

10. Бібік Т.А., Мороз Г.З, Ткачук І.М. Актуальні аспекти діагностики гіпертонічної хвороби у військовослужбовців // Український кардіологічний журнал. – 2007. – №5. – С. 112-113.

11. Бібік Т.А. Фізіолого-гігієнічна оцінка умов праці та стану здоров'я військовослужбовців із захворюваннями серцево-судинної системи // Проблеми військової охорони здоров'я. – К., 2007. – Вип.19. – С. 73-81. Інв. №800. – Таємно.

**Резюме.** В статті вивчена захворюваність воєннослужащих Вооруженных Сил Украины болезнями сердечно-сосудистой системы в 2008-2012. Установлены особенности структуры и динамики заболеваемости воєннослужащих Вооруженных Сил Украины болезнями сердечно-сосудистой системы, которые влияют на их боеспособность и пригодности к военной службе.

**Ключевые слова:** заболеваемость, воєннослужащие, заболевания сердечно-сосудистой системы.

**Summary.** The article studied the incidence of Armed Forces of Ukraine due to diseases of the circulatory system in 2008-2012. Installed features of structure and dynamics of Armed Forces of Ukraine on the diseases of the circulatory system that affect their capabilities and further on their suitability to military service.

**Keywords:** incidence, military, Armed Forces, diseases of the circulatory system.

УДК 613.67

## МОЖЛИВІ ЕПІДЕМІЧНІ РИЗИКИ НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ ДЛЯ ЗАКОННИХ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ УКРАЇНИ

О. Д. Крушельницький, І. В. Огороднійчук, А. Д. Дернова,  
Д. І. Доброштан, В. А. Потапчук

Українська військово-медична академія

**Резюме.** У статті висвітлені основні питання можливих епідемічних ризиків та протиепідемічного захисту військ під час ведення бойових дій на південному сході держави. При цьому автори спрогнозували напрямки можливих змін епідемічної ситуації і створили моделі відповідні передбаченим змінам.

**Ключові слова:** епідемічні ризики, епідемічна ситуація, протиепідемічний захист, антитерористична операція.

**Вступ.** Розвиток воєнної науки і техніки, застосування нових видів озброєння, збільшення вибухової потужності набоїв змінює перебіг бойових дій. Найбільш значущими їх характеристиками, що впливають на медичне забезпечення взагалі і організацію протиепідемічних заходів зокрема є: несподіваність, невизначеність, швидкоплинність, жорстокість та інше. Підтвердженням цього є великі людські втрати, у тому числі, серед медичного персоналу та волонтерів.

**Мета:** Загально відомо, що напруженість епідемічного процесу може залежати від соціальних чинників, сукупність яких на південному сході держави визначається воєнно-політичною і формує особливості епідемічної обстановки і протиепідемічного захисту військ. Визначення найголовніших з них є нашою метою.

**Матеріали і методи.** Для з'ясування суттєвих рис епідемічної ситуації та прогнозу щодо її можливих змін ми проаналізували відомості отримані від представників медичної служби військ, що ведуть бойові дії, фахівців санітарно-епідеміологічної служби, іншого медичного персоналу, повідомлення офіційних структур, виступи керівників держави, літературу та наукові видання. Нами також застосовувався аналіз вербально-логічних моделей виникнення можливих епідемічних ризиків.

**Результати та обговорення.** Запропоновані нижче узагальнені матеріали ні в якому разі не претендують на викладення всіх можливих наслідків війни на Донбасі стосовно різкого ускладнення епідемічних ситуацій. Але й вони дозволяють досить повно передбачити ці наслідки.

Війни є тим соціальним чинником, який впливає на розвиток епідемічного процесу як серед особового складу військ, так і серед цивільного населення. Армія комплектується із населення і діє на території, що зайнята населенням. Тому епідемічний стан населення безумовно відображається на інфекційній захворюваності у військах. Епідемічний стан військ визначається рядом чинників серед яких певне значення має ураженість інфекційними хворобами військ супротивника. Епідеміологічна обстановка у військах у свою чергу може відобразитись на інфекційній захворюваності населення [1, 2].

Проведені нами дослідження дозволили на підставі фундаментальних і класичних праць Д.К. Заболотного, Л.В. Громашевського, Є.І. Смірнова, В.Д. Белякова та інших спрогнозувати напрямки можливих змін епідемічної ситуації і створити моделі відповідні передбаченим змінам.

#### Модель 1

Адже до чого можуть призвести руйнування викликані 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 завжди буде гостро відчуватися брак простору.

Житлових будинків, що залишилися незруйнованими, буде обмаль, а тривале перебування людей у сховищах вкрай утруднене, що призведе до вимушеної масової та інтенсивної міграції населення із міст, що зазнали

руйнувань, у розташовані поблизу неушкоджені населені пункти, в яких утворюється велика скупченість мешканців.

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

Трагічні і буремні події, крім всіх інших сумних подій, проявились ще і таким чином.

У Києві в 2014 році зареєстровано зростання захворюваності нозологіями з повітряно-крапельним механізмом передачі. Міський показник захворюваності перевищив загальнодержавний майже по всім інфекціям: по дифтерії (+7 разів), менінгококової інфекції (+1,4 рази), коклюшу (у 2 рази), краснусі (у 4 рази), епідпаротиту (у 2 рази) та інфекційному мононуклеозі (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»).

Міграційні процеси впливають на виникнення та розповсюдження інфекційних хвороб і зростання рівнів захворюваності ними. Аналогією для військ є «перемішування». Це беззаперечний епідеміологічний факт, який краще віднести до постулатів. Війна може створити саме ті умови, що будуть сприяти розвитку туберкульозу.

Періодичне «перемішування» особового складу є важливим чинником, який здійснює вплив на захворюваність багатьма інфекційними хворобами. Процеси перемішування пов'язані із систематичним прийомом поповнення, доукомплектуванням і переукомплектуванням військових частин, прибуттям фахівців з відрадження.

З позицій теорії саморегуляції паразитарних систем все викладене необхідно розглядати як можливі шляхи занесення епідемічних варіантів збудників антропонозних інфекцій у війська із активнодіючих осередків серед цивільного населення та інших контингентів. Формуванню саме цих осередків сприяють чинники воєнного часу, серед яких першочергове значення мають міграційні процеси, що призводять до змін гетерогенності складу людей за ступенем сприйнятливості до збудників інфекційних захворювань. Проте епідеміологічне значення має занесення у війська резерваційних (невірулентних) збудників носіями. Із загальної епідеміології відомо, що в гетерогенній популяції людей завжди є прошарок осіб-носіїв резерваційних варіантів збудника. Ця частка при різних нозологічних формах хвороб коливається до 10%. Отже при формуванні великих військових колективів завжди заносяться резерваційні варіанти збудників неліквідованих антропонозних інфекцій. Їх епідеміологічне значення визначається умовами життя і діяльності колективів.

В організмі високосприятливих хазяїв із неоднорідної популяції збудника селекціонуються варіанти з більш високою вірулентністю. Становлення

провідного епідемічного варіанту (фаза епідемічного перетворення збудника), здатного до паразитування у переважній більшості хазяїв, що не мають імунітету, при більшості антропонозів відбувається, як правило, протягом 3-5 середніх інкубаційних періодів інфекції. При занесенні в колектив нового вірулентного збудника він відразу має можливість епідемічно розповсюджуватись. Подальше зростання його вірулентності може мати місце, але принципового значення не має. По мірі циркуляції епідемічного штаму (фаза епідемічного розповсюдження збудника) прошарок сприйнятливих в колективі зменшується. В організмі імунних хазяїв варіанти збудника з підвищеною вірулентністю швидко елімінуються. Циркуляція у високоімунному середовищі створює селективні переваги для маловірулентних, низькоімуногенних варіантів і переводить паразитарну систему в фазу резерваційного перетворення популяції збудника. Коли прошарок сприйнятливих буде нижче порогової для подальшого розвитку епідемії при досягнутому популяційному рівні вірулентності збудника і активності механізму передачі на даний час, селекція маловірулентних штамів завершується формуванням резерваційних варіантів збудника. У фазі резервації збудник зберігається переважно за рахунок латентних форм інфекції, а також за рахунок спорадичних захворювань у неінфікованих впродовж епідемії та осіб з дефектами імунорезистентності. Якщо чисельність колективу мала, а пластичність збудника недостатня то його локальна популяція гине. Збудник як вид при цьому зберігається завдяки незбіганню фаз розвитку епідемічного процесу в різних колективах, групах населення, на різних територіях. Тривалість фази резервації в конкретних умовах буде визначатися вірогідністю відтворення одного із розглянутих варіантів запуску молекулярно-генетичної перебудови в популяції збудника, спрямованої до становлення його епідемічних варіантів з підвищеним біопотенціалом. При зоонозних інфекціях механізми саморегуляції діють впродовж епізоотичного процесу. При сапронозних інфекціях, що обумовлені факультативними паразитами тварин і людини, ці механізми реалізуються в процесі циркуляції збудника як серед тварин, так і в зовнішньому абіотичному середовищі [3, 4, 5].

За даними В.І. Трихліба (квітень 2015), в одному із навчальних центрів з 01.01 – 31.03.2015 р. зареєстровано 192 випадки пневмонії, що дорівнює 40,6 % від госпіталізованих ОРВІ. Пневмонії стрептококової етіології склали 45 % від їх суми. Стрептокок також виділявся із повітря спальних приміщень. Проте, це зроблено седиментаційними методами, що визначають якісні, а не кількісні показники, тобто не дають можливості визначення мікроорганізмів в одному метрі кубічному. Пневмонії переважно діагностували на 2-й день перебування у шпиталі. Це співпадає з появою незначних фізикальних проявів на 1-2 добу захворювання.

## Модель 2

Злочинне та навмисне руйнування інфраструктури, інженерних мереж, водогонів та 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 перемог по домівках в рідні країни. Так він почав мандрувати світами.

В результаті серйозних порушень в дотриманні елементарних санітарно-гігієнічних умов водопостачання людей, приготування і вживання їжі, а також неймовірних труднощів при обробці та знищенні випорожнень і нечистот різко загострилася епідемічна ситуація щодо кишкових інфекцій. У цих умовах можливе широке розповсюдження збудників кишкових захворювань, в тому числі черевного тифу, паратифів, інфекційного гепатиту, дизентерії і сальмонельозів. До числа потенційних епідемічних хвороб в зруйнованих районах належать також холера і вірусний гастроентерит.

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 в пошуках житла та їжі, що має підтвердження на прикладах епідемічних ситуацій минулих війн ХХ століття.

Для визначення епідемічного потенціалу вошей, як переносників збудника висипного тифу, проведені дослідження інфікованості вошей, зібраних з уражених педикульозом у Одеській, Львівській, Полтавській, Запорізькій та Сумській областях. Методом імунолюмінесцентної мікроскопії *R.prowazekii* виявлені у вошах які зібрані з уражених педикульозом осіб у Запорізькій ( у трьох з п'яти проб ), Львівській ( у одній з семи проб ), Полтавській (у одній з тринадцяти проб ) та Сумській ( у одній з трьох проб ) областях. *R.prowazekii* виявлені у вошах як при одержному педикульозі ( один випадок ), так і при головному педикульозі ( п'ять випадків). Інфіковані *R.phrowazekii* воші були зібрані з осіб без постійного місця проживання, непрацюючих осіб старшої вікової групи.

Наведене свідчить, що на фоні відсутності захворювань на висипний тиф, відбувається збереження *R.prowazekii* в епідеміологічній ніші - вошах, що згідно теорії саморегуляції паразитарних систем відповідає перебуванню популяції збудника у фазі резервації під час міжепідемічного періоду, з можливістю формування його епідемічного небезпечного варіанту. Ці дані, поряд з реєстрацією протягом останнього десятиліття випадків рецидивної форми висипного тифу (хвороба Брілла), свідчать про збереження

висипнотифозного потенціалу в Україні та передчасність розгляду можливості елімінації захворювань на висипний тиф.

Подібна картина спостерігається у проявах епідемічного процесу Волинської гарячки. Випадків захворювань людей на Волинську гарячку у 2013 році не зареєстровано, однак при дослідженні 58 пулів вошей, які надіслані із Запорізької, Львівської, Одеської, Полтавської, Сумської областей *V. quintana* виявлені у 39,66±6,35% досліджуваних проб з вказаних областей [6].

У 2013 році серед уражених педикульозом жителів України переважає головний педикульоз, на фоні якого частка найбільш епідемічно небезпечного одержного та змішаного педикульозу становила 2,59 %. Переважання педикульозу серед дітей організованих колективів в осінньо-зимовий період, наявність одержного та змішаного (одержного та головного ) педикульозу серед дітей та дорослих, наявність перехворілих на висипний тиф осіб з можливим формуванням його рецидивної форми - вказують на збереження в Україні потенціалу висипного тифу з небезпекою епідемічного ускладнення, особливо серед організованих дитячих колективів.

### Модель 3

Використання високотехнологічної зброї під час війни може згубно вплинути на екологію. Тому, що може супроводжуватися змінами флори та фауни, біогеоітичних зв'язків на відповідних територіях і виникненню біотопів тотожних неблагополучним щодо природно осередкових захворювань. На нашу думку така місцевість або територія може набувати ознаки епідемічно і епізоотично небезпечних. У військовій 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 чинники передачі: харчові продукти, воду, пил, комах. Це може стосуватися таких інфекцій як чума, туляремія, геморрагічна гарячка з нирковим синдромом, псевдотуберкульоз, лептоспіроз.

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

Самостійне значення у зараженні особового складу діючих військ може мати ґрунт. У даному випадку мова йде перш за все про анаеробні (правець,

газова гангрена) та інші спорові (сибірська виразка) інфекції. У певних умовах, наприклад при розташуванні особового складу у земляних укриттях ендемічних районів, ґрунт може виявитися важливим фактором зараження людей (через пил) глибокими мікозами (гістоплазмоз). Навіть за мирних часів спостерігались екологічні прояви антропогенного впливу на довкілля. Ми визначили їх термінологічно як інтервенцію степу у лісові ландшафти України.

Непоховані тіла загиблих можуть мати серйозну небезпеку з точки зору розповсюдження захворювань: знищення транспортних засобів, слабкість тих хто вижив і численність задач щодо відновлення після періоду перебування у сховищах утруднить поховання трупів. Це буде сприяти різкому збільшенню чисельності щурів. При цьому синантропні щурі зі зруйнованих жилих і господарських приміщень інтенсивно заселять різні сховища, де в умовах великої скупченості будуть знаходитися люди. Зі щурів блохи можуть переходити на людей.

На території України немає природних вогнищ чуми, однак існує ймовірність завезення інфекції з неблагополучних щодо чуми країн. Враховуючи інтенсивність епідемічного процесу у світі, «епідемічну близькість територій» і наявність інтенсивних міжнародних зв'язків, ризик поширення чуми в Україні значно зростає й не виключається можливість виникнення епідемічних спалахів.

Вибірковий моніторинг циркуляції мишоподібних гризунів на судах морського флоту і територіях портів, в Автономній Республіці Крим, що мають міжнародні судноплавні зв'язки з неблагополучними по чумі країнами, показав, що ризик завезення чуми на територію України морським транспортом зберігається.

Слід звернути увагу на те, що у всіх або майже у всіх повідомленнях з фронту фігурують Ростов і Ростовська область, які є воротами на північний Кавказ де існував природний осередок чуми. Офіційні відомості з цього приводу відсутні. Слід також згадати повідомлення про минулу військову кампанію і кадри телехроніки, що розповідали про загибель російського військового медика. Від перегляду, яких виникло враження, що він начебто обстежував місцевість. Але з якою метою? Один із вірогідних варіантів відповіді, для з'ясування заселеності її тваринами певних видів.

#### Модель 4

Також вважаємо доцільним розглянути питання можливості актів біотероризму і застосування біологічної зброї. Нехай це страхіття омине нас. Проте підступність деяких фактів спонукає до пильності.

Під час розвідок з питань імунопрофілактики ми зіткнулись з повідомленнями на двох різних сайтах в Інтернеті, в яких йшлося про секстаанатоксин в першому и тетраанатоксин в другому випадках. Чи є ці

відомості достовірними? Чи це дезінформація? Принаймні в одному з повідомлень йдеться про «Государственный реестр лекарственных средств»... РФ??, а в середині цих повідомлень є такі посилання «Россия», «минздрав России». Згадані препарати застосовуються для профілактики уражень токсинами збудників правця, гангрені, ботулізму. Загально відомо, що за радянських часів майже всі особи чоловічої статі підлягали вакцинації секстаанатоксином, який забезпечував, принаймні так вважалося, захист проти правцю (1), ботулізму (3), газової гангрені (2). Введення цього препарату відбувалось у наступній послідовності. Під час приписки до військкомату юнак отримував перше щеплення, через певний проміжок часу друге і згодом третє, тобто молоде поповнення прибувало до військ повністю імунізоване проти згаданих інфекцій. Офіцери та прапорщики, курсанти вищих військових навчальних закладів вакцинувались за тією ж схемою.

Зі складу препарату, який передбачений для особового складу військ України, вилучені два протигангренозні компоненти. Останні забезпечували захист від екзотоксинів газової гангрені і не тільки, коли вони використовуються в якості рецептури біологічної зброї, але й коли екзотоксин виробляється збудником, що потрапив у глибокі рани з ґрунтом, гноєм, під час поранень. Тобто можна було сподіватись на супутню корисну дію. У зв'язку з цим доцільно згадати яскраві епізоди з серіалу «Доктор Живаго». Коли лікар з сумом розповідає, що йому доводиться відтінати нижні кінцівки, щоб попередити гангрену, і ще більш моторошний епізод, де бродячий пес тягне в зубах ампутовану ногу.

Наказ МОЗ України від 16.09.2011 року № 595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів» та Наказ МОЗ України від 11.08.2014 №551 «Про удосконалення проведення профілактичних щеплень в Україні» дуже ґрунтовні за обсягом та змістом документи, але це питання в них не розглядається [7, 8]. Схема вакцинопрофілактики військовослужбовців країн НАТО також його не висвітлює.

Ці препарати на нашу думку, мають переважно бойове, ніж народногосподарське призначення. Підкреслимо 10 випадків правцю (населення), 2 випадки ботулізму (мобілізовані), показали, що в Україні є певні труднощі з постачанням профілактичних (анатоксинів) і терапевтичних (сироваток) засобів щодо хвороб, викликаних збудниками мова про яких йде вище. (В.І. Трихліб, квітень 2015 р. доповідь на науково-практичній конференції «Фармакотерапія інфекційних захворювань»).

Зауважимо, щоб отримати анатоксини, а потім антитоксини, необхідно виробити ті самі токсини, що можуть бути використані в біологічних рецептурах.



## **Висновки**

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

Для виявлення хворих та осіб, які перехворіли на висипний тиф, джерел та переносників інфекції ширше залучати сучасні методи лабораторної діагностики (імуноферментний аналіз, полімеразна ланцюгова реакція). Здійснювати моніторинг поширення педикульозу та активізувати роботу з виявлення джерел інфекції. При підозрі захворювання на висипний тиф скеровувати в Український центр з рикетсіозів для дослідження зібраних з уражених осіб воші.

Процес індивідуальних взаємодій організму людини з інфекційним збудником призводить до зміни характеру реактивності у людей, а історичний розвиток людського суспільства змінює умови поширення захворювань.

Патогенність збудника і інші його біологічні властивості, патогенез, клініка і епідеміологія заразного захворювання розвиваються як єдиний суперечливий процес, де паразит і організм людини впливають один на одного, а сам розвиток заразної хвороби залежить від соціально-економічних умов життя людей.

Біологічні властивості збудника в значній мірі визначають патогенез і клініку хвороби, а також шляхи поширення збудника в людському суспільстві – епідеміологію хвороби. Від характеру реакцій організму людини на вторгнення паразита залежить клініка і патогенез хвороби, а з останнім тісно пов'язана його епідеміологія.

Неможна виключити негативного впливу на загальну резистентність людей до збудників інфекційних захворювань важкого психічного стресу.

Таким чином моніторинг і санітарно-епідеміологічна розвідка є вкрай необхідними заходами щодо попередження виникнення і розповсюдження інфекційних хвороб на територіях, що зазнали агресії і по всій Україні. Питання профілактики уражень біологічними токсинами потребують оптимізації.

## **Література**

1. Беляков В. Д. Военная эпидемиология: Учебник – Л.: ВМА им. С. М. Кирова, 1976. – С. 3–326.
2. Смирнов Е. И. Война и военная медицина. – М.: Медицина, 1979. – С. 230–265.
3. Савицький В.Л., Крушельницький О.Д., Хижняк М.І., Військова епідеміологія (загальні питання): Підручник. – К.: УВМА, 2010. – С. 21–58, 64–121, 197–214

4. Савицький В.Л., Крушельницький О.Д., Хижняк М.І., Військова епідеміологія (окремі питання): Підручник. – К.: УВМА, 2010. – 404 с.

5. Рум'янцев Ю. В., Савицький В.Л., Крушельницький О.Д., Кожокару А.А. та ін. Аналітичні дослідження в військовій епідеміології – К.: УВМА, 2012. – 149 с.

6. Аналітично інформаційний огляд: МОЗ України, ДУ «Львівський науково-дослідний інститут епідеміології та гігієни МОЗ України», ДЗ «Український центр з контролю та моніторингу захворювань МОЗ України». – Львів – 2014.

7. Наказ МОЗ України від 16.09.2011 року № 595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів» // Офіційний вісник України від 31.10.2011 р., №82, стор.27, стаття 3009.

8. Наказ МОЗ України від 11.08.2014 №551 «Про удосконалення проведення профілактичних щеплень в Україні» // Офіційний вісник України від 07.11.2014 р., №87, стор.346, стаття 2500.

**Резюме.** *В статье освещены основные вопросы возможных эпидемических рисков и противоэпидемической защиты войск во время ведения боевых действий на юго-востоке государства. При этом авторы спрогнозировали направления возможных изменений эпидемической ситуации и создали модели соответствующие предусмотренным изменениям.*

**Ключевые слова:** *эпидемические риски, эпидемическая ситуация, противоэпидемическая защита, антитеррористическая операция.*

**Summary.** *the article highlights the main issues of potential epidemic risks and anti-epidemic protection of troops during combat operations in the South-East of the state. The authors predicted the direction of possible changes of the epidemiological situation and created a model appropriate to the nature of the changes.*

**Keywords:** *epidemic risks, epidemiological situation, epidemiological protection, anti-terrorist operation.*