

ТЕМА: Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист.

Біологічна небезпека. Знання біологічних небезпек необхідне для захисту організму.

***Біологічна небезпека** - потенційна небезпека для здоров'я людини, тварин або рослин унаслідок прямого впливу «інфекційного агенту» або непрямого впливу через руйнацію навколишнього середовища.*

Небезпеку для життя та здоров'я людини можуть становити як організми (бактерії, гриби, рослини, тварини), так і продукти їхньої життєдіяльності (соки, смоли, отрути, токсини, алкалоїди тощо) (рис. 220). Наслідком біологічних небезпек є хвороби, травми різного ступеня тяжкості, зокрема й летальні випадки. Окремої уваги заслуговують віруси - мікроскопічні, неклітинні форми, які є внутрішньоклітинними паразитами та збудниками багатьох тяжких захворювань (віспа, грип, енцефаліт, кір, гепатит, СНІД тощо). Небезпечними збудниками інфекційних захворювань є бактерії. Спричинені ними інфекції можуть бути особливо небезпечними.

Характеристика дії отруйних речовин деяких видів на людину.

Назва організму	Група, до якої він належить	Вплив на організм людини
Блекота чорна	Рослини	Почервоніння обличчя та шиї, збуджений стан, судоми рук і ніг, галюцинації, слинотеча, а згодом сухість у роті
Поганка біла	Гриби	Біль під грудьми, постійне блювання, згущення крові, судоми, летальні випадки
Тарантул	Тварини. Павукоподібні	Сильні больові відчуття, головний біль, слабкість, порушення свідомості, судоми, тахікардія, підвищення тиску, летальні випадки
Іксодові кліщі	Тварини. Павукоподібні	Укуси, почервоніння, свербіж, стан загального отруєння. Імовірність зараження енцефалітом
Бджола медоносна	Тварини. Комахи	Алергічні реакції, анафілактичний шок, запалення, больові відчуття, летальні випадки
Хвосток звичайний	Тварини. Хрящові риби	Уколи, слабкість, можлива непритомність, діарея, судоми, порушення дихання, зниження тиску, летальні випадки

Гадюка звичайна	Тварини. Рептилії	Млявість, головний біль, нудота, блювання, запаморочення, зрідка - летальні випадки
--------------------	----------------------	--

Біологічна небезпека може виникнути під час роботи в лабораторіях з потенційно небезпечними речовинами та організмами. Можна умовно виокремити чинники небезпеки для дослідника, для середовища і для суспільства загалом. Убезпечитися можна, використовуючи засоби індивідуального захисту (рукавички, окуляри, респіратори, захисні костюми - залежно від рівня небезпеки).

Виокремлюють кілька рівнів небезпеки.

1. Потенційно небезпечні віруси та бактерії (наприклад кишкова паличка), які не викликають хвороб у здорової людини. Базові вимоги захисту - рукавички, захист обличчя.
2. Агенти, що являють помірну небезпеку для людини та середовища, - віруси гепатиту А, В, С, ВІЛ, золотистий стафілокок тощо. Робота з ними вимагає спеціального навчання персоналу, обмеженого доступу в лабораторії, підвищених вимог до стерилізації забруднених предметів.
3. Інфекційні агенти, що викликають смертельні захворювання, що легко поширюються повітрям, - збудник туберкульозу, віруси жовтої гарячки, лихоманки Західного Нілу тощо. Співробітники, окрім спеціального навчання, проходять відповідну імунізацію (за можливості), використовують захисний костюм, переміщення людей та обладнання в та з лабораторій суворо контролюють для запобігання дії чинників.
4. Особливо небезпечні агенти, що викликають хвороби, проти яких відсутні ефективні вакцини або способи лікування, - віруси Ебола, натуральної віспи тощо. Щодо них уживають ще суворіші заходи безпеки (максимальне багатоступеневе знезараження всього, що потенційно може вийти за межі лабораторії, включаючи відпрацьоване повітря. Лабораторії цього ж рівня працюють зі зразками, отриманими з позаземного простору (рис. 221).

Базові рівні лабораторної безпеки також застосовують для роботи з ГМО, щоб запобігти неконтрольованому виходу зразків у природне середовище.



Фахівці користуються захисними костюмами під час лікування інфікованих вірусом Ебола пацієнтів



Лабораторія, у якій працюють із збудником туберкульозу, Австралія

Біологічний тероризм. Як вам відомо з інформаційних джерел, на жаль, у світі існують терористичні організації. Вони можуть застосовувати біологічні засоби ведення війни (використання патогенних бактерій, вірусів, грибів, токсинів тощо) проти населення з метою знищення максимальної кількості людей, худоби та посівів. Використання таких засобів (біологічної зброї) називають біологічним тероризмом.

Фахівці вважають, що існує три основні способи застосування біологічної зброї. Перший спосіб - це зараження їжі або питної води, другий - інфікування переносників (комарі, блохи), які заражають населення і худобу. Третій - створення аерозольних хмар, які респіраторно заражають населення та здійснюють зараження місцевості.

Біологічний захист. Випадки застосування біологічних засобів і переносників хвороб можна встановити, виявивши аерозольну хмару, залишки спеціальних контейнерів, велику кількість комах, кліщів і гризунів, не відомих для цієї місцевості. У такому разі треба використати засоби біологічного захисту.

Біологічний захист - це комплекс заходів, скерованих на своєчасне виявлення та локалізацію чинників біологічного зараження, захист населення й територій.

Згідно з Кодексом Цивільного Захисту України біологічний захист передбачає виявлення осередку зараження та прогнозування масштабів його розвитку. Важливим є своєчасне використання колективних та індивідуальних засобів захисту, а за необхідності - запровадження карантинного режиму, знезаражування осередку ураження людей, тварин тощо (рис. 222). Також необхідним є дотримання протиепідемічного режиму населенням й підприємствами, установами й організаціями незалежно від форм власності і господарювання.

Рис. 222. Біологічний захист



Приклад організації місця аварії з небезпечними речовинами та надання медичної допомоги постраждалому при загрозі біологічного зараження.



Символ біологічної небезпеки