



Глобальна проблема сучасної медицини

Сьогодні в Україні відсутня достовірна інформація щодо масштабів нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, викликаних резистентними штамми мікроорганізмів. Дані щодо етіологічної структури та біологічних властивостей, у тому числі антибіотикорезистентності збудників ВЛІ, відображені лише в оригінальних наукових роботах.



Аїдин Салімов,

*головний спеціаліст
Департаменту організації
санітарно-епідеміологічного
нагляду МОЗ України,
кандидат медичних наук*

Причиною більшості патологічних процесів, що виникають в організмі хворого з внутрішньолікарняними інфекціями (ВЛІ), є умовно патогенні мікроорганізми. За даними державної статистичної звітності, в закладах охорони здоров'я України найчастіше виникають нозокоміальні гнійно-запальні інфекції, питома вага яких у загальній структурі нозокоміальних інфекцій сягає 95% (2008). За висновками експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), частота виникнення нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у світі не має тенденції до зниження. Це значною мірою пов'язано з особливостями біологічних властивостей, зокрема антимікробною резистентністю (АМР) госпітальних штамів умовно патогенних мікроорганізмів (УПМ) та спричинених ними спалахів нозокоміальних інфекцій, що негативно впливає на ефективність заходів, спрямованих на боротьбу з ними. Останніми роками в усьому світі спостерігається різке зростання стійкості мікроорганізмів до антимікробних препаратів, що негативно впливає на контроль над багатьма важливими хворобами, зокрема нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями. Резистентність збудників нозокоміальних інфекцій веде до збільшення термінів лікування хворих, підвищує летальність і збільшує тривалість спалахів ВЛІ. В економічному плані зростання антибіотикорезистентності у бактерій веде до суттєвого підвищення вартості лікування хворих. Проблема антимікробної резистентності визнана ВООЗ гло-

бальною, і в даний час однією з стратегічних задач у всьому світі є стимування розвитку і розповсюдження резистентних до дії антимікробних препаратів мікроорганізмів.

Незадовільні результати лікування нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій у закладах охорони здоров'я пов'язані, насамперед, зі зниженням активності антибіотиків стосовно збудників цих інфекцій. В економічному плані АМР веде до суттєвого збільшення витрат на лікування хворих. За даними літератури, в США у 1995 році додаткові витрати на лікування хворих у зв'язку з АМР склали 661 млн доларів.

Нозокоміальні гнійно-запальні інфекції характеризуються поліетіологічністю та залежністю від впливу багатьох факторів: тип стаціонару (відділення), характер рани, механізм інфікування, характер оперативного втручання, використання протимікробних препаратів тощо. Серед факторів, що безпосередньо пов'язані із розвитком цих інфекцій, непересічне значення має широке безконтрольне використання в хірургічних стаціонарах антибактеріальних препаратів, у т. ч. широкого спектру дії. Це призводить до формування в стаціонарах госпітальних штамів УПМ, для яких характерна здатність до формування, накопичення та обміну детермінантами антибіотикостійкості.

Виявлення ступеня поширення (частота виявлення в клінічному матеріалі, отриманого від пацієнтів, на епідемічно значущих об'єктах лікарняного середовища) госпітальних штамів УПМ є завданням мікробіо-



логічного моніторингу, який проводиться в хірургічному стаціонарі. Значне підвищення частоти виділення госпітальних штамів від хворих свідчить про неблагополучну епідемічну ситуацію і ймовірність спалаху. За даними літератури, використання антибіотикограми, як епідеміологічного маркера, дозволяє ретроспективно виявити спалахи нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій. Тому, заходи боротьби з інфекціями у стаціонарі необхідно спрямувати, перш за все, на обмеження поширення госпітальних штамів УПМ.

До початку 1930-х років у світі не існувало препарату, здатного ефективно боротися з бактерійними інфекціями. Медики робили акцент на превентивні заходи. Та спроби знайти "абсолютну зброю" проти інфекцій були досить активними. Термін "антибіозис" з'явився ще в 1889 році: його запропонував учень великого Луї Пастера – Поль Вайлемін. У його визначенні, антибіозис – це процес, у ході якого життя використовується для знищення іншого життя. Сам термін "антибіотик" з'явився в 1941 році, в США. Його автором став професор мікробіології Селман Ваксман.

У 1928 році британський учений Олександр Флемінг з лабораторії Лондонського госпіталю Святої Марії, повернувшись із відпустки, помітив, що пліснявий грибок *Penicillium notatum* заразив один з його зразків з хвороботворними бактеріями стафілокока, залишений біля відкритого вікна. Флемінг вивчив зразок під мікроскопом і помітив, що цвіль знищила бактерії. Це відкриття стало початком ери антибіотиків.

Спочатку в США був створений антибіотик тиротрицин. У 1940 році британський медичний журнал *Lancet* опублікував статтю, в якій біохіміки Оксфордського Університету Ернст Чейн і Говард Флорі описували результати застосування виділеного з культури *Penicillium notatum* і очищеного ними пеніциліну. В 1943 році для лікування поранених британських солдатів вони вперше використовували пеніцилін, який дав ефективні результати. Тому в 1945 році відразу троє вчених – О. Флемінг, Г. Флорі і Е. Чейн – були удостоєні Нобелівської премії в галузі фізіології і медицини за відкриття і розробку пеніциліну.

За даними журналу *New England Journal Medicine*, за період з 1940 по 1970 рік у світі було виділено ще десять різних класів антибіотиків, кожний з яких мав унікальний механізм дії. У цей період застосування антибіотиків дозволило понизити показник смертності від інфекційних захворювань у розвинутих країнах з 140 до 20 випадків на 100 тис. населення. Проте, починаючи з 1970 року, цей показник став знижуватися, і в даний час ситуація складається таким чином, що які б нові антибіотики не створювалися, смертність від інфекційних захворювань істотно не знижується. Це пов'язане з тим, що практично одночасно з упровадженням антибактеріальних препаратів у широку клінічну практику перед людством серйозно постала проблема антибіотикорезистентності мікроорганізмів. Ще до того, як пеніцилін почали синтезувати в промислових масштабах, уже були встановлені випадки стійкості бактерій до нього. У 1940 році Э. Чейн довів, що певні штами *E. coli* виробляють ферменти, які руйнують пеніцилін; дещо пізніше було знайдено властивість руйнувати антибіотик і у *S. aureus*. А до 1957 року поширеність штамів *S. aureus*, резистентних до пеніциліну, зросла до 80 %.

Поява та широке використання антибіотиків у практичній медицині, обумовило значні зміни в стратегії боротьби з нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями. Під час другої світової війни було встановлено ефективність пеніциліну для лікування ран. Після радикального зниження смертності, пов'язаної з проведенням хірургічних втручань наприкінці XIX століття, показники частоти післяопераційних гнійно-запальних інфекцій продовжували повільно знижуватися за рахунок проведення антибіотикопрофілактики та інших досягнень медицини. Однак, неконтрольоване використання антибіотиків призвело до формування АМР госпітальних штамів – збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій. До 40-х років провідну роль у етіологічній структурі нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій відігравали стрептококи, а з 50-х років – стафілококи. У Великій Британії в 1961 році, після використання у клінічній практиці метициліну – першого напівсинтетичного пеніциліну, вперше з'явилися повідомлен-

ня про резистентність до цього антибіотику клінічних штамів *Staphylococcus aureus* (MRSA). З 70-тих років XX століття MRSA стали одним з провідних полірезистентних збудників нозокоміальних інфекцій. Епідемічна значущість MRSA визначалася перш за все тим, що з 90-х років вони викликали переважну більшість спалахів ВЛІ та стали одними з провідних збудників хірургічних інфекцій у світі. У 1988 році була виявлена резистентність *Enterococcus faecalis* та *Enterococcus faecium* до ванкомицину, які стали причиною спалахів хірургічних інфекцій у клініках США.

Не дивлячись на те, що метицилінрезистентний *S. aureus* (MRSA) залишається протягом вже майже 30 років найбільш актуальним нозокоміальним патогеном, останніми роками було виявлено нові резистентні штами мікроорганізмів, що суттєво знизили ефективність боротьби з нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями в стаціонарах.

Резистентні штами *Klebsiella* і *Serratia*, вперше були виявлені в 1983 році в Німеччині потім у Франції. Протягом декількох років випадки появи резистентності були відзначені серед штамів *E. coli*, *Citrobacter*, виділених одночасно в декількох країнах Західної Європи. Серйозною проблемою в останні роки в США і країнах Західної Європи стало поява резистентних штамів ентерококів. Дані, приведені в щорічному звіті американського Центру з контролю за інфекційними захворюваннями (CDC), свідчать про те, що ентерококи в даний час посідають третє місце серед патогенів у розвитку септичних станів і друге – у розвитку післяопераційних раневих інфекцій і інфекцій сечовивідної системи в госпіталях США. Ситуацію ускладнює й інформація про передачу резистентності від ентерококів до стафілококів.

ВООЗ розроблені Рекомендації щодо організації спостереження за антибіотикорезистентністю, згідно з якими для отримання інформації, необхідної для розробки і впровадження ефективних підходів до лікування інфекцій, стримування появи і розповсюдження мікробної резистентності на локальному, регіональному і національному рівнях необхідно налагодити систематичний ЕН за АМР. Відповідно до рекомендацій ВООЗ у більшості країн світу розроблено Національні програми



боротьби з АМР. При цьому в кожній країні, з урахуванням її політичних, економічних, соціальних та інших особливостей розробляються свої базові програми ЕН, які адаптуються під умови конкретного закладу охорони здоров'я і можливостей мікробіологічної лабораторії.

Європейська система нагляду і контролю за АМР – EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) створена в 1999 році. Вона є найбільшою системою нагляду і контролю за АМР у всьому світі, що фінансується за рахунок державних коштів. EARSS забезпечує офіційні, обґрунтовані і порівняльні дані щодо АМР стосовно 7 видів бактерій, які є індикаторами розвитку АМР в Європі: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Klebsiella pneumoniae* і *Pseudomonas aeruginosa*. EARSS не займається розробкою профілактичних заходів і не контролює антимікробну резистентність, але здійснює аналіз тенденцій розвитку цього процесу, що необхідне для більш глибокого розуміння суті проблеми. EARSS фінансується Генеральним директором з питань охорони здоров'я і захисту прав споживачів – DG SANCO (Directorate General for Health and Consumer Protection) Європейської комісії і Міністерством охорони здоров'я, добробуту і спорту Нідерландів. АМР в Європі відстежується мережею національних центрів у 31 країні, які працюють відповідно до стандартних протоколів EARSS, що включають лише ізоляти, виділені з крові або спинномозкової рідини. База даних EARSS у 2008 році включала інформацію, отриману із 917 лабораторій, які обслуговують 1400 лікарень в цих країнах.

Одна з останніх ініціатив Європейських країн це інформаційна система EARSS – ibis (EARSS internet based information system). EARSS-ibis є професійним комунікаційним інструментом на базі Інтернету. За допомогою інформаційної системи EARSS – ibis (EARSS internet based information system), яка створена на базі Інтернету, здійснюється швидка передача між лабораторіями інформації про виділення бактерійних патогенів з антимікробною резистентністю. Це сприяє поліпшенню раннього розпізнавання таких збудників всіма учасниками EARSS. Обмін



досвідом між лабораторіями підніме на вищий рівень знання і точність діагностики. Крім того, ця взаємодія одразу позитивно вплине на лікування хворих і збільшить можливість всіх учасників EARSS адекватно оцінювати ризик потенційно небезпечних бактерійних патогенів для пацієнтів та населення. Всі лабораторії – учасники EARSS, мають доступ до системи звітів в EARSS-ibis, а також до національної і європейської баз даних. Цю систему спрямовано на забезпечення своєчасною інформацією стосовно даної проблеми всіх учасників EARSS.

Привертає увагу також досвід Німеччини, де створена національна система контролю за нозокоміальними інфекціями – KISS (Krankenhaus-Infektions-Surveillance System). Закон про профілактику інфекційних хвороб (Infektionsschutzgesetz), прийнятий німецьким урядом і введений у дію у січні 2001 р., зокрема (параграф № 25) уповноважив лікувальні заклади організувати нагляд за нозокоміальними інфекціями, передусім, у місцях з підвищеним ризиком їх виникнення, а також реєструвати небезпечні мультирезистентні шпитальні мікроорганізми. Закон також надав повноваження Інституту Р. Коха координувати та проводити епідеміологічні дослідження нозокоміальних інфекцій на федеральному рівні.

Рутинні діагностичні мікробіологічні дослідження виконують лабораторії при кожному стаціонарі. Між тим, при появі мльтирезистентних мікроорганізмів у пацієнтів стаціонарів у KISS – системі, особливо при виникненні спалахів інфекцій, виділені штами від пацієнтів, контактних осіб, від персоналу надсилаються до лабораторії Національного Референтного Центру з Госпітальної Гігієни (Nationales Referenzzentrum für Krankenhaushygiene, NRZ), яка базується при Берлінському медичному університеті Charite і фінансується Федеральним МОЗ. Лабораторії NRZ здатні провести епідеміологічне типування штамів з метою визначення джерела інфікування і наявності передачі штамів у стаціонарі. Починаючи з 2003 р., у KISS-системі проводиться облік та типування мікроорганізмів, що становлять особливу небезпеку в умовах стаціонарів: метицилін-резистентний золотистий стафілокок, ванкоміцин-резистентний ентерокок, ентеробактерії, що мають β-лактамази широкого спектру дії. (Завдяки спільним зусиллям NRZ та Інституту Р. Коха створено національну систему контролю за нозокоміальними інфекціями KISS (Krankenhaus-Infektions-Surveillance System).

Досвід багатьох розвинених країн світу свідчить про те, що вирішення проблеми АМР неможливе без



розробки, постійного удосконалення і впровадження в практику охорони здоров'я системи ЕН, який базується на результатах мікробіологічного моніторингу. В бактеріологічних лабораторіях лікувальних закладів країн світу накопичено величезний обсяг даних про чутливість мікроорганізмів до антибіотиків, але систематично аналізувати їх дуже незручно. За допомогою примітивних методів не вдається отримати цілісного уявлення про "мікробний пейзаж" стаціонару, чутливість мікрофлори до антибіотиків і намітити можливі шляхи для зниження мікробної резистентності.

ВООЗ, надаючи велике значення цим проблемам, ухвалила рішення про необхідність створення єдиної комп'ютерної системи нагляду за АМР. Професор Т. О'Brien і доктор J. Stelling (Бостон, США) розробили програму WHONET, призначену для здійснення такого контролю. Ця програма за рекомендацією ВООЗ використовується в Західній і Східній Європі, США, Канаді, країнах Азії. З 1993 року видається спеціальний бюлетень WHONETnews, поширюваний серед користувачів, який дозволяє клінічним мікробіологам усього світу координувати свою діяльність, обмінюватися досвідом роботи і містить методичні рекомендації з використанням WHONET для вирішення окремих мікробіологічних задач. На жаль цією комп'ютерною системою у закладах охорони здоров'я України поки що не користуються.

Незважаючи на актуальність і клінічне значення, проблему АМР у закладах охорони здоров'я України недостатньо розроблено, як у науковому, так і в організаційному плані. На сьогодні в Україні відсутня достовірна інформація щодо масштабів нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, викликаних резистентними штамми мікроорганізмів. Дані щодо етіологічної структури та біологічних властивостей, у тому числі антибіотикорезистентності збудників ВЛІ відображені лише в оригінальних наукових роботах. У той же час, значна увага приділяється дослідженню великої кількості об'єктів довкілля стаціонарів, результати яких не піддаються епідеміологічній інтерпретації, є необґрунтованими, що призводить до невиправданих матеріальних збитків. Не існує типо-

вої програми епідеміологічного нагляду (ЕН) за ВЛІ, яка включала б чіткі підходи і критерії щодо стеження за поширенням АМР збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій. Більшість даних про сучасний стан резистентності мікроорганізмів широко публікується в зарубіжних медичних джерелах, але вони майже недоступні нашим лікарям.

Все це свідчить про відсутність у закладах охорони здоров'я України чітко налагодженої науково обґрунтованої системи ЕН за АМР збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій. У той же час, досвід розвинених країн світу свідчать про те, що ефективна боротьба з нозокоміальними інфекціями, викликаними резистентними до антибіотиків мікроорганізмами, вимагає глибоких сучасних знань, а також гнучкості.

За даними літератури, на сьогодні антибактеріальні препарати займають у даний час одну з важливих частин лікарського арсеналу медичних установ України. Від 25 до 35% усіх госпіталізованих пацієнтів одержують антибіотики за різними показаннями. На жаль, можливість ефективного застосування антибіотиків у медичній практиці обмежується резистентністю мікроорганізмів до більшості сучасних антибактеріальних засобів, пов'язаною в першу чергу з широким і безконтрольним використанням антибіотиків. Зупинити цей процес поки неможливо. Успіхи розвинених країн щодо контролю за використанням антибіотиків дозволили дещо зменшити масштаби розповсюдження резистентних штамів у медичних установах. Цього було досягнуто завдяки зусиллям зі створення сучасної і ефективною служби інфекційного контролю в більшості клінік. На жаль, зважаючи на економічні труднощі, подібна система інфекційного контролю поки що не застосовується в стаціонарах України. До цього часу залишається також проблема дефіциту сучасних мікробіологічних лабораторій, які відсутні в багатьох вітчизняних стаціонарах.

Виникнення нових механізмів резистентності в умовах широкого застосування антибіотиків висуває серйозні вимоги до якості лабораторної діагностики. Мікробіологічна лабораторія повинна прагнути зберегти високий рівень тестування клінічних штамів відносно їх до АМР.

Упровадження програм моніторингу за застосуванням антибіотиків у стаціонарах могло б поліпшити ситуацію з резистентністю збудників нозокоміальних інфекцій. Все це є неможливим без створення служби інфекційного контролю в системі епідеміологічного нагляду за ВЛІ. Досвід створення таких підрозділів у провідних зарубіжних країнах показав високу ефективність їх роботи.

Сучасний підхід до розробки та впровадження окремих заходів щодо попередження виникнення ВЛІ полягає в тому, що ці положення мають базуватися на принципах доказової медицини. Доказова медицина – це медицина, заснована на фактах, на чітко обґрунтованих наукових висновках, зроблених на базі глибоких досліджень, що включають велику кількість спостережень. Регулярному бактеріологічному обстеженню в лікарнях підлягають лише повітря в операційних і палатах інтенсивної терапії, медичний інструментарій та епідеміологічно значимі об'єкти довкілля. Кошти, які витрачаються на бактеріологічний контроль санітарно-дезінфекційного режиму в палатах, маніпуляційних, місцях загального користування, доцільно направляти на виявлення носіїв УПМ, серед медичного персоналу, а також на більш ретельне діагностичне дослідження, включаючи розширену антибіотикограму.

Крім того, важливим питанням сьогодні є розробка в Україні науково-обґрунтованої програми мікробіологічного моніторингу, впровадження якої в закладах охорони здоров'я дозволить оптимізувати ЕН за АМР збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, та звітності за клініко-мікробіологічними показниками, що дозволить швидко і якісно проводити оперативний і ретроспективний аналізи щодо епідеміологічної ситуації в окремому стаціонарі та країні в цілому, а також своєчасно розробляти адекватні заходи щодо стримування антибіотикорезистентності. Це мусить знизити рівень захворюваності і смертності хірургічних хворих від ВЛІ. Для включення в систему ЕН можуть бути використані всі штам певного виду мікроорганізмів, виділених з певного клінічного матеріалу, що дасть змогу вивчити динаміку АМР, уже поширеної в даному регіоні (установі), що дозволить своєчасно виявити виникнення і розповсюдження АМР.



Знання локальних або регіональних даних щодо АМР найпоширеніших збудників дозволяє більш адекватно використовувати антибіотики з метою профілактики та при емпіричній терапії (наприклад, при важких інфекціях, коли антибактеріальна терапія повинна бути застосована ще до отримання результатів бактеріологічного дослідження і визначення чутливості виділеного збудника до антибіотиків). Тобто, ЕН за АМР базується на мікробіологічній діагностиці. Найважливішими результатами ЕН за АМР є: а) отримання локальних даних щодо АМР найпоширеніших збудників нозокоміальних інфекцій, б) раннє виявлення значущих тенденцій розвитку резистентності збудників ВЛІ до антимікробних препаратів, в) своєчасне виявлення спалахів і епідемій нозокоміальних інфекцій.

Проведення мікробіологічних досліджень переслідує дві основні цілі:

- 1) надання інформації, необхідної для діагностики і лікування,
- 2) надання епідеміологічних даних.

Для отримання інформації, необхідної для розробки і впровадження ефективних підходів до лікування інфекцій, стримування появи і розповсюдження АМР у конкретному стаціонарі необхідно налагодити систематичний ЕН за цим явищем. Основну увагу при цьому слід надавати:

а) нозокоміальним гнійно-запальним інфекціям, що найбільш часто зустрічаються і/або супроводжуються високою летальністю, схильним до епідемічного розповсюдження,

б) отриманню і аналізу даних про захворюваність і смертність, пов'язаних з нозокоміальними інфекціями, викликаними резистентними штамми УПМ.

На сьогодні існують два основні підходи до проведення епідеміологічного нагляду за антибіотикорезистентністю. Це постійний моніторинг даних про АМР та спеціальні (епізодичні) епідеміологічні дослідження АМР, що стосуються якої-небудь окремої проблеми у закладах охорони здоров'я. Крім того, за ступенем охоплення виділяють два типи епідеміологічного нагляду:

1) повний, який передбачає дослідження АМР певного мікроорганізму або збудників певної нозокоміальної інфекції у всій популяції (тобто включає збір даних про всі випадки інфекції у всій популяції);

2) сигнальний (неповний), що передбачає збір даних на обмеженій території або у певній частині популяції для отримання інформації, яка може служити індикатором стану антибіотикорезистентності у всій популяції в цілому.

При проведенні рутинного ЕН за АМР тестування всіх виділених мікроорганізмів не завжди можливе і доцільне. Тому для включення в систему ЕН можуть бути використані всі штами певного виду мікроорганізмів, виділених з певного клінічного матеріалу.

Слід зазначити, що ефективність ЕН за нозокоміальними гнійно-запальними інфекціями, викликаними резистентними мікроорганізмами, залежить від багатьох факторів:

- а) правильності забору клінічних зразків;
- б) успішного виділення збудника інфекції;
- в) коректного визначення чутливості до антимікробних препаратів;
- г) адекватної інтерпретації отриманих даних;
- д) своєчасного впровадження практичних заходів.

Визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів повинно проводитися відповідно до наказу МОЗ України від 05.04.2007 р. № 167 "Про затвердження методичних вказівок "Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів".

Згідно з цим наказом, при отриманні незвичайних фенотипів АМР, таких як:

- а) помірний або високий рівень резистентності *S.aureus* до ванкоміцину,
- б) резистентність *S.pyogenes* до пеніциліну або інших β-лактамів,
- в) резистентність *S. maltophilia* до ко-тримоксазолу,
- г) резистентність *H.influenzae* до цефалоспоринів III покоління,
- д) чутливість *Klebsiella spp.*, *Paerugi-posa* до ампіциліну, тестування необхідно повторити. При підтвердженні цих результатів необхідно звертатися за консультаціями в лабораторії, що займаються вивченням антибіотикорезистентності.

Для аналізу великих обсягів інформації, зібраної при проведенні епідеміологічного моніторингу за АМР, рекомендується використовувати

спеціальні комп'ютерні програми ВООЗ (WHONET). Таким чином, епідеміологічний нагляд дасть змогу проаналізувати інформацію про поширення АМР і розробити належні заходи щодо контролю і стримування розвитку і розповсюдження цього явища, оптимізації антибактеріальної терапії нозокоміальної гнійно-запальної інфекції певної локалізації у хворих. Результати дослідження чутливості мікроорганізмів до антибіотиків щоденно вносяться в комп'ютерну базу даних та своєчасно доводяться до відома членів з інфекційного контролю та інших зацікавлених осіб лікарні у встановленому порядку. Мікробіологічна база даних використовується для визначення фонові частоти госпітальних інфекцій, стеження за динамікою поширення в стаціонарі резистентних до дії антимікробних препаратів мікроорганізмів, а також оцінки ефективності профілактичних та протиепідемічних заходів, що проводяться в стаціонарі. Перевищення фонового рівня захворюваності свідчить про епідемічне неблагополуччя і потребує епідеміологічного розслідування. Якщо збудниками інфекцій є штами мікроорганізмів, які ідентичні за біологічними властивостями, у тому числі за профілем антибіотикорезистентності, то перевищення фонового рівня свідчить про спалах інфекції.

У даний час відомі два основні механізми розповсюдження АМР: розповсюдження генетичних детермінант резистентності з рухомими генетичними елементами і розповсюдження клонів резистентних бактерій, а також їхнє поєднання. Диференціювання вказаних механізмів має важливе значення для планування і проведення заходів щодо запобігання розповсюдження АМР.

Для визначення антибіотикорезистентності штамів мікроорганізмів, які виділені від пацієнтів, об'єктів внутрішнього середовища стаціонару, медичного персоналу, необхідно отримувати дані щодо їх чутливості з позначенням діаметрів затримки росту досліджуваних штамів мікроорганізмів навколо дисків з антибіотиками. Штами можна вважати однаковими за фенотипом, якщо діаметри зон затримки їх росту навколо дисків з однаковими антибіотиками однакові або відрізняються не більше ніж на 3 мм. Слід зазначити, що неодмінною умовою для правильного



тракування результатів антибіотикорезистентності є стандартизація методу визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів, а також постійний контроль якості дисків з антибіотиками та середовищ, які застосовуються у мікробіологічній лабораторії для постановки тесту. Усі штами мікроорганізмів, що виділені при групових захворюваннях, спалахах, летальних випадках, резистентні до дії антибіотиків, а також такі, що вперше виділені на даній території або рідко зустрічаються, протягом 1 місяця з моменту виділення направляються для підтвердження до обласної СЕС, яка у свою чергу направляє їх до Центральної СЕС МОЗ України для підтвердження та подальшого вивчення. На жаль, у лабораторії закладів охорони здоров'я регіонів цим не користуються у зв'язку з відсутності чітко налагодженої системи ЕН за АМР та недостатньої уваги адміністрації стаціонарів. Цьому сприяє також відсутність належної співпраці спеціалістів з інфекційного контролю лікарень та лікарів-епідеміологів територіальних санітарно-епідеміологічних станцій у зв'язку з недостатньою теоретичною підготовкою спеціалістів з питань АМР збудників нозокоміальних інфекцій.

На сьогодні в Україні необхідно науково обґрунтувати підходи щодо по-

стійного стеження за домінуючими збудниками нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, їх біологічними властивостями, зокрема АМР та визначення впливу екзогенних факторів ризику на процеси появи та поширення резистентних госпітальних штамів УПМ, які циркулюють у стаціонарах і за певних умов можуть стати причиною нозокоміальних інфекцій.

З метою реалізації основних положень "Глобальної стратегії ВООЗ зі стримування стійкості до антимікробних препаратів", зниження поширеності резистентних до антибіотиків мікроорганізмів у лікувально-профілактичних закладах, зниження захворюваності і летальності від нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій, викликаних резистентними штамми, удосконалення заходів боротьби з ВЛІ та гармонізації їх з міжнародними вимогами необхідно розробити та впровадити в систему охорони здоров'я України системи ЕН за антибіотикорезистентністю з урахуванням світового досвіду та досягнень медичної науки.

Ключовим моментом у боротьбі із селекцією резистентних штамів УПМ повинна стати організація моніторингу збудників гнійно-запальних інфекцій, виділених від хворих, та їхньої чутливості до антимікробних препаратів на рівні країни, регіонів і

окремих стаціонарів, оскільки навіть сучасні та достовірні дані, наведені в літературі, не можуть рівноцінно замінити локальні дослідження. Отримана за результатами системи ЕН інформація дозволить оцінити тенденції і спрогнозувати вірогідність виникнення і розповсюдження мікробної резистентності, її наслідків для пацієнта і системи охорони здоров'я (ефективність терапії, терміни госпіталізації, вартість лікування тощо). Аналіз ситуації, що склалася, дасть можливість розробити на відповідному рівні стратегію зі стримування розповсюдження АМР та провести належні заходи щодо боротьби з розповсюдженням резистентних мікроорганізмів-збудників нозокоміальних гнійно-запальних інфекцій.

Таким чином, упровадження в закладах охорони здоров'я України науково обґрунтованої системи епідеміологічного нагляду дасть змогу проаналізувати інформацію про поширення антибіотикорезистентності збудників нозокоміальних інфекцій і розробити адекватні заходи щодо контролю, стримування розвитку і розповсюдження цього явища, оптимізації боротьби з ВЛІ, а також методи антибактеріальної терапії гнійно-запальних інфекцій певної локалізації у різних категорій пацієнтів.