

ХІМІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЇХ ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Яворська Діана Валеріївна
м. Полтава

Анотація. У даній статті описуються хімічні та біологічні фактори небезпек, подана класифікація факторів небезпек, описаний шкідливий вплив цих факторів на організм людини.

Ключові слова: мутагенні речовини, шкідливі фактори, хімічні та біологічні фактори небезпеки, біологічна зброя.

Живучи в сучасному світі, більшість із не задумується над тим, чому ми так часто хворіємо і чим ці хвороби можуть бути викликані. А, насправді, ситуація тим часом, набагато гірша, аніж ми собі можемо це уявити: адже незалежно від нас існують такі фактори небезпеки: хімічні та біологічні, які досить шкідливо впливають на наш організм.

Мета статті – дати характеристику небезпечних хімічних та біологічних факторів, пояснити сутність дії на організм людини хімічних речовин та біологічних факторів небезпеки.

У процесі життєдіяльності людина постійно стикається з великою кількістю шкідливих речовин, які можуть викликати різні види захворювання, розлади здоров'я, а також травматизм як у процесі контакту, так і через певний проміжок часу. На сьогодні відомо близько 7 млн. хімічних речовин та сполук, із яких 60 тис. використовуються у діяльності людини. На міжнародному ринку кожного року з'являється від 500 до 1 000 нових хімічних сполук та сумішей.

Шкідливими називають речовини, які при контакті з організмом людини можуть викликати травми, захворювання або відхилення у стані здоров'я.

Більша частина хімічних речовин являють собою відходи різних виробництв і надходять у навколишнє середовище у вигляді газів, рідин, твердих хімічних сполук. Вони вступають у взаємодію з компонентами навколишнього середовища, потрапляють в організм людини і можуть виникати різні отруєння.

Вплив шкідливих речовин на організм людини залежить від кількості речовини, що потрапила в нього, її токсичності, тривалості надходження і механізму взаємодії. Крім того, він залежить від статі, віку, індивідуальних особливостей організму, метеорологічних умов навколишнього середовища, хімічної структури і фізичних властивостей речовини.

Гострі отруєння характеризуються короткочасною дією відносно великої кількості шкідливих речовин і яскравим проявом безпосередньо в момент дії через невеликий проміжок часу.

Хронічні отруєння виникають при тривалій дії шкідливих речовин, що проникають в організм у відносно невеликій кількості.

Залежно від характеру дії на організм людини хімічні шкідливі речовини поділяються на загальнотоксичні, подразнюючі, мутагенні, канцерогенні, задушливої дії та ті, що впливають на репродуктивну функцію, сенсibilізатори.

Загальні токсичні речовини – це речовини, що викликають отруєння усього організму людини або впливають на його окремі системи (наприклад, кровотворення, ЦНС). Ці речовини можуть викликати патологічні зміни певних органів, наприклад, нирок, печінки. До таких речовин належать такі сполуки, як чадний газ, селітра, концентровані розчини кислот чи лугів тощо.

Подразнюючі речовини викликають подразнення слизових оболонок, дихальних шляхів, очей, легень, шкіри (наприклад, хлорацетофенон, адамсит, хлор, фтор і азотомісткі сполуки).

Мутагенні речовини призводять до порушення генетичного коду, зміни спадкової інформації (свинець, радіоактивні речовини тощо).

Канцерогенні речовини – викликають, як правило, злоякісні новоутворення – пухлини (ароматичні вуглеводні, циклічні аміни, азбест, нікель, хром тощо).

Речовини задушливої дії призводять до токсичного набрякання легень (оксид азоту, отруйні речовини).

Прикладом речовин, що впливають на репродуктивну (народжувальну) функцію, можуть бути радіоактивні ізотопи, ртуть, свинець тощо.

Сенсibilізатори – речовини, що діють як алергени. Це, наприклад, розчинники,

формалін, лаки на основі нітро- та нітрозосполук тощо.

Серед небезпечних хімічних речовин виділяється особлива група речовин, що є найбільш небезпечними для людей у випадку потрапляння в навколишнє середовище. Речовини цієї групи називаються сильнотоксичними отруйними речовинами (СДОР).

Також велика кількість захворювань, а також отруєнь виникає із проникненням токсичних речовин в організм людини, головним чином, через органи дихання. Цей шлях дуже небезпечний, тому що шкідливі речовини безпосередньо потрапляють у кров і розносяться по всьому організму. Для досягнення максимального ефекту отруйні речовини використовуються у вигляді газів, парів, аерозолів.

Дуже негативні наслідки виникають із впливом отруйних речовин на живі організми, повітря, ґрунт, воду тощо. Своєю дією ці речовини призводять до критичного стану навколишнього природного середовища (знищення людей, тварин, рослин), впливають на здоров'я та працездатність людей, на їх майбутнє покоління.

Біологічні фактори безпеки – один із видів небезпек, збудники інфекційних захворювань. До них належать різні види мікроорганізмів – бактерії, віруси, грибки тощо.

Основними інфекційними захворюваннями в наш час вважають: чуму, сибірську язву, сап, холеру, лихоманку, віспу, ботулізм, грип тощо. Проникаючи у внутрішні органи людини, збудники інфекційних захворювань можуть викликати різні розлади як клінічного, так і анатомічного характеру. Деякі із збудників захворювань можуть спричинити інфекційні хвороби через харчі (воду, молоко, продукти), вживаючи які, людина хворіє. Поширенню багатьох інфекцій сприяють і комахи, а також недотримання правил особистої гігієни.

Дуже велика кількість інфекційних захворювань передається через дихальні шляхи. Збудники цих захворювань паразитують на слизових оболонках носа, горла, гортані, тобто на слизових так званих верхніх дихальних шляхах. Під час спілкування хворого із здоровою людиною збудник захворювання передається під час розмови – з носа і рота найдрібніші частки слизу розбризкуються і внаслідок цього відбувається ураження здорової людини.

Отруйні рослини – це близько 700 видів рослин, які можуть викликати важкі чи смертельні отруєння людей. Токсичною речовиною отруйних рослин є різні сполуки, що належать переважно до алкалоїдів, глюкозидів, кислот, смол, вуглеводнів тощо.

Патогенні організми – збудники хвороб людей, тварин, рослин, а також токсини – продукти життєдіяльності деяких мікробів. Залежно від розмірів, будови та властивостей ці організми поділяються на бактерії, віруси, рикетсії, гриби тощо.

Біологічна (або бактеріологічна) зброя – це спеціальний вид зброї, зарядженої біологічними засобами, призначений для масового ураження живих організмів (людей, тварин, рослин), а також для пошкодження військових об'єктів. Основу такого виду зброї становлять патогенні організми (бактерії, віруси, грибки, рикетсії) та токсини, що виробляють бактерії.

Одним із найбільш ефективних методів боротьби з інфекційними захворюваннями виступає специфічна профілактика. Вона заснована на створенні штучного імунітету шляхом випереджувальних щеплень. У наш час широкого вжитку набули щеплення проти чуми, туляремії, бруцельозу, туберкульозу, сибірської виразки, стовбняка, дифтерії, черевного тифу, висипного тифу, натуральної віспи, коклюшу тощо. Проти деяких захворювань випереджувальні щеплення проводяться за певним розробленим планом (проти віспи, дифтерії, туберкульозу). Проти інших інфекцій щеплення проводять лише в тих випадках, коли виникає небезпека їх виникнення та поширення.

Перелік використаної літератури:

1. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти України I-IV рівнів акредитації / За ред. Є.П.Желібо. – К.: «Каравела», 2003, – 328 с.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.vuzlib.su/bgd_G/32.htm

ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Бодрик Ольга Олегівна
м. Полтава*

***Анотація:** у статті розглядається вплив пестицидів на здоров'я людини, їх шкідливість для людського організму та основні профілактичні заходи при роботі з ними. Описано основні різновиди пестицидів та симптоми, які вони викликають при потраплянні в організм.*