Білий фосфор — тверда отруйна високотоксична речовина. Зберігається під шаром води. У повітрі фосфор самозаймається та палає, виділяючи велику кількість їдкого білого диму, розвиває температуру до 1000 °С.

Електрон — сплав магнію (96 %), алюмінію (3 %) та інших елементів. Займається при температурі 600 °С та палає білим і голубуватим полум'ям, розвиваючи температуру до 2800 °С.

Запалювальна зброя

При потраплянні палаючих речовин на одяг чи тіло треба негайно загасити, збити полум'я самотійно чи з чиєюсь допомогою. Щоб негайно припинити дію полум'я, необхідно швидко зняти одяг та засоби захисту, на які потрапили запалювальні речовини. ***Коли зняти одяг не має можливості, полум'я необхідно гасити наступними способами:***

- закрити ділянку, яка горить, грубою щільною тканиною, плащ - палаткою, шапкою, брезентом, перекривши доступ до нього повітря, та загасити вогонь;
- засипати місце, яке горить, піском або землею;
- опустити палаючу частину у воду, особливо при гасінні речовин, які займаються самотійно, та фосфору;
- напалм, пірогель, фосфор гасити за допомогою вогнегасників, бажано повітряно-пінних або порошкових;
- лягти на землю або іншу поверхню, яка не горить, та притиснути до неї місце горіння одягу;
- якщо горить одночасно декілька ділянок одягу з двох або більше сторін, необхідно збити полум'я, перекочуючись по землі

Література

1. Власенко, О. М. Надання домедичної допомоги при надзвичайних ситуаціях в умовах міста : навч.-метод. посіб. / О. М. Власенко, О. В. Охонько, А. М. Галушка. – 2-ге вид., допов. – К., 2019. – 56 с.
2. Екстрена та невідкладна медична допомога : підруч. для ВНЗ / М. І. Швед [та ін.]. – Тернопіль : ТДМУ : Укрмедкнига, 2016. – 448 с.
3. Левченко, О. Є. Небезпечні хімічні речовини. Аварії на хімічно небезпечних об'єктах : навч. посіб. / О. Є. Левченко, В. І. Сагло. – К., 2015. – 196 с.
4. Маркович, І. Г. Біологічна безпека, інтегральна оцінка факторів її ризику: монографія. – К. : Вид-во Людмила, 2018. – 278 с.
5. Оцінка радіаційної і хімічної обстановки : навч. посіб. для ВНЗ / О. Є. Левченко [та ін.]. – К. : СПД Чалчинська Н. В., 2015. – 256 с.
6. Перша медична (екстрена) допомога з елементами тактичної медицини на догоспітальному етапі в умовах надзвичайних ситуацій : навч. посіб. / В. С. Тарасюк [та ін.]. – 2 вид., випр. – К. : ВСВ «Медицина», 2017. – 368 с.
7. Халмурадов, Б. Д. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник / Б. Д. Халмурадов, П. Б. Волянский ; Нац. авіац. ун-т. – К. : Центр учб. л-ри, 2017. – 208 с.
8. Цивільний захист : навч. посіб. для ВНЗ / В. П. Черних [та ін.] – Х.: Оригінал, 2015. – 160 с.