

Організація санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення населення з точки зору медицини катастроф

В.Ю.Кузьмін, С.О.Гур'єв, Н.І.Іскра, А.В.Терент'єва

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика (ректор — член-кор. НАМН України, професор Ю.В.Вороненко), Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (директор — професор Г.Г.Рощін)
Київ, Україна

У статті викладено основні принципи організації забезпечення санітарного благополуччя, а також попередження та поширеності інфекційних захворювань у районах надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: надзвичайна ситуація, медицина катастроф, інфекційні хвороби, санітарно-гігієнічні, протиепідемічні заходи.

Постановка проблеми

Відомо, що життєдіяльність людини включає в себе різноманітні взаємодії з оточуючим середовищем, в якому він існує. Людина живе та працює в умовах взаємодії різних факторів, які можуть мати безпосередній вплив на його життя та здоров'я. Антропогенна діяльність людини веде до збільшення ризику виникнення різноманітних видів надзвичайних ситуацій (НС) природного, техногенного та політичного характеру [1-3].

На жаль, у світі все частіше спостерігається виникнення НС на спеціальних об'єктах, у закритих для більшої частини суспільства сферах діяльності. До перерахованих небезпек необхідно додати також загрози, які можуть виникнути у зв'язку зі збереженням хімічної та ядерної зброї, відпрацьованих атомних реакторів. В останні роки з'явилися нові, нетрадиційні види небезпек: в інформаційній сфері, нові види захворювань, тероризм тощо.

Розв'язання проблеми

З розвитком цивілізації, ростом численності населення планети та інфраструктури екологічно небезпечних промислових об'єктів наслідки окремих аварій, катастроф техногенного походження та стихійних лих стали більш значними. Тому більшість країн світового співтовариства організувала спеціальні медичні системи, основним обов'язком котрих є реагування на НС та участь у ліквідації її медико-санітар-

них наслідків (надання медико-санітарної допомоги постраждалому населенню). У подальшому ці системи отримали назву «служба медицини катастроф». У нашій країні, згідно з Постановою Кабінету міністрів України №343 від 14.04.1997р., було створено Державну службу медицини катастроф (ДСМК).

Медицина катастроф — це окрема галузь медицини, яка представляє собою особливу систему медичних наукових знань та своєрідну форму практичної діяльності, спрямовану на розробку стратегії та тактики надання екстреної медичної допомоги (ЕМД) великій кількості постраждалих у НС при гострій нестачі медичних сил та засобів системи охорони здоров'я.

Надзвичайна ситуація — це раптова, швидкоподібна подія, викликана силами природи чи діяльністю людини, яка спричинила численні людські втрати, завдала шкоди значній кількості людей, спричинила руйнування чи знищення об'єктів та інших матеріальних цінностей у значних розмірах, а також серйозну шкоду довкіллю.

Медико-санітарні наслідки — це комплексна характеристика НС, яка включає зміст, обсяг та організацію медико-санітарного забезпечення, а також дані по величині та структурі беззворотніх і санітарних втрат, потреби в різних видах медичної допомоги, санітарно-епідеміологічній обстановці, порушенням діяльності медичних установ і життєзабезпечення населення в зоні НС та оточуючих районах, еконо-

мічному збитку. Безворотні втрати — це люди, які загинули або зникли безвісно під час НС. Санітарні втрати — постраждали та захворілі в результаті НС. Ситуаційно-обумовлені втрати — люди, які перенесли внаслідок НС тяжку психічну травму із загостренням різноманітних хронічних захворювань, передчасними пологами тощо.

Катастрофа — це велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких наслідків. У залежності від причин виникнення катастрофи прийнято розподіляти на природні (стихійні лиха) та антропогенні катастрофи. При більш ретельному розгляді різноманітних причин виникнення катастроф їх розподіляють на такі:

- природні (геологічні, метеорологічні, гідрологічні, пожежі в природних екосистемах, епідемії, отруєння людей);

- техногенні (транспортні аварії, пожежі та вибухи, аварії з викидом радіоактивних речовин, аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин, наявність в оточуючому середовищі шкідливих речовин вище гранично допустимих концентрацій, раптове руйнування споруд, гідродинамічні аварії, аварії на очисних системах);

- соціально-політичні (збройний напад, захват та утримання важливих об'єктів або реальна загроза здійснення таких актів, терористичні акти, замах на керівників держави);

- воєнного характеру.

Серед завдань, поставлених перед службою медицини катастроф, окрім своєчасного надання медичної допомоги, евакуації та лікування постраждалих при НС, в останні роки особливе значення набуває забезпечення санітарного благополуччя, а також попередження та поширення масових інфекційних захворювань у районах НС.

Відомо, що катастрофи, які є невід'ємною частиною нашого сьогодення (особливо природні), можуть призвести до різкого погіршення санітарно-епідеміологічного стану та виникнення епідемічних осередків у районах НС [4-7].

За пропозицією Л.В.Громашевського, під епідемічним осередком прийнято розуміти місце перебування джерела інфекції з навколишньою його територією в тих межах, у яких воно здатне в даній конкретній обстановці при даній хворобі передавати заразний початок. Основними чинниками, що визначають можливість погіршення санітарно-епідеміологічного стану в районі НС, є:

- руйнування житлового фонду та об'єктів комунально-побутового призначення;

- вихід з ладу діючих або зниження активної діяльності санітарно-протиепідемічних та лікувально-профілактичних закладів у зонах катастроф;

- суттєве погіршення санітарно-гігієнічного (СГ) стану території, де сталася катастрофа;

- можливість утворення вторинних осередків ураження за рахунок руйнування підприємств атомної та хімічної промисловості;

- наявність непохованих трупів людей, тварин, гниття продуктів тваринного та рослинного походження;

- масове розмноження гризунів, виникнення серед них епізоотії та активізація природних осередків;

- інтенсивна міграція організованих та неорганізованих мас населення та його скупчення;

- зниження імунітету до інфекційних хвороб (ІХ) унаслідок суттєвого погіршення матеріально-побутових умов життя, його рівня, можливість виникнення захворювань та уражень неінфекційного походження, стресових станів, переохолодження організму та інших чинників;

- можлива затримка у виявленні, ізоляції та госпіталізації інфекційних хворих та носіїв, які не вимагають негайної медичної допомоги, а тому є постійним джерелом поширення інфекції.

Найбільшою є ймовірність виникнення осередків саме тих ІХ, які є ендемічними або ензоотичними для певної території. Як результат суттєвого погіршення умов побуту та життєдіяльності населення в районах катастроф може мати місце різке та швидке загострення стану щодо кишкових інфекцій, черевного тифу, паратифів, вірусного гепатиту, дизентерії, сальмонельозу тощо. Механізм поширення інфекції буде зберігатися і діяти в осередку протягом терміну виживання збудника в навколишньому середовищі та за наявності інфекційних хворих серед потерпілого населення.

Взаємодія патогенного мікроорганізму та макроорганізму, яка відбувається під впливом навколишнього середовища, має назву інфекційний процес, або інфекція. Якщо в результаті взаємодії з патогенним мікроорганізмом порушуються фізіологічні функції та настає розлад життєдіяльності організму, то виникає інфекційне захворювання — одна з форм інфекційного процесу. Іншою формою інфекційного процесу є безсимптомна інфекція, або носійство (бактеріо- та вірусоносійство), при якому взаємодія мікро- та макроорганізму ззовні нічим не проявляється, але може супроводжуватись імунною відповіддю. Носійство відіграє важливу роль у процесах прихованої природної

імунізації населення та поширенні інфекції.

Відомо, що характерною особливістю всіх інфекційних захворювань є їх циклічний перебіг (чіткі послідовні періоди хвороби):

- інкубаційний (або прихований) період;
- продромальний (період передвісників) період;
- період розвитку хвороби;
- період згасання (якщо хворий не помер);
- період реконвалесценції (одужання).

Санітарні втрати серед населення в осередку НС залежать від численності населення, індексу контагіозності, своєчасності проведення СГ та протиепідемічних (ПЕ) заходів, ефективності вакцин, запропонованих для специфічної профілактики ІХ, кількості інфікованого населення, якому не проводиться специфічна антибіотикотерапія.

Для розрахунку санітарних втрат від різних інфекцій розроблено відповідні методики. Імовірність виникнення та поширення ІХ у районах катастроф вимагає від всієї системи охорони здоров'я, ДСМК України та особливо від санітарно-протиепідемічної служби, як на державному, так й на територіальному рівні, чіткої організації роботи, швидкого застосування комплексів запобіжних заходів для збереження благополучного епідемічного стану, локалізації та ліквідації осередків інфекційних захворювань.

При виникненні НС за завданням територіального центру ДСМК здійснюється санітарно-епідеміологічне обстеження території зони лиха та виявлення інфекційних хворих, яким надається ЕМД та проводиться комплекс необхідних СГ та ПЕ заходів.

Протиепідемічні заходи — це комплекс організаційних, медико-санітарних, ветеринарних, інженерно-технічних, адміністративних та інших заходів, що здійснюються з метою запобігання поширенню ІХ, локалізації та ліквідації їх осередків, спалахів та епідемій.

Для кожної групи інфекційних захворювань застосовуються специфічні ПЕ заходи.

При виникненні епідемії кишкової інфекції — госпіталізація хворих, дезінфекція та дезінсекція в осередку, епідеміологічне обстеження осередку захворювання (медичне спостереження за особами, що контактували з хворими, активне виявлення знов захворілих та їх ізоляція, бактеріологічне обстеження осіб, що були в контакті з хворими, та видача їм дизентерійного бактеріофага), посилення СГ заходів, санітарна обробка людей та знезаражування одягу й постільних приладь, що перебували в епідемічному осередку, веден-

ня контролю за обов'язковою дезінфекцією та миттям рук перед прийомом їжі та після відвідування туалету в період епідемічного спалаху, позапланове щеплення, організація обсервації або карантину, якщо в цьому є необхідність, контроль за знезаражуванням води та їжею, посилення санітарно-освітньої роботи.

При виникненні повітряно-краплинних інфекцій — активне виявлення та ізоляція хворих, вологе прибирання приміщень із використанням 0,5% розчинів хлорного вапна або хлораміну, дезінфекція повітря, дезінфекція столової та посуду, імунізація за епідемічними показниками, максимальне обмеження контактів між людьми, бактеріологічне обстеження всіх, хто контактував з хворими, організація обсервації або карантину за показаннями (при віспі — обов'язково).

При виникненні трансмісивних хвороб — активне виявлення, ізоляція та госпіталізація хворих, повна санітарна обробка колективу, в якому виявлений хворий, епідеміологічне обстеження випадків захворювань, медичне спостереження за особами, які контактували із хворими (при вошивих тифах), посилення профілактичних заходів, встановлення режимних заходів з появою масових захворювань, дезінсекція, знищення членистоногих переносників збудників хвороб (комах та кліщів), проведення протирецидивного лікування при малярії, санітарно-просвітня робота.

При контактних інфекціях — виявлення та госпіталізація хворих, дезінфекція у вогнищі, епідеміологічне обстеження осередку з метою виявлення джерела та механізму передачі збудника хвороби, введення лікувальної сироватки та антибіотиків.

Керівництво та координацію діяльності санітарно-епідеміологічної служби здійснюють групи контролю дотримання та виконання СГ заходів спільно з групами санітарно-епідеміологічної розвідки. За їх вказівкою зі складу СЕС у район катастрофи направляються рухомі медичні формування — групи епідеміологічної розвідки, а за необхідністю — гігієнічні, епідеміологічні, токсикологічні та радіологічні бригади. У групу епідеміологічної розвідки включають лікаря-епідеміолога (старший групи), фельдшера, лаборанта-мікробіолога. За необхідністю до складу групи епідеміологічної розвідки можуть бути включені лікар-гігієніст, лікар-токсиколог, паразитолог, зоолог та ін.

Основним завданням групи епідеміологічної розвідки є з'ясування епідеміологічної ситуації в районі катастрофи шляхом огляду місцевості, опитування населення та медичних працівни-

ків лікувально-профілактичних закладів, що збереглися, відбір проб ґрунту, повітря, води та продуктів харчування, позначення заражених ділянок місцевості та об'єктів.

Особовий склад групи епідеміологічної розвідки має на оснащенні засоби індивідуального захисту, укладки для відбору проб, біологічних рідин та тканин хворих та загиблих людей й тварин, засоби сигналізації та зв'язку та автотранспорт. Група епідеміологічної розвідки впродовж доби має змогу виконати санітарно-епідеміологічне обстеження території площею 25-35 км² та здійснити відбір 8-12 проб, які відправляються у СЕС для аналізу та висновку. Попередні висновки про шкідливі фактори навколишнього середовища можуть бути дані на місці забору проби. Гігієнічні бригади, які направляються в район лиха, займаються визначенням доброякісності води та продуктів харчування. Радіологічні бригади займаються з'ясуванням радіоактивного забруднення ґрунту, джерел води, повітря та продуктів харчування. Токсикологічні бригади займаються виявленням у навколишньому середовищі отруйних хімічних речовин. Інфекційно-епідеміологічні бригади здійснюють суцільне обстеження території та об'єктів на виділеній ділянці району лиха, розгортають тимчасові інфекційні стаціонари, виявляють при поквартирному обході житлових об'єктів інфекційних хворих та госпіталізують їх. При необхідності такі бригади проводять серед населення екстрену неспецифічну та специфічну профілактику інфекційних захворювань.

Обстеження епідемічного осередку здійснюється за наступним планом:

1. Опитування та обстеження хворих і здорових людей.

2. Огляд санітарного стану населених пунктів, джерел води, комунальних та харчових об'єктів.

3. Визначення об'єктів народного господарства, що погіршують санітарно-гігієнічну та епідемічну обстановку.

4. Візуальне та лабораторне обстеження зовнішнього середовища, експертиза води й продуктів харчування.

5. Обробка матеріалів, аналіз динаміки та структури захворюваності за епідеміологічними ознаками.

Проведення ПЕ заходів базується на наступних основних принципах:

1. Встановлення виду збудника захворювання та механізму передачі інфекції.

2. Своєчасна достовірна та безперервна оцінка епідемічної обстановки в районі НС.

3. Вибір та запровадження необхідних ПЕ заходів та оцінка їх ефективності.

При виділенні виду збудника захворювання та встановленні механізму передачі інфекції треба визначити джерело інфекції: заражений організм людини чи тварини.

У механізмі передачі інфекції виділяють три стадії: стадію виділення збудника із зараженого організму, стадію перебування збудника у внутрішньому середовищі, стадію внутрішнього проникнення збудника в організм іншої людини.

ІХ та джерело інфекції можуть виділяти патогенного збудника (бактерії, віруси тощо) з видихом повітря (при кашлі та чиханні), з виділеннями із шлунково-кишкового тракту (з випороженнями та блювотними масами), із сечею, через шкіру та кров. Відповідно розрізняють шляхи зараження людини: інгаляційний (повітряно-краплинний), пероральний (надходження інфекції із зараженою водою чи їжею у шлунок), через шкіру (надходження інфекції через шкірні покриви) та через кров. Функції передавача інфекції виконують такі елементи навколишнього середовища, як повітря, вода, харчові продукти, ґрунт, предмети побуту та виробничі обстановки, а також живі переносники (комахи, членистоногі, малі та великі тварини).

Усе вищеперераховане дозволяє спланувати та цілеспрямовано виконати необхідні в даній ситуації ПЕ заходи.

Основні принципи організації невідкладних СГ та ПЕ заходів при НС базуються на загальних принципах охорони здоров'я: наданні медичної допомоги населенню в районах стихійних лих та техногенних катастроф, запобіганні виникненню та поширенню інфекційних захворювань [8].

СГ та ПЕ забезпечення в умовах НС починається безпосередньо в осередку НС та продовжується на шляхах евакуації аж до місця розміщення евакуйованого населення. При НС формується складна санітарна та епідемічна обстановка, яка потребує проведення відповідних заходів.

Для забезпечення їх ефективності необхідно завчасно прогнозувати санітарну та епідемічну обстановку, в перші години після НС забезпечити проведення СЕ розвідки, дати оцінку СЕ стану осередку НС, з'ясувати особливості розвитку епідемічного процесу, спрогнозувати санітарні втрати серед населення, визначити необхідну кількість медичних сил та засобів, порядок використання та управління ними, встановити особливості лікувально-евакуаційного забезпечення інфекційних хворих.

В організації ПЕ заходів особливе місце займає активне виявлення інфекційних хворих, своєчасна діагностика, надання невідкладної медичної допомоги та евакуація їх в інфекцій-

ний стаціонар. Активне виявлення інфекційних хворих проводиться шляхом опитування населення та огляду хворих одночасно зі збором матеріалу для бактеріологічного дослідження. При цьому треба пам'ятати, що діагностика ІХ в даному випадку може бути тяжкою, що пов'язано з незвичайними клінічними проявами хвороби, обумовленими застосуванням декількох збудників або незвичайним шляхом зараження (аерозольний). На клінічні прояви захворювання також можуть вплинути попередньо проведені профілактичні щеплення або екстрена неспецифічна профілактика антибіотиками широкого спектра дії.

Ефективність санітарно-протиепідемічного забезпечення населення досягається шляхом своєчасного наближення сил та засобів санітарно-епідеміологічної служби до осередку НС. Для забезпечення його найбільшої ефективності необхідно знати особливості лікувально-евакуаційного забезпечення інфекційних хворих за умов НС.

Завдання санітарно-епідеміологічної служби формуються з урахуванням двох напрямків ПЕ заходів: у районах стихійного лиха та на шляхах евакуації населення.

У районі стихійного лиха — дотримання ПЕ режиму на етапі медичної евакуації серед уражених, інфекційних хворих, медичного персоналу відповідного етапу з метою попередження заносу та поширення інфекції на наступні етапи. Це досягається за рахунок медичного сортування уражених з метою виявлення серед них інфекційних хворих, проведення серед уражених, хворих, населення, що потерпіло, та персоналу етапів медичної евакуації екстреної неспецифічної і специфічної профілактики інфекційних захворювань, дезінфекції транспорту, нош та одягу після евакуації інфекційних хворих, виконання вимог ПЕ заходів, що передбачені для ізоляторів та лікувальних закладів, підтримання санітарних умов на території розгортання етапів медичної евакуації.

У районах катастроф при масовому надходженні постраждалих повинно проводитися медичне сортування, яке дозволяє визначити інфекційних хворих. При цьому всіх інфекційних хворих у залежності від їх епідеміологічної небезпеки потрібно поділити на дві групи: перша група — хворі з неконтагіозними або малоконтагіозними інфекціями (наприклад, бруцельоз, туляремія, менінгококова інфекція, ботулізм та деякі геморагічні гарячки); друга група — хворі з контагіозними та висококонтагіозними інфекціями (наприклад, чума, сибірка, холера, інфекційний гепатит).

Водночас за клінічними ознаками, що преважують, інфекційних хворих доцільно розподілити на:

1. хворих з переважною поразкою дихальних шляхів та легенів;
2. хворих з переважною поразкою шлунково-кишкового тракту;
3. хворих з ознаками поразки нервової системи;
4. хворих з поразкою шкіри та слизових оболонок;
5. хворих з вираженим синдромом загальної інтоксикації без локальних органних поразок.

Слід пам'ятати, що найнебезпечнішими для оточуючих та медичного персоналу вважаються хворі з ураженням органів дихання. Менш небезпечні хворі з ураженням шлунково-кишкового тракту. З низьким рівнем небезпеки є хворі з ураженням нервової системи. Відносно хворих з ураженням шкіри та слизових оболонок, а також хворих з вираженим синдромом загальної інтоксикації питання про ступінь епідемічної небезпеки слід вирішувати індивідуально.

Після огляду всім інфекційним хворим починається комплексне етіотропне лікування. При встановленні діагнозу лікування проводиться за загальноприйнятою схемою.

Одним з найбільш надійних засобів запобігання захворювань у вогнищі є проведення екстреної профілактики, яка підрозділяється на неспецифічну та специфічну. Неспецифічна екстрена профілактика проводиться інфекційним хворим до встановлення виду збудника (використовують антибіотики широкого спектра дії: тетрациклін, рифампіцин, доксициклін). Специфічна екстрена профілактика здійснюється після визначення виду збудника, його чутливості до антибіотиків та підтвердження діагнозу.

На шляхах евакуації населення проводиться санітарно-протиепідемічне забезпечення населення, яке евакуюється з району НС. Евакуація інфекційних хворих з району катастрофи організується залежно від епідемічної небезпеки для оточуючих та лише спеціальним транспортом. На всіх етапах медичної евакуації до встановлення діагнозу захворювання дотримується строгий ПЕ режим роботи. Надалі режим роботи визначається залежно від форми захворювання та ступеня контагіозності хворих.

Безумовно, щідва напрямки взаємопов'язані, а основні СГ та ПЕ заходи ідентичні та можуть виконуватись одночасно силами і засобами одного санітарно-епідемічного закладу.

Успішне вирішення вищеперерахованих завдань залежить від рівня професійної підготовки медичних кадрів.

Література

1. Борьба со стихийными бедствиями: роль местного персонала здравоохранения и населения // ВОЗ. — Женева, 1992. — 105 с.
2. Гур'єв С.О., Терент'єва А.В., Волянський П.Б. Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. — К., 2008. — 147 с.
3. Державний класифікатор України. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій. ДК 019-2001. — К.: Держстандарт України, 2002. — 16 с.
4. Державна служба медицини катастроф України. Правові та нормативні акти. — К.: МОЗ України, УНПЦ ЕМД та МК, 1998. — 136 с.
5. Кочін І.В., Черняков Г.О., Сидоренко П.І. Медицина катастроф. — К.: Здоров'я, 2008. — 723 с.
6. Мобільні формування Державної служби медицини катастроф як механізм управління процесом подолання медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій / С.О.Гур'єв, П.Б.Волянський, С.М.Миронець та співавт. — К., 2009. — 384 с.
7. Організація та управління процесом надання медичної допомоги постраждалим внаслідок землетрусів / С.О.Гур'єв, П.Б.Волянський, А.В.Терент'єва та співавт. — К., 2008. — 187 с.
8. Черкасский Б.Л. Особо опасные инфекции. — М.: Медицина, 1996. — 196 с.

В.Ю.Кузьмин, С.Е.Гурьев, Н.И.Искра, А.В.Терентьева. Организация санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения населения с точки зрения медицины катастроф. Киев, Украина.

***Ключевые слова:* чрезвычайная ситуация, медицина катастроф, инфекционные болезни, санитарно-гигиенические, противоэпидемические мероприятия.**

В статье изложены основные принципы организации обеспечения санитарного благополучия населения, а также предупреждения и распространения массовых инфекционных заболеваний в районах чрезвычайных ситуаций.

V.Yu.Kuzmin, S.O.Guryev, N.I.Iskra, A.V.Terentyeva. Organization of sanitary, hygienic and anti-epidemic maintenance of the population from the point of view of disaster medicine. Kyiv, Ukraine.

***Key words:* extreme situation, disaster medicine, infectious disease, sanitary, hygienic and anti-epidemic measures.**

In the article the basic principles of organization of maintenance of sanitary well-being of the population and prevention of spread of the mass infections diseases in zone of extreme situations are stated.

Надійшла до редакції 16.09.2010 р.