

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ІНФЕКЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАДАННЯМ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ У ВІДДІЛЕННЯХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Ю. І. Налапко

**ДЗ «Луганський державний медичний університет»
Луганськ, Україна**

Проаналізовано основні методологічні підходи до епідеміологічного нагляду як провідному організаційному заходу щодо попередження внутрішньолікарняних інфекцій у відділеннях інтенсивної терапії. Наведено основні елементи системи епідеміологічного нагляду за внутрішньолікарняними інфекціями.

***Ключові слова:* інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги, профілактика.**

Постановка проблеми

Інфекційна безпека населення є важливим елементом національної безпеки держави в цілому. Рівень інфекційної захворюваності визначається внутрішньолікарняними інфекціями (ВЛІ). Післяопераційні гнійно-запальні інфекції є однією з найбільш важливих і гострих проблем охорони здоров'я усіх країн світу у зв'язку з високим рівнем поширення захворюваності та летальності, а також причиненими соціально-економічними збитками [5, 11]. Ці інфекції в структурі ВЛІ можуть складати від 15% у розвинених країнах і до 60% у країнах, що розвиваються. За даними літератури, летальність від післяопераційних інфекцій складає 29% в Росії та до 22,7% в Україні. На жаль, установами та закладами державної санітарно-епідеміологічної служби України реєстрація летальності внаслідок ВЛІ ведеться недосконало [9].

ВООЗ вважає, що ефективна боротьба з поширенням ВЛІ та зниження частоти виникнення цих хвороб можливе лише за умо-

ви налагодження обліку та реєстрації цих інфекцій. Ця робота здійснюється шляхом збору даних, які можуть бути проаналізовані з метою удосконалення методів боротьби з поширенням ВЛІ у закладах охорони здоров'я.

Розв'язання проблеми

Відсутність в Україні чітко налагодженої, ефективно діючої системи епідеміологічного нагляду (ЕН) за ВЛІ в лікувально-профілактичних закладах ускладнює оцінку кількісних та якісних проявів епідемічного процесу при ВЛІ. На державному рівні вперше необхідність активної зміни стратегії боротьби з ВЛІ була зафіксована у вересні 2004 р. Однак до цього часу ніякі зміни в організаційному плані щодо ЕН за ВЛІ не відбулися, досі не створена ефективна система ЕН за інфекціями у ВІТ [7, 9].

Українське санітарне законодавство дозволяє контролювати епідеміологічну ситуацію в закладах охорони здоров'я, яка покладена на установи та заклади державної служби. Ця робота повинна здійснюватися шляхом організації ЕН за ВЛІ, яка передбачає збір даних, аналіз та інтерпретацію результатів з метою оцінки ефективності профілактичних та протиепідеміологічних заходів, а також удосконалення методів боротьби із цими інфекціями.

Дані державної статистичної звітності свідчать про те, що ЕН за ВЛІ у ВІТ здійснюється на низькому рівні. Неконтрольована епідеміологічна ситуація призводить до зниження ефективності лікування хворих, профілактичних та протиепідемічних заходів та збільшення соціально-економічних збитків як з боку держави, так і родичів хворих у зв'язку з приєднанням ВЛІ до основного захворювання пацієнта. Відсутність належного контролю за раціональним та обґрунтованим використанням антибіотиків, дезінфектантів та антисептиків у стаціонарах призвела до формування резистентних до дії антибіотиків та дезінфектантів госпітальних штамів мікроорганізмів — збудників ВЛІ, які поширені майже у всіх закладах охорони здоров'я країни [1, 6, 8].

Досвід свідчить, що успішна боротьба із ВЛІ неможлива без чіткого організаційно-методичного керівництва і контролю з боку державної санітарно-епідеміологічної служби.

Епідеміологічний нагляд — основний метод контролю за ВЛІ

За визначенням групи експертів ВООЗ, ЕН — це епідеміологічне дослідження хвороби як динамічного процесу, яке охоплює як

екологію збудника, так і весь складний механізм, що визначає поширення інфекції. ЕН за ВЛІ має виключне значення, особливо для визначення тенденцій розвитку епідеміологічного процесу (ЕП). Метою ЕН в стаціонарі є отримання повної інформації щодо масштабів гнійно-запальних інфекційних ускладнень, тенденцій, основних проявів, рушійних сил ЕП, необхідної для забезпечення раціонального планування та здійснення комплексу адекватних заходів, спрямованих на зниження ВЛІ та соціально-економічних збитків від цих інфекцій. Однак на даний час в Україні ЕН за ВЛІ у ВІТ не розвинений, оцінка епідеміологічної ситуації ґрунтується лише на даних планового мікробіологічного моніторингу за об'єктами внутрішнього середовища стаціонару, які малоінформативні та не відображають активність ЕП в закладі охорони здоров'я.

На сьогодні найбільш ефективною і загально визнаною формою організації забезпечення епідеміологічного благополуччя населення є епідеміологічний нагляд, впровадження якого в 1960-70-х рр. призвело до значних успіхів у боротьбі з інфекційними захворюваннями. Однак слід відмітити, що епідеміологічний процес як частина біосфери під впливом соціальних та природних факторів постійно еволюціонує. Одночасно змінюються наші уявлення про нього в залежності від розвитку методологічних підходів до його пізнання. Надійним теоретичним фундаментом сучасної концепції ЕН як методологічної основи вивчення ЕН стала класична теорія епідеміології, створена Л.В.Громашевським, В.М.Ждановим, А.Ф.Фроловим, Б.Л.Черкаським та ін.

ЕН за порівняно короткий період часу еволюціонував від простих статистичних прийомів зі збору інформації з інфекційної захворюваності до стратегії системного підходу. На теперішній час ряд авторів розглядають ЕН як систему динамічної комплексної оцінки стану і тенденцій розвитку ЕП в просторі та часі серед різних груп населення з урахуванням впливу на його активність соціальних та природних факторів, кінцевою метою якої є розробка і реалізація науково обґрунтованих профілактичних та протиепідеміологічних заходів.

Отже, ЕН за ВЛІ у ВІТ — це упорядкована діяльність закладів охорони здоров'я з управління протиепідеміологічною системою, що проводиться на підставі теоретичних, методичних та організаційних принципів сучасної епідеміології шляхом динамічної оцінки епідеміологічної ситуації, прийняття на цій підставі рішень, їх оформлення, формулювання завдань виконавцям та контролю ви-

конання прийнятих рішень з метою запобігання виникнення та поширення ІОХВ серед пацієнтів відділень інтенсивної терапії.

Взаємодія організму хазяїна, мікроорганізму і навколишнього середовища складає основу епідеміології інфекційних хвороб. Коли йдеться про ВЛІ у ВІТ, взаємодія між пацієнтом, збудниками цих інфекцій і внутрішнім лікарняним середовищем, що включає перш за все різні лікувальні і діагностичні процедури, визначає вірогідність розвитку інфекції [3, 4]. У природних умовах закономірності ЕП обумовлені еволюційно сформованим характером взаємодії між макро- та мікроорганізмами. ЕП у стаціонарах розвивається також у відповідності з еволюційно обумовленими закономірностями і суттєво не відрізняється від розвитку ЕП поза стаціонаром, коли йдеться про «класичні» інфекційні хвороби. В умовах ВІТ той же ЕП розвивається більш інтенсивно у зв'язку з наявністю значної кількості пацієнтів із послабленим імунітетом, що пов'язане з основним захворюванням, а також більш тісним контактом з можливим джерелом збудника. Крім того, у стаціонарах створюються додаткові, штучно створені шляхи передачі збудника ВЛІ, що обумовлено неминучими та необхідними для лікування пацієнта інвазивними втручаннями та іншими медичними маніпуляціями. Таким чином, активні медичні втручання (хірургічні операції, діагностичні та лікувальні маніпуляції) призводять до того, що вхідні ворота інфекції та первинна локалізація збудника в організмі хворого не пов'язана з механізмом передачі, яка склалась еволюційно.

Локалізація збудника ІОХВ та шляхи його передачі у ВІТ мають особливості, які не притаманні іншим ВЛІ, викликаним збудниками «класичних» інфекційних захворювань [2, 4, 10]. Сукупність цих особливостей призводить до того, що ЕП у ВІТ в основному формується за рахунок не патогенних, а умовно-патогенних мікроорганізмів (УПМ), інфікування якими відбувається через хірургічну рану, інвазивні пристрої, шляхом транслокації мікрофлори.

Аналіз результатів власних досліджень та наукової літератури свідчить про те, що провідна інфекційна патологія, пов'язана з лікуванням хворих у ВІТ, визначається УПМ, які в основному є постійною флорою тіла, включаючи шкіряні покрови, слизові оболонки носоглотки та кишечник, а також вільноживучими (*Ps.aeruginosa*, *Klebsiella*, *Proteus* та ін.) у лікарняному середовищі.

ЕП, пов'язаний з активацією УПМ, які входять до складу постійної мікрофлори тіла, як правило, починається з ендогенної інфекції з подальшою передачею від одного пацієнта іншому через руки

медичного персоналу, різні медичні інструменти та обладнання. У такій, так би мовити, вторинній, екзогенній інфекції формується госпітальний штам, якому притаманна підвищена вірулентність, а також стійкість до антибіотиків та антисептиків, що використовуються в стаціонарі. У деяких випадках до циркуляції може підключатися персонал стаціонару в якості носіїв цих мікроорганізмів (*S.aureus*), головним чином у носоглотці.

Мікроорганізми, що потрапляють в рану, можуть бути екзогенного або ендогенного походження. При цьому збудники ВЛІ у ВІТ можуть потрапити шляхом транслокації з інших місць постійної або тимчасової колонізації організму пацієнта (носоглотка, шкіра, кишечник) або вогнищ гнійного запалення, де інфекційний агент був присутній ще до операції. Мікроорганізми, що відносяться до ендогенної флори, викликають інфекцію у пацієнтів з ослабленими захисними механізмами під час перебування у ВІТ. Здатність УПМ викликати інфекцію і тяжкість перебігу захворювання залежить від ряду особливостей мікроорганізму, у т.ч. інфікуючої дози, здібності прикріплюватися до поверхні клітин хазяїна, здібності до інвазії і розмноження, здібності продукувати токсини та пригнічувати імунну систему пацієнта.

Система контролю за ВЛІ у ВІТ

Епідеміологічна та соціально-економічна ефективність системи ЕН за інфекційними захворюваннями є безперечною, однак незадовільна епідемічна ситуація, що склалася останніми роками, обумовлює необхідність удосконалення діючої системи організації протиепідемічної та профілактичної роботи. Ретроспективний аналіз захворюваності на ВЛІ у ВІТ за останнє десятиріччя дозволяє констатувати, що кризові явища в певній мірі торкнулися й стану боротьби із цією інфекцією.

Інформаційна підсистема збирання та обробки даних про стан захворюваності ведеться з урахуванням факторів ризику окремо для кожного конкретного відділення у стаціонарах у динаміці як протягом року, так і за декілька років.

Нами визначено шляхи удосконалення ЕН у ВІТ України [4, 9]. Передбачається, що розробка ефективної системи ЕН за ВЛІ у ВІТ повинна здійснюватись з урахуванням двох аспектів: з метою підвищення ефективності заходів, спрямованих на попередження виникнення ВЛІ та його розповсюдження; другий аспект пов'язаний з постійною

актуальністю ВЛІ для закладів охорони здоров'я, що обумовлено високим рівнем поширення та соціально-економічними збитками.

ЕН за ІОХВ повинен включати динамічну оцінку епідемічної ситуації в стаціонарах для своєчасного усунення недоліків в її організації та проведення адекватних заходів боротьби з ними. Із сучасних позицій цілісна система ЕН складається з трьох взаємопов'язаних функціональних підсистем: інформаційної, діагностичної (аналітично-діагностичної) та управлінської (організаційно-виконавчої).

Інформаційна підсистема є основним елементом ЕН, яка забезпечує отримання даних щодо епідемічної ситуації. Методологією вивчення основних проявів ЕП, причин і умов його розвитку є аналітично-діагностична підсистема. Враховуючи кінцеву мету ЕН, надзвичайно важливим його елементом є організаційно-виконавча підсистема.

Основним завданням інформаційної підсистеми є розробка системно-диференційованого підходу для одержання повної інформації щодо тенденцій, основних проявів, руйнівних сил ЕП, які необхідно для проведення якісного епідеміологічного аналізу. Важливість системного підходу диктується багатогранністю ЕП в стаціонарах, що, у свою чергу, зумовлено різноманітністю клінічних проявів ВЛІ, поширеністю носійства збудників інфекції серед медичного персоналу та пацієнтів, численною кількістю факторів передачі інфекції, наявністю ендегенного та екзогенного шляхів інфікування, тривалістю збереження в об'єктах внутрішнього середовища стаціонару, залежністю ЕП від значної кількості факторів, що характеризують популяцію збудника і хазяїна та постійно змінюються у часі і просторі, з урахуванням впливу на процес взаємодії ендегенних та екзогенних факторів тощо.

На теперішній час цілком очевидно є необхідність застосування спеціалізованих комп'ютерних програм для забезпечення збору та обробки даних моніторингу за циркуляцією та формуванням резистентних до антимікробних препаратів госпітальних штамів УПМ, створення єдиної інформаційної системи, орієнтованої на системи ЕН для отримання стандартизованих для порівняння даних, забезпечення обміну інформацією щодо антибіотикорезистентності госпітальних штамів УПМ, етіологічного спектру захворюваності на ВЛІ у ВІТ та носійства госпітальних штамів *S.aureus* тощо.

У системі ЕН дослідження здійснюються з діагностичною, профілактичною метою та за епідемічними показаннями. Особливу роль відіграє мікробіологічний моніторинг об'єктів внутрішнього середовища стаціонару. При визначенні об'єкту дослідження в першу чергу

необхідно включати біологічний матеріал від пацієнтів ВІТ. Напроти, обстеження персоналу стаціонару на носійство *S. aureus* зменшити та проводити лише за епідеміологічними показаннями. З метою визначення інтенсивності ЕП інформативними є планові обстеження епідеміологічно значимих об'єктів лікарняного середовища. Перевагу слід надавати об'єктам, які безпосередньо контактують з раною, через можливу їх роль у передачі збудників інфекції.

Наступною важливою проблемою ЕН є відсутність стандартного визначення випадків ВЛІ у ВІТ, спорадичної (фонові) захворюваності та спалаху. Причиною вказаного є відсутність обліку всієї захворюваності через відсутність відповідного нормативного документу МОЗ України. Для оцінки епідемічної ситуації та здійснення комплексу адекватних заходів необхідним є наукове обґрунтування інтегрованих кількісних показників (фонові рівня захворюваності, спалаху).

Через відсутність обов'язкової реєстрації всіх можливих клінічних проявів захворювань та їх поширеність у стаціонарах ЕН повинен проводитися на підставі епідеміологічної діагностики ВЛІ з використанням стандартних критеріїв визначень. При розробці критеріїв визначень нами враховані рекомендації ВООЗ, досвід розвинених країн світу (у т.ч. CDC, HELICS, KISS та ін.). Проте існують певні відмінності, що відповідають особливостям вітчизняної системи охорони здоров'я. Критерії визначень об'єднують специфічні клінічні дані, результати лабораторних аналізів та інших видів досліджень і сформульовані у вигляді алгоритмів. Стандартні критерії визначення випадку ВЛІ — це сукупність клінічних, мікробіологічних, лабораторних та інших показників, необхідних для підтвердження наявності інфекції, які призначені для епідеміологічної діагностики і не використовуються для постановки клінічного діагнозу та вибору лікування.

Клінічні дані отримують шляхом безпосереднього спостереження за станом хворого або огляду медичної картки пацієнта або іншої статистичної документації лікарні. Лабораторні дані включають результати бактеріологічних посівів і мікроскопічних досліджень. Додаткові дані забезпечуються іншими методами діагностичних досліджень: рентгенографія, ультразвуковими, ендоскопії, біопсії або пункції тощо.

Захворювання розцінюється як ВЛІ також у випадку, коли інфекція виникає в лікарні, а проявляється після виписки. Таким чином, у кожному конкретному випадку походження інфекції слід визначити лише в аспекті даних, які можуть підтвердити факт інфікування в стаціонарі у зв'язку з лікуванням хворого.

Важливою задачею на теперішній час є виділення збудників ВЛІ від хворих ВІТ та епідемічно значимих об'єктів внутрішнього середовища ВІТ. Особливу увагу в системі ЕН слід приділяти вивченню біологічних властивостей кожного штаму УПМ, виділеного від хворих, та мікроорганізмів, виділених від медичного персоналу та на об'єктах лікарняного середовища, що є складовою прогнозування формування епідемічно актуальних УМП та активності ЕП загалом.

Удосконалення мікробіологічних досліджень полягає в епідеміологічній доцільності їх проведення, забезпеченні моніторингу за формуванням та циркуляцією госпітальних штамів УПМ та своєчасного інформування про її результати медичного персоналу. Організація ЕН за ВЛІ у ВІТ лише на підставі захворюваності є неефективною, оскільки має місце тривала циркуляція збудника в популяції населення та в об'єктах внутрішнього середовища стаціонару.

Отже, узагальнюючи вищенаведене, можна стверджувати, що удосконалена інформаційна підсистема ЕН за ВЛІ є основою ефективного функціонування інших його підсистем — аналітично-діагностичної та організаційно-виконавчої.

Основним методологічним інструментом аналітично-діагностичної підсистеми є оперативний та ретроспективний аналіз, що вирішує відповідно тактичні та стратегічні задачі. Для удосконалення цієї підсистеми необхідним є використання спеціальних комп'ютерних програм, методичною основою яких є алгоритми як загальновідомих в епідеміологічному аналізі статистичних показників (тенденція, фонові захворюваність, кореляційний аналіз, визначення відділень та пацієнтів груп ризику, часу ризику тощо), так і специфічних методичних підходів (оцінка епідемічної ситуації за комплексом показників, контроль якості мікробіологічного моніторингу та дослідження біологічного матеріалу від хворих тощо). Зазначене дозволить суттєво оптимізувати вирішення задач під час здійснення епідеміологічного аналізу.

Основним завданням організаційно-виконавчої підсистеми є наукове на підставі встановленого епідемічного діагнозу обґрунтування і здійснення адекватної до епідемічної ситуації програми профілактичних та протиепідеміологічних заходів з можливістю вирішення актуальних проблем, пов'язаних із конкретними факторами ризику в стаціонарі.

Наші дослідження показали, що впровадження нових технологій інфекційного контролю, зокрема миття рук медичним персоналом,

сурове дотримання правил асептики, застосування ефективних дезінфікуючих засобів та їх періодична ротація, дозволяють попередити поширення резистентних до дії антимікробних препаратів збудників ВЛІ та їх передачі від джерела інфекції до організму пацієнта [9].

Однією із функцій організаційно-виконавчої підсистеми є визначення ефективності впроваджених заходів з удосконалення ЕН за ВЛІ (виправдання прогнозів, використання методів мікробіологічного моніторингу, застосування антибіотиків для профілактики захворювань та дезінфектантів тощо).

Висновок

Пріоритетні шляхи розвитку та удосконалення інформаційної, аналітично-діагностичної та організаційно-виконавчої підсистем епідеміологічного нагляду за ВЛІ у ВІТ дозволяють підвищити ефективність профілактичних та протиепідемічних заходів, спрямованих на зниження захворюваності на ці інфекції.

Реалізація концепції ЕН за ІОХВ робить можливим виконання основних завдань, сформульованих Регіональним Комітетом ВООЗ для країн Європи в програмі «Інфекційні хвороби: епідеміологічний нагляд і реагування» та реалізації ВООЗ ініціативи «Всесвітній альянс з боротьби за безпеку пацієнта», що спрямована на підвищення інфекційної безпеки охорони здоров'я у всьому світі, а саме забезпечення безпеки пацієнта від ВЛІ.

Література

1. Генчиков Л.А. Распространение внутрибольничных инфекций. В кн.: Профилактика внутрибольничных инфекций. Под ред. Ковалевой Е.П., Семиной Н.А. — М.: Медицина, 1993. — 286 с.
2. Налапко Ю.І. Антибактеріальна терапія у відділеннях інтенсивної терапії та дилема бандита // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2011. — №2. — С. 26-27.
3. Налапко Ю.І., Докашенко Д.А., Докашенко А.І., Качур Н.В. Сучасні гігієнічні заходи при проведенні респіраторної підтримки у відділеннях інтенсивної терапії / Матеріали наради-семінару з актуальних питань дезінфекційної справи. Чернігів, 28-30 вересня 2005 р. — Київ. — 2005. — С. 77-80.
4. Несвижская И.И., Налапко Ю.И., Морозова Е.В., Дехтярь А.В. Дезинфекционные технологии для обеззараживания воздуха в лечебно-профилактических учреждениях // Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва. — 2011. — Т.12. — №3. — С. 19-22.

5. Профилактика внутрибольничных инфекций / G.Ducel, J.Fabry, L.Nicolle. 2-е издание / Практическое руководство. ВОЗ, WHO/CDS/CSR/EPH/2002/12. — Женева, 2002. — 66 с.
6. Салманов А.Г. Визначення рівня розповсюдження інфекцій в області хірургічних втручань із використанням стандартних критеріїв захворювань / А.Г.Салманов // Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва. — 2007. — Т. 8. — № 4. — С. 49-51.
7. Салманов А.Г. Оптимізація епідеміологічного нагляду за післяопераційними інфекціями // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2008. — Т.3. — №1. — С. 3-8.
8. Салманов А.Г., Марієвський В.Ф., Доан С.І. та співавт. Антибіотикорезистентність основних збудників гнійно-запальних інфекцій у стаціонарах хірургічного профілю // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2010. — Том 11, №1. — С.106-112.
9. Шлапак І.П., Налапко Ю.І. Стратегії попередження нозокоміальних інфекцій у постраждалих з тяжкою політравмою // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2011. — №2д. — С. 243-245.
10. Яковлев В.П. Рациональная антимикробная фармакотерапия / В.П. Яковлев, С.В. Яковлев. — М.: Литера, 2003. — 667 с.
11. Яфаев Р.Х. Эпидемиология внутрибольничной инфекции / Р.Х. Яфаев, Л.П. Зуева. — Л.: Медицина, 1989. — 168 с.

Ю.И.Налапко. Организационная стратегия предупреждения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в отделениях интенсивной терапии. Луганск, Украина.

Ключевые слова: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, профилактика.

Проанализированы основные методологические подходы к эпидемиологическому надзору как ведущему организационному мероприятию по предупреждению внутрибольничных инфекций в отделениях интенсивной терапии. Приведены основные элементы системы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями.

Yu.I.Nalapko. Organization strategy of prevention of infections associated with medical care at intensive care units. Lugansk, Ukraine.

Key words: infections associated with medical care, prevention.

Basic methodological approaches to epidemiological surveillance as a leading tool in prevention of hospital infections at intensive care units were analyzed. Main elements of the system of epidemiological surveillance on hospital-acquired infections are given.