

© Крушельницький О.Д., Іванько О.М., Огороднійчук І.В., 2016
УДК 613.67
DOI

О.Д. Крушельницький, О.М. Іванько, І.В. Огороднійчук

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПОДІЯМИ НА СХОДІ ДЕРЖАВИ

Українська віськово-медична академія



Розглянуті питання можливого впливу на епідемічну безпеку України подій, які відбуваються на південному сході держави, та інших актуальних воєнних загроз. Спрогнозовані напрямки можливих змін епідемічної ситуації і створені вербально-логічні моделі, відповідні передбаченим змінам, виділені ілюзії щодо інфекційної захворюваності в Україні, порушене питання необхідності протиепідемічних і профілактичних заходів.

Ключові слова: біологічна безпека, епідеміологічні аспекти, зброя масового ураження, тероризм, ілюзія, модель.

Епідеміологічні аспекти біологічної безпеки мають певну частку в структурі чинників, що впливають на безпекове середовище України.

Передбачувані й, на жаль, реальні війни майбутнього принципово відрізняються, навіть в теоретичному плані, від воєн ХХ ст., і від найбільш грандіозної війни людства – Другої світової. Багатомільйонні армії, що здійснювали бойове протистояння на фронтах протяжністю кілька

тисяч кілометрів, багатотисячні танкові армади, тисячі літаків, сотні надводних і підводних кораблів воюючих сторін – це вже військова історія, яка не може повторитися ніколи. Світ жорстко і невідворотно зіткнувся з новими загрозами для своєї безпеки, з новими викликами, які ще не досліджені військовою наукою, хоча в окремих публікаціях і висловлюваннях політиків проглядаються військово-теоретичні концепції майбутнього [1-3].

Сьогодні міжнародні експерти прогнозують почастищення інцидентів з використанням біологічних збудників й отруйних речовин і закликають до збереження та зміцнення системи реагування при надзвичайних ситуаціях. В умовах сучасних терористичних загроз, у тому числі в Україні, потрібно концентрувати всі зусилля на удосконалення системи реагування при надзвичайних ситуаціях. Нині наша держава посідає 12-е місце в Глобальному індексі тероризму – зі 162 позицій за списком Національного консорціуму з вивчення тероризму при Університеті штату Мериленд (США), а кілька українських міст зайняли провідні позиції в рейтингу небезпеки через загрозу тероризму. Зокрема, Донецьк опинився на п'ятому місці, а Одеса – на восьмому [4, 5].

Мета дослідження – вивчити основні епідеміологічні аспекти біологічної безпеки та їх можливий вплив на безпекове середовище України.

Джерелами наукової інформації стали законодавчі документи і науково-методичні матеріали, а також державні акти та основні документи у галузі біобезпеки.

Через збройний конфлікт на Сході України, воєнно-політичну нестабільність на Близькому Сході, боротьбу за вплив на світові фінансові та енергетичні потоки посилюється глобальна воєнно-політична нестабільність. Провідні держави збільшують розміри воєнних витрат, активізують розробку нових зразків озброєння, підвищують інтенсивність військових навчань.

Актуальними воєнними загрозами для України є:

– збройна агресія і порушення територіальної цілісності України (тимчасова окупація Російською Федерацією Автономної Республіки Крим, міста Севастополя та військова агресія Російської Федерації в окремих райо-

нах Донецької і Луганської областей), нарощування військової потужності Російської Федерації в безпосередній близькості до державного кордону України, у тому числі потенційна можливість розгортання тактичної ядерної зброї на території Автономної Республіки Крим;

- розповсюдження зброї масового ураження, тероризму, організована злочинність, незаконна торгівля зброєю і боєприпасами, нелегальна міграція;

- терористичні акти на території України або проти громадян України, посягання на життя державних чи громадських діячів, представників іноземних держав (вчинені з метою провокації війни або міжнародних конфліктів), диверсії (у тому числі на об'єктах критичної інфраструктури), а також вибухи, підпали у приміщеннях органів державної влади та їх захоплення, викрадення громадян або захоплення заручників;

- низька ефективність державних органів, що проводять розвідувальну і контррозвідувальну діяльність;

- невідповідність сучасним викликам сил цивільного захисту та їх технічного оснащення;

- загострення безпекової ситуації в країнах Близького Сходу та Північної Африки, активізація релігійного екстремізму та поширення ідей радикального ісламу в країнах Центральної Азії, суперечності між азійсько-тихоокеанськими державами щодо належності острівних зон [6].

Розвиток воєнної науки і техніки, застосування нових видів озброєння, збільшення вибухової потужності набоїв змінюють перебіг бойових дій. Найбільш значущими їх характеристиками, що створюють біологічну небезпеку взагалі, формують її епідеміологічні аспекти зокрема, а також впливають на медичне забезпечення і організацію протиепідемічних заходів, є такі: несподіваність, невизначеність, швидкоплинність, жорстокість та інше. Підтвердженням цього є великі людські втрати, у тому числі серед медичного персоналу та волонтерів.

Відомо, що напруженість епідемічного процесу може залежати від соціальних чинників, сукупність яких визначається воєнно-політичною обстановкою, зокрема на південному сході держави, і формує особливості епідемічної обстановки та протиепідемічного захисту військ.

Проведені нами дослідження дозволили, на підставі фундаментальних і класичних праць Д.К. Заболотного, Л.В. Громашевського, Є.І. Смірнова, В.Д. Белякова, М.А. Андрейчина та інших, спрогнозувати напрямки можливих змін епідемічної ситуації і створити вербально-логічні моделі, відповідні передбаченим змінам [7].

Модель 1.

До чого можуть призвести руйнування, спричинені війною? Соціальні та санітарно-гігієнічні наслідки можуть

бути катастрофічними. Житловий фонд населення зруйновано або серйозно пошкоджено, у зв'язку з чим колосальні контингенти людей залишилися без житла. Виникла гостра проблема скупченості, як під час перебування людей у різних сховищах, так і протягом наступного періоду боротьби за виживання. У більшості громадських сховищ гостро відчувається брак простору.

Житлових будинків, що залишилися незруйнованими, буде обмаль, а тривале перебування людей у сховищах вкрай ускладнене, що призведе до вимушеної масової та інтенсивної міграції населення з міст, що зазнали руйнувань, у розташовані поблизу неушкоджені населені пункти, в яких утвориться велика скупченість мешканців.

За різними оцінками, кількість вимушених переселенців в Україні перевищує мільйон осіб.

Недавні трагічні й буремні події проявились ще і таким чином. У Києві в 2014 р. зареєстровано зростання захворюваності інфекціями з повітряно-крапельним механізмом передачі. Міський показник захворюваності перевищив загальнодержавний майже по всіх інфекціях: дифтерії (у 7 разів), менінгококової інфекції (в 1,4 разу), кашлюку (у 2 рази), краснусі (у 4 рази), епідемічному паротиту (у 2 рази) та інфекційному мононуклеозу (в 1,5 рази) (Головне управління Держсанепідслужби у м. Києві, 26.02.15 р. № 850 «Про стан захворюваності на крапельну групу інфекцій в Україні та м. Києві»).

Модель 2.

Злочинне та навмисне руйнування інфраструктури, інженерних мереж, водогонів і каналізації несе у собі потенційну небезпеку.

Слід нагадати, що знищення очисних споруд під час Другої світової війни призвело до значного забруднення територій багатьох держав фекаліями. І збудник поліомієліту був занесений військовослужбовцями, які повернулися після перемоги в рідні країни. Так він почав мандрувати світами.

В умовах сучасної війни внаслідок серйозних порушень елементарних санітарно-гігієнічних норм водопостачання людей, приготування і вживання їжі, а також утилізації випорожнень і нечистот різко загостриться епідемічна ситуація щодо кишкових інфекцій. У цих умовах можливе широке розповсюдження збудників кишкових захворювань, в тому числі черевного тифу, паратифів, гепатиту А, шигельозу і сальмонельозу. До числа потенційних епідемічних хвороб у зруйнованих районах належать також холера і вірусні гастроентерити.

Порушення водо- та енергопостачання серйозно буде ускладнювати, а в деяких випадках взагалі не дозволить здійснювати в необхідних обсягах періодичне миття і санітарну обробку людей зі зміною натільної білизни. Це значно ускладнить епідемічну ситуацію

щодо паразитарних тифів. Цьому буде сприяти широка та інтенсивна міграція населення зі зруйнованих міст у пошуках житла та їжі, що має підтвердження в епідемічних ситуаціях у війнах ХХ століття.

Модель 3.

Використання високотехнологічної зброї під час війни може згубно вплинути на екологічний стан, оскільки спричинить зміни біоценотичних зв'язків на відповідних територіях і виникнення біотопів, неблагополучних щодо природно-осередкових захворювань. На нашу думку, така місцевість або територія може набувати ознак епідемічно і епізоотично небезпечних. У воєнній обстановці звичайно створюються умови для розмноження синантропних гризунів. При польовому розташуванні військ вони заселяють землянки, намети, бойові позиції та будь-які інші об'єкти, з якими пов'язані підготовка до бойових дій військ та самі бойові дії. Зараження особового складу військ відбувається звичайно не безпосередньо від гризунів, а через різні фактори передачі: харчові продукти, воду, пил, комах. Це може стосуватися таких інфекцій, як чума, туляремія, геморагічна гарячка з нирковим синдромом, псевдотуберкульоз, лептоспіроз.

Певне епідеміологічне значення можуть мати і дикі гризуни. Проте зараження від них частіше відбувається при перенесенні збудників членистоногими, які здатні до самостійної міграції. При певних умовах польового розміщення військ або бойових дій може виникнути загроза занесення у війська членистоногими таких інфекцій, як чума (блохи), кліщовий енцефаліт (іксодові кліщі), японський енцефаліт та інші арбовірусні інфекції (різні комари), природно-осередкові спірохетози.

Слід звернути увагу на те, що у всіх або майже у всіх повідомленнях із зони АТО фігурують Ростов і Ростовська область, які є воротами на північний Кавказ, де існував природний осередок чуми. Офіційних відомостей з цього приводу немає.

Модель 4.

Також вважаємо за доцільне розглянути можливість активів біотероризму і застосування біологічної зброї.

Під час розгляду питань імунопрофілактики ми зіткнулися з повідомленнями на двох різних сайтах в Інтернеті, в яких йшлося про секстаанатоксин у першому і тетраанатоксин у другому. Чи є ці відомості достовірними? Чи це дезінформація? Як відомо, згадані препарати застосовуються для профілактики уражень токсинами збудників правця, гангрени, ботулізму.

Наказ МОЗ України від 16.09.2011 р. № 595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів» та Наказ МОЗ України від 11.08.2014 р. № 551 «Про удосконалення проведення профілактичних

щеплень в Україні» дуже ґрунтовні за обсягом та змістом документи, але це питання в них не розглядається. Схема вакцинопрофілактики військовослужбовців країн НАТО також його не висвітлює.

Ці препарати, на нашу думку, мають переважно бойове, а не народногосподарське призначення. Зауважимо, 10 випадків правця (цивільне населення), 2 випадки ботулізму (мобілізовані) засвідчили, що в Україні є певні труднощі з постачанням профілактичних (анатоксинів) і терапевтичних (сироваток) засобів щодо хвороб, спричинених збудниками, мова про яких йшла вище. Щоб отримати анатоксини, а потім антитоксини, необхідно виробити ті самі токсини, що можуть бути використані в біологічних рецептурах [7].

Близько 3,5 тис. років тому на планеті йшли війни першого покоління у вигляді рукопашного протиборства із застосуванням холодної зброї, що незначно позначалося на якості навколишнього середовища. Зброя тієї епохи була наступальною (мечі, списи, стріли) і захисною (кольчуги, панцирі, шоломи, дерев'яні та металеві щити).

У XIII-XIV ст. перше покоління воєн у Європі поступилося місцем війнам другого покоління, що було пов'язано з винаходом пороху, а слідом за ним вогнепальної зброї, включаючи гармати, пістолети, рушниці, мушкети. На зміну гребному флоту прийшов флот вітрильний, оснащений артилерією з ядрами і гранатами. Поразка противника могла здійснюватися на відстані декількох сотень метрів. Війни другого покоління проіснували приблизно 600 років.

Війни третього покоління набули окопний характер, воюючі сторони стали застосовувати нарізну багатозарядну зброю різного калібру. На озброєння армій і флотів були прийняті далекобійна артилерія, броненосний паровий флот, мінно-торпедна зброя.

Війни четвертого покоління народилися в період створення автоматичної зброї та бездимного пороху, приблизно в 80-ті роки XIX ст. У результаті науково-технічного прогресу з'явилися кулемети і автоматичні гармати, призначені для придушення довготривалих укріплених споруд. Поразка противника в закритих траншеях і ярах стала здійснюватися мінометами. На озброєння надійшли гаубичні системи й легка артилерія для вогневої підтримки піхоти. У Першу світову війну в боях вже широко застосовувалися танки, авіація, підводні човни. Вперше німецькі війська в бойових діях почали використовувати хімічну зброю у вигляді отруйних речовин: хлор, фосген, іприт.

Війни п'ятого покоління, на щастя для всіх живих, не відбулися, бо вони припускали масове використання ракетно-ядерної зброї, що могло обернутися необоротними процесами для біосфери та екологічної

безпеки, особливо в місцях радіоактивного зараження місцевості.

Територіальні суперечки і військові конфлікти можливі в досяжному майбутньому через перерозподіл стоку річок і поділу джерел питного водопостачання, оскільки, наприклад, Ніл протікає по територіях п'яти країн, Меконг – шести, Євфрат – трьох.

Вважається, що об'єм прісної води на Землі становить приблизно 3 % її загального запасу, але в ці відсотки включені льодовики, сніжники і айсберги, що практично не використовуються для постачання населення водою питної якості. Так само, як і у випадку з мінерально-сировинними ресурсами, вода по територіях регіонів розподілена вкрай нерівномірно, що особливо істотно для азійських країн з багатомільйонним населенням (Індія, Китай, Пакистан, Таїланд) [8].

За даними ООН, приблизно 1 млрд людей на планеті не мають доступу до джерел питного водопостачання, за іншими оцінками, ця цифра більша ніж у 2 рази. Пік «водного голоду» може наступити 2025 р., якщо водоспоживання буде прогресувати сьогоднішніми темпами. Однією з причин, які загострюють дану проблему, є приватизація водних об'єктів.

Крім того, існують глобальні кліматичні зміни, зменшення запасів природних ресурсів, дефіцит питної води, продуктів харчування, посилення міграційних процесів, а також зростання ризиків виникнення масштабних надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру;

За даними ВООЗ, у світі смертність від інфекційних захворювань в останні роки становить до 14 млн осіб щорічно.

Вкрай незадовільним було і залишається забезпечення медичними імунобіологічними препаратами (вакцини, анатоксини, сироватки) для профілактики та лікування від дифтерії, правця, сказу, ботулізму, газової гангрені, а також протиотруйними засобами для надання невідкладної медичної допомоги при укусах павука каракурта і гадюки звичайної. При цьому слід зазначити, що промисловістю України зазначені препарати не виробляються [9].

Попри значне поширення різних інфекційних хвороб в Україні домінує офіційна думка про епідеміологічне благополуччя. Виняток зроблено тільки для туберкульозу і ВІЛ-інфекції, рівень захворюваності на які за останні два десятиліття дуже зріс. Ці хвороби супроводжуються вже настільки високою летальністю, що заперечити їх соціально-політичну значимість ніхто не наважується [2].

Стосовно великого числа інших інфекційних хвороб і паразитозів побутують міфи про їх другорядну роль. Можна виділити щонайменше 5 ілюзій щодо інфекційної захворюваності в Україні:

Ілюзія 1. Інфекційні хвороби втратили актуальність, тому що за показниками захворюваності та смертності їх випередили серцево-судинні захворювання, новоутворення, травми і отруєння, захворювання дихальної системи.

Ілюзія 2. Рівень інфекційної захворюваності в Україні невисокий і поволі знижується.

Ілюзія 3. Демографічна криза в Україні не пов'язана з інфекційними хворобами або їх негативний вплив мінімальний.

Ілюзія 4. Внутрішньолікарняні інфекції в Україні не становлять серйозної проблеми для здоров'я населення.

Ілюзія 5. Біотероризм не загрожує Україні як позаблоковій миролюбній державі [2].

У планетарному масштабі вдалось позбутись лише однієї особливо небезпечної інфекції – натуральної віспи. Та досі дві країни (США і Росія) офіційно зберігають вірус цієї хвороби, а, отже, існує потенційна небезпека його поширення, випадкового чи спланованого. З іншого боку, з 1980 р. відмінено обов'язкове щеплення проти натуральної віспи, і людство вже не має імунного захисту. Однак нині в Африці реєструються випадки мавпячої віспи, геном збудника якої на 90-95 % ідентичний геному вірусу натуральної віспи, що дало підставу деяким науковцям розцінювати це як новітній варіант здавалося б "переможеної" інфекції. Враховуючи аерозольний механізм передачі вірусу і широке використання людьми швидкісного транспорту, існує загроза виникнення великих епідемій натуральної віспи [1, 2].

Епідемічний процес як система займає власне місце серед інших систем, з якими перебуває в постійному взаємовпливі, який відіграє роль в еволюційних перетвореннях. У цьому контексті нас більше цікавить система протиепідемічного захисту військ. Одним з її елементів є санітарно-епідеміологічна служба, яка залежить від:

- частки аналітичної складової;
- правильних висновків з аналізу змін в епідемічній ситуації, їх практичного використання та прогнозування розвитку;
- наукової складової в її діяльності та наявності наукових розробок, щодо запобігання розповсюдженню заразних хвороб;
- розробки та впровадження в практику нових видів озброєння та військової техніки, технічного та лабораторного оснащення санітарно-епідеміологічних установ;
- рівня професійної підготовки фахівців, їх освіти та ін.

Висновки

1. Інфекційні хвороби становлять небезпеку не лише для окремо взятої людини, а й суспільства, тому бороть-

ба з ними потребує колективних дій залежно від рівня небезпеки. Збереження здоров'я та життя громадян країни є однією з найважливіших функцій держави.

2. Протиепідемічні та профілактичні заходи в Збройних Силах України повинні проводитися вчасно і комплексно за класично прийнятою схемою щодо джерела збудника інфекції, механізму передачі збудника, сприйнятливості організму.

3. Моніторинг і санітарно-епідеміологічна розвідка є вкрай необхідними заходами щодо запобігання виникненню і розповсюдженню інфекційних хвороб на територіях, що зазнали воєнної агресії, і по всій Україні. Питання профілактики уражень біологічними токсинами потребують оптимізації.

Література

1. Андрейчин М. Біотероризм: Медична протидія / Михайло Андрейчин, Василь Копча. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. – 300 с.
2. Андрейчин М.А. Інфекційна захворюваність в Україні: ілюзії та реалії / М.А. Андрейчин // Здоров'я України, 2010. – № 18. – С. 29-33.
3. Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека от 19.10.2005 г./ Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (UNESCO) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180r.pdf>.
4. Ковальова О.М. Концепція біобезпеки та біозахисту / О.М. Ковальова // Біоетика та біобезпека на сучасному етапі розвитку суспільства: матеріали науково-практичної конференції, Харків, 22 жовтня 2014 р. / За ред. О. М. Ковальової, Т. В. Ащеулової [та ін.]. – Харків, 2014. – С. 61-63.
5. Конвенція ООН про охорону біологічного різноманіття від 5 червня 1992 р. / Конвенцію ратифіковано Законом України № 257/94-ВР від 29 листопада 1994 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_030.

6. Указ Президента України № 555/2015 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 2 вересня 2015 року «Про нову редакцію воєнної доктрини України»

7. Можливі епідемічні ризики на Південному Сході для законних збройних формувань України / [О.Д. Крушельницький, І.В. Огороднійчук, А.Д. Дернова та ін.] // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць Укр. військ.-мед. академії. – К.: УВМА. – 2015. – Вип. № 43. – С. 126-136.

8. Мамин Р.Г. Экология войны. – М.: Экономика, 2011. – 493 с.

9. Постанова ВР України «Про рекомендації парламентських слухань на тему: «Про військово-медичну доктрину України» // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – № 51. – С. 477-495.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF BIOSECURITY AND COMMUNICATION EVENT IN THE SOUTHEAST OF A STATE WITH A POSSIBLE IMPACT ON THE SECURITY ENVIRONMENT OF UKRAINE

O.D. Krushelnysky, O.M. Ivanko, I.V. Ohorodnychuk

SUMMARY. The article presents the possible impact on the environment of Ukraine's security events that happen on the south-east of the state and other important military threats. The authors predicted the direction of possible changes in the epidemiological situation and made verbal and logical model, consistent with the proposed changes, defined illusions about infectious diseases in Ukraine, the issues of the need for anti-epidemic and preventive measures.

Key words: *biological safety, epidemiological aspects, weapons of mass destruction, terrorism, illusion model.*

Отримано 22.02.2016 р.