



Коаліція
Інфекційної
Безпеки

НАСТАНОВА

З КОНТРОЛЮ
МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНИХ
МІКРООРГАНІЗМІВ
У ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

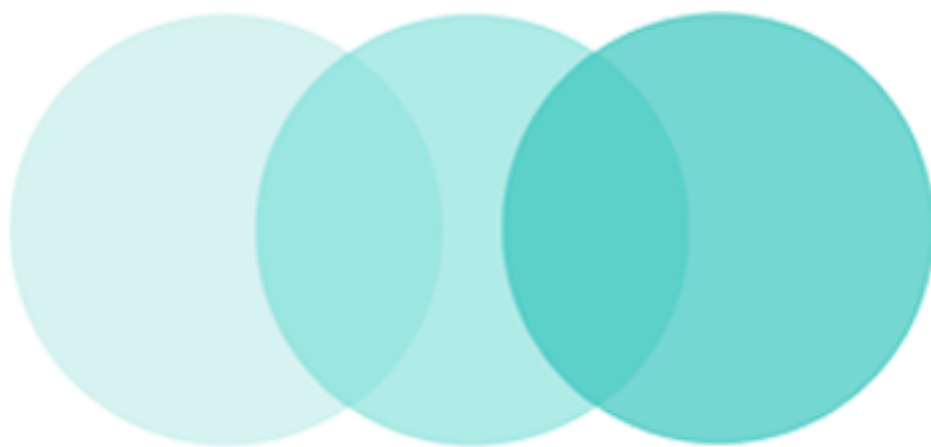
Створено на основі клінічної настанови
CDC "Management of multidrug-resistant
organisms in healthcare settings"

КИЇВ

2
0
1
9

Настанова розроблена ГО «Інфекційний контроль в Україні» на основі клінічної настанови CDC "Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings", 2006 рік (останнє оновлення: лютий, 2017 року) в рамках проекту 20М "Побудова національної пацієнт-орієнтованої системи надання медичної допомоги хворим на туберкульоз", що фінансується 100% ЖИТТЯ

Настанова погоджена та рекомендована Коаліцією Інфекційної Безпеки



Лікування без інфікування!

ЗМІСТ

Загальна інформація	4
Особливості передачі збудника	6
Попередження та контроль над МРМ.....	7
Рекомендації з попередження передачі мультирезистентних мікроорганізмів.....	18
Словник термінів.....	31

Загальна інформація

Визначення мультирезистентних мікроорганізмів. За епідеміологічним визначенням термін *мультирезистентний мікроорганізм* (далі МРМ) означає мікроорганізм, переважно бактерію, який є нечутливим до більше ніж одного класу антимікробних препаратів. Не дивлячись на те, що назви окремих МРМ часто описують нечутливість тільки до одного агенту (напр. метицилін-резистентний золотистий стафілокок – далі МРЗС, ванкоміцин-резистентні ентерококи – далі ВРЕ), ці патогени часто є нечутливими до найбільш доступних протимікробних препаратів.

Ці високорезистентні організми заслуговують особливої уваги у закладах охорони здоров'я. Окрім МРЗС та ВРЕ, особливе занепокоєння викликають окремі грам-негативні бактерії, включно з тими, що синтезують бета-лактамази розширеного спектру, та інші, які є нечутливими до великої кількості класів протимікробних препаратів. До них відносяться не лише *Escherichia coli* та *Klebsiella pneumoniae*, а й штами *Acetivobacter baumannii*, резистентні до всіх протимікробних препаратів або до всіх, крім іміпенему, та такі мікроорганізми як *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia* та *Ralstonia picketti*, які є, по суті, нечутливими до протимікробних препаратів найширшого спектру. У певних закладах, де пацієнт знаходиться довгий час (напр. заклади довготривалого догляду), важливо контролювати мультирезистентний *S. pneumoniae*, який є нечутливим до пеніциліну та інших антибіотиків широкого спектру, наприклад макролідів та фторхінолонів. Штами золотистого стафілокока з посередньою чутливістю або нечутливістю до ванкоміцину уражають певні групи пацієнтів, зокрема тих, що знаходяться на гемодіалізі (напр. посередньо чутливий до ванкоміцину *S. aureus* [VISA], ванкоміцин-резистентний *S. aureus* [VRSA]).

Клінічна значимість МРМ. Згідно з більшістю джерел, клінічні прояви інфекцій, спричинених МРМ, мало відрізняються від проявів інфекцій, викликаних чутливими збудниками. Однак, можливості для лікування пацієнтів з даними інфекціями часто є дуже обмеженими. Наприклад, до недавнього часу, єдиним ефективним засобом для лікування інфекцій, спричинених МРЗС, був ванкоміцин, а протягом 90-х років, були практично відсутні препарати для лікування інфекцій, спричинених ванкоміцин-резистентними ентерококами. Не дивлячись на наявність у нинішній час препаратів, здатних протидіяти МРЗС- та ВРЕ-асоційованим інфекціям, окремі ізольовані мікроорганізми вже досягнули резистентності до кожного з нових препаратів. Так само є обмеженими можливості для лікування інфекцій, спричинених окремими грам-негативними бактеріями, які синтезують бета-лактамази широкого спектру;

резистентними до всіх протимікробних препаратів, крім іміпенему штамами *A.baumannii* та резистентними за своїми властивостями *Stenotrophomonas sp.* Ці обмеження можуть впливати на особливості антибіотикотерапії, через стримування росту нормальної мікрофлори та створення сприятливого середовища для колонізації при зустрічі з потенційно мультирезистентними мікроорганізмами (тобто селективна перевага).

Підвищення тривалості перебування на лікарняному ліжку, вартості лікування та смертності також є пов'язаним з МРМ. У двох дослідженнях було зафіксовано підвищення смертності, тривалості госпіталізації та лікарняних витрат, пов'язаних з інфекціями, що спричинені мультирезистентними грам-негативними бактеріями. До них увійшов спалах інфекції, викликаній *Klebsiella pneumoniae*, що продукує бета-лактамази широкого спектру, у неонатологічному відділенні інтенсивної терапії та непередбачувана резистентність *Enterobacter spp.* до цефалоспоринів третього покоління у госпіталізованих дорослих.

Нечутливість до ванкоміцину названо незалежним прогностичним фактором летального наслідку при бактеріємії, спричиненій ентерококами. Крім того, ВРЕ мають зв'язок з підвищенням смертності, тривалістю госпіталізації, кількістю переведень до інтенсивної терапії, кількістю хірургічних втручань та витратами при порівнянні пацієнтів інфікованих ВРЕ з відповідними групами не інфікованих пацієнтів.

Однак поведінка МРЗС відрізняється серед інших МРМ. При порівнянні групи пацієнтів з МРЗС та пацієнтів з метицилін-чутливим золотистим стафілококом, визначено, що пацієнти з МРЗС частіше мають клінічні прояви інфекції. До того ж, вища смертність зафіксована для окремих викликаних МРЗС інфекцій, зокрема бактеріємії, медіастеніту після стернотомії та інфекцій ділянки хірургічного втручання. Такі результати можуть бути наслідком пізнього початку прийому ванкоміцину, пов'язаного з цим зниження його бактерицидної активності або персистуючої бактеріємії, пов'язаної з особливостями штамів МРЗС. Також надалі очікується підвищення смертності, пов'язане з золотистим стафілококом зі зниженою чутливістю до ванкоміцину. Також у деяких дослідженнях було виявлено зв'язок між інфекціями спричиненими МРЗС та підвищенням тривалості госпіталізації і витрат лікарні, проте в інших дослідженнях його виявлено не було. Зрештою, у деяких лікарнях було виявлено підвищення загальної кількості стафілококових інфекцій, внаслідок появи МРЗС у лікарняних відділеннях або відділеннях особливого догляду.

Особливості передачі збудника

Коли МРМ потрапляє у лікарняне середовище, передача та стійкість збудника залежать від наявності вразливих до збудника пацієнтів, селективного тиску, зумовленого використанням протимікробних препаратів, високим потенціалом передачі від більшої кількості колонізованих або інфікованих пацієнтів («колонізаційний тиск»), ефективності проведення профілактичних заходів та ретельності їх дотримання. До пацієнтів, які є вразливими до колонізації та інфікування відносяться важкохворі, особливо з імунодефіцитом, пацієнти у ранньому післяопераційному періоді, або ті, хто має постійно встановлені медичні засоби (напр. сечові катетери або ендотрахеальні трубки). Госпіталізовані пацієнти, особливо пацієнти відділень інтенсивної терапії, мають більшу кількість факторів ризику, ніж амбулаторні пацієнти та мають вищі рівні інфікування. Наприклад, ймовірність того, що окремих пацієнт відділення інтенсивної терапії буде колонізований ВРЕ значно підвищується, коли відносна кількість вже колонізованих пацієнтів відділення перевищує 50% або коли кількість днів спільного перебування з ВРЕ-інфікованим пацієнтом перевищує 15. Аналогічний ефект колонізаційного тиску було продемонстровано для МРЗС у відділенні інтенсивної терапії. Також стало відомо про підвищення кількості інфекцій, зумовлених МРМ і у інших лікарняних відділеннях.

Існує достатня кількість епідеміологічних доказів того, що МРМ передаються від одного пацієнта до іншого через руки медичного персоналу. Руки легко контамінуються мікроорганізмами в процесі догляду за хворим, або через контакт з поверхнями, які знаходяться в безпосередній близькості до пацієнта. Останнє є особливо важливим для пацієнтів з діареєю, у яких резервуаром МРМ є шлунково-кишковий тракт. Без дотримання опублікованих рекомендацій з гігієни рук, медичний персонал з високою ймовірністю буде переносником МРМ між пацієнтами. Таким чином, стратегії з підвищення ретельності дотримання рекомендацій та моніторингу є важливими компонентами програм з контролю МРМ.

В результаті перебування пацієнтів у великій кількості медичних закладів та внаслідок їх переміщення між відділеннями інтенсивної терапії, амбулаторією, іншими лікарняними відділеннями та закладами довготривалого догляду МРМ отримали можливість розповсюджуватись поза відділеннями інтенсивної терапії. Масштабний моніторинг пацієнтів, які були інфіковані чи колонізовані МРЗС або ВРЕ, проведений у госпіталі в Солт-Лейк-Сіті, штат Юта, США, виявив, що ці пацієнти послідовно отримували стаціонарну чи амбулаторну медичну допомогу у 62 медичних закладах, які входили в систему моніторингу, протягом п'ятирічного періоду.

Попередження та контроль над МРМ

Попередження інфекцій. Попередження інфекцій зменшить масштаби проблеми МРМ у медичних закладах. Попередження антибіотикорезистентності є результатом відповідної клінічної практики, яка має бути рутинно введена у лікувальний процес для всіх пацієнтів. Вона включає в себе оптимальне використання внутрішньосудинних та сечових катетерів, попередження інфекцій нижніх дихальних шляхів у інтубованих пацієнтів, точність у постановці діагнозу та визначенні етіології інфекційного процесу, та розважливий вибір і використання антибіотику. Настанови щодо цих профілактичних заходів також включають Кампанію зі зменшення антибіотикорезистентності у медичних закладах (Campaign to Reduce Antimicrobial Resistance in Healthcare Settings) - багатогранний, доказово-обґрунтований підхід з чотирма паралельними стратегіями: попередження інфекцій; точна та швидка постановка діагнозу; раціональне використання протимікробних препаратів; та попередження передачі збудника. Доступні матеріали кампанії для відділень інтенсивної терапії, хірургічних відділень, відділень гемодіалізу, закладів довготривалого догляду та педіатричних відділень інтенсивної терапії.

Для зменшення поширеності інфекцій кровотоку, пов'язаних з центральним венозним доступом, та вентиляційних пневмоній, у практику багатьох американських медичних закладів було введено групу доказово-обґрунтованих підходів. В одному зі звітів показано тривале зменшення рівня інфекцій кровотоку, пов'язаних з центральним венозним доступом, завдяки використанню даних підходів. Не дивлячись на те, що не було повідомлено про вплив на колонізацію та інфікування саме МРМ, буде логічним припустити, що зниження кількості цих та інших внутрішньолікарняних інфекцій, в свою чергу знизить використання протимікробних засобів та погіршить умови для появи та передачі МРМ.

Заходи контролю. Різні види заходів, які проводяться для контролю або ерадикації МРМ можна згрупувати за сімома категоріями. До них відносяться адміністративна підтримка, раціональне використання антибіотиків, епіднагляд (рутинний та підвищений), стандартні та контактні заходи безпеки, заходи у навколишньому середовищі, навчання та деколонізація. Ці заходи є основою для рекомендацій з контролю за МРМ у медичних закладах, які будуть наведені нижче. У оглянутих дослідженнях, дані заходи були застосовані у різних комбінаціях та з різною інтенсивністю, що призвело до різних результатів.

Адміністративна підтримка. Згідно до кількох звітів, підтримка та залучення адміністрації є важливими для успішного контролю за цільовими МРМ, авторитетні особи у сфері інфекційного контролю наполегливо рекомендують забезпечувати такого роду підтримку. Існує декілька прикладів проведення заходів контролю над МРМ, коли була необхідною підтримка адміністрації фінансовими та людськими ресурсами.

Заходи які потребують адміністративної підтримки:

Введення системних змін для забезпечення швидкої та ефективної комунікації, напр. комп'ютерні сповіщення для позначення пацієнтів, про яких вже відомо, що вони є колонізованими/інфікованими МРМ.

Забезпечення необхідної кількості та відповідного розміщення у закладі раковин для миття рук та дозаторів зі спиртовмісним антисептиком для рук. Забезпечення відповідною кількістю персоналу, залежно від необхідної інтенсивності надання медичної допомоги.

Забезпечення виконання рекомендованих заходів з інфекційного контролю над МРМ у наказовому порядку (напр. гігієна рук, стандартні та контактні заходи безпеки). До інших заходів, які позитивно впливають на превентивні дії і які потребують втручання адміністрації, відноситься прямий нагляд над медичним персоналом зі зворотнім зв'язком з приводу дотримання рекомендованих заходів безпеки та інформування медичного персоналу про зміни рівнів передачі збудника. Для визначення заходів, які потребують участі адміністрації, може бути корисною практична настанова щодо введення змін до роботи відділень інтенсивної терапії, включно з аналізом структури, процесу та наслідків в ході розробки алгоритму заходів.

І нарешті, ефективною стратегією, яка потребує адміністративної підтримки є участь в наявних, або створення нових, об'єднань міського, регіонального або державного значення з метою боротьби з перманентними або новими проблемами МРМ.

Освіта. У кількох успішних дослідженнях було включено офіційні загально лікарняні або орієнтовані окремо на кожне з відділень та неформальні освітні заходи. Їх метою була зміна ставлення персоналу до роботи через підвищення розуміння проблеми МРМ, які намагається контролювати медичний заклад. Незалежно від етапу, на який направлений профілактичний захід – гігієна рук, підходи до призначення антибіотиків чи інші дії, підвищення розуміння та створення культури бажаної поведінки персоналу є ключем до успіху освітнього заходу. Освітні кампанії, метою яких є підвищення

дотримання гігієни рук, у поєднанні з іншими методами контролю, були пов'язані з тимчасовим зниженням передачі МРМ у різних медичних закладах.

Раціональне використання антибіотиків. Оскільки порівняльний огляд настанов з антибіотикотерапії не є метою даної настанови, рекомендації з контролю МРМ мають включати лише застереження про підвищену увагу до раціонального використання антимікробних препаратів. У декількох дослідженнях виявлено тимчасовий зв'язок між змінами у бланках рецептів та зниженням розповсюдженості цільового МРМ (особливо у тих дослідженнях, які були зосереджені на мультирезистентних грам-негативних бактеріях). Розповсюдженість асоційованих з *S. difficile* захворювань, також була пов'язана зі змінами у використанні протимікробних препаратів. Певні зусилля з контролю МРЗС та ВРЕ були спрямовані на обмеження використання протимікробних препаратів, однак необхідність цього заходу для контролю даних МРМ залишається невизначеною. Не можливо контролювати резистентність лише за допомогою обмеження використання антибактеріальних препаратів через низку факторів, зокрема:

1. Відносний вплив протимікробних препаратів на забезпечення початкового селективного тиску, порівняно з закріпленою резистентністю при її виникненні;
 2. Неадекватне обмеження використання протимікробних препаратів;
 3. Недостатня кількість часу для спостереження за ефектом даного втручання.
- В одному з досліджень було виявлено зниження поширеності ВРЕ, у зв'язку зі зміною у призначеннях тикарциліну клавуланату на піперациліну тазобактаму.

Кампанія Центру контролю за захворюваннями (CDC) з попередження антибіотикорезистентності, яку було запущено у 2002 році, поширює доказово-обґрунтовані принципи раціонального використання антибіотиків та засоби для їх запровадження. Ця ініціатива спрямована на всі медичні заклади, її метою є ефективне лікування інфекційних захворювань, використання препаратів вузького спектру, лікування інфекцій, а не збудників, уникнення надмірної тривалості терапії, та обмеження використання антибіотиків широкого спектру або сильнодіючих лише для лікування важких інфекційних захворювань, при невідомому збуднику та недоступності інших ефективних засобів. Досягнення цих цілей з найбільшою вірогідністю зменшить селективний тиск, який сприяє розмноженню МРМ. Стратегії впливу на схеми призначення антибіотиків у медичних закладах включають освіту; обмеження на видачу рецептів; програми попереднього підтвердження, включно з попередньо підтвердженими показаннями до призначення; зупинки в прийомі антибіотиків з переоцінкою стану пацієнта (automatic stop orders); втручання наукових співробітників

з метою протидії впливу фармацевтичного бізнесу на схеми призначення; циклічна зміна протимікробних препаратів (antimicrobial cycling); частково комп'ютеризовані програми ведення пацієнта; та активні зусилля з запобігання призначенню зайвих комбінацій протимікробних препаратів. У систематичному огляді контрольованих досліджень було виявлено декілька успішних практик. До них належать соціальний маркетинг (тобто освіта споживачів), практичні настанови, системи авторизації, обмеження видачі рецептів, обов'язкове консультування та перегляд призначень та зворотній зв'язок від колег. Зроблено припущення, що для найближчого майбутнього вдалою стратегією є он-лайн системи, які надаватимуть клінічну інформацію, впорядковуватимуть призначення та будуть забезпечувати підтримку у прийнятті рішень. Найкращим способом для впровадження даних змін буде організаційна, мультидисциплінарна програма з використання протимікробних препаратів.

Епіднагляд за МРМ. Епідеміологічний нагляд є надзвичайно важливим компонентом будь якої програми з контролю МРМ, який дозволяє визначати появу нових мікроорганізмів, спостерігати за епідеміологічними тенденціями та оцінювати ефективність запобіжних заходів. Було застосовано велику кількість стратегій з епіднагляду за МРМ, від проведення епіднагляду за результатами клінічних мікробіологічних досліджень, виконаних під час рутинних діагностичних процедур до проведення скринінгу на «культури активного епіднагляду» з метою виявлення безсимптомної колонізації.

Епіднагляд за МРМ, виділеними з рутинних клінічних культур

Антибіотикограма. Найпростішим способом здійснення епіднагляду за МРМ є спостереження за ізольованими організмами, виділеними з мікробіологічних досліджень, виконаних під час рутинної діагностики в клініці. Цей метод є особливо корисним для виявлення нових МРМ, які раніше не визначались у даному медичному закладі або серед населення загалом. До того ж цю інформацію можна використовувати для підготовки підсумкових звітів з чутливості до антимікробних препаратів по лікарні або відділенню, в яких описується патоген-специфічна поширеність резистентності серед виділених мікроорганізмів. Дані звіти можуть бути корисними для моніторингу змін у відомих схемах резистентності, що може сигналізувати про появу нового МРМ або його розповсюдження, та забезпечувати клініцистів інформацією, яка вплине на призначення протимікробних препаратів.

Розповсюдженість МРМ згідно з результатами клінічних бактеріологічних посівів. Дослідники використали результати бактеріологічних посівів для обчислення розповсюдженості окремих МРМ серед певних груп населення або у медичних закладах (напр. нові штами МРМ/1000 пацієнт-днів, нові штами МРМ на місяць). Такі обчислення можуть бути корисними для моніторингу епідеміологічних тенденцій для МРМ та оцінки впливу програм з попередження антибіотикорезистентності, проте вони мають і певні обмеження. Оскільки вони беруть за основу лише позитивні культуральні дослідження без відповідної клінічної інформації, неможливо відрізнити колонізацію від інфікування та повністю продемонструвати весь масштаб проблеми МРМ-асоційованих захворювань. До того ж за допомогою цих обчислень не можна точно оцінити охоплення колонізацією МРМ певної групи населення чи закладу. МРМ, виділений з культурального дослідження пацієнта через декілька днів після госпіталізації не означає, що пацієнт був колонізований саме у даному відділенні. З іншого боку, за допомогою клінічних культуральних досліджень колонізація деяких пацієнтів може бути не виявлена. Однак, не зважаючи на вищенаведені обмеження, оцінка захворюваності, яка спирається на результати культуральних досліджень може високо корелювати зі справжнім рівнем розповсюдженості МРМ (який можна визначити за допомогою скринінгу на культури активного епіднагляду), що було доведено у недавньому мультицентровому дослідженні. Ці результати доводять, що оцінка захворюваності, яка спирається тільки на клінічні культуральні дослідження може бути корисною заміною для моніторингу змін поширеності МРМ.

Розповсюдженість МРМ-асоційованих інфекцій. Клінічні культуральні дослідження також можуть бути використані для визначення цільових МРМ-асоційованих інфекцій у

певних групах пацієнтів або відділеннях. Ця стратегія вимагає дослідження клінічних обставин, які співвідносяться з позитивним результатом культурального дослідження для того, щоб відрізнити інфекцію від колонізації, але також може бути корисною для визначення клінічного впливу МРМ у медичному закладі.

Молекулярне типування ізолюваних штамів МРМ. Багато дослідників з метою покращення розуміння механізмів розповсюдження МРМ та ефективності запобіжних заходів в окремому закладі використовували молекулярне типування виділених штамів для підтвердження клонального розповсюдження.

Здійснення епідагляду за МРМ, з метою виявлення безсимптомної колонізації

Ще однією формою нагляду за МРМ є використання скринінгових культур активного епідагляду (ASC) для визначення пацієнтів, колонізованих цільовим МРМ. Цей підхід базується на тому що, якщо основним засобом визначення колонізованих пацієнтів є клінічне культуральне дослідження, то виявлення колонізації деякими МРМ може бути відтермінованим або пропущеним. Кілька авторів повідомили про використання ASC при виявленні нових патогенів, з метою визначення епідеміології даних збудників. До того ж, авторами декількох звітів було зроблено висновок, що використання ASC, в поєднанні з контактними заходами безпеки для колонізованих пацієнтів, безпосередньо впливає на зниження кількості або ерадикацію цільового МРМ. Однак, не в усіх дослідженнях було досягнуто однакових висновків. В деяких з них описано, що контроль над МРМ був недостатнім, не зважаючи на використання ASC. В одному з останніх досліджень не вдалось виявити перехресну передачу МРЗС та метицилін-чутливого золотистого стафілокока у реанімобілях протягом 10-ти тижнів з застосуванням ASC, не зважаючи на той факт, що результати культуральних досліджень не повідомлялись персоналу. Дослідники припускають, що сортування та дотримання стандартних заходів безпеки є більш вагомими чинниками попередження передачі збудника ніж використання ASC та контактних заходів безпеки у пацієнтів, колонізованих МРЗС. Автори систематичного огляду літератури з виконання ізоляційних заходів, з метою контролю внутрішньогоспітального МРЗС дійшли до висновку, що поєднані зусилля, які включають у себе застосування ASC та ізоляцію пацієнтів можуть зменшувати розповсюдженість МРЗС навіть у його ендемічних середовищах. Однак, автори також підкреслюють, що слабка методологія та неналежне звітування в опублікованих дослідженнях ускладнюють виключення альтернативних правдоподібних пояснень зниженню розповсюдження МРЗС пов'язаному з вищенаведеними заходами, і, таким чином, роблять висновок, що неможливо точно оцінити окремий вплив активного нагляду та ізоляції.

Було проведено дослідження з використанням математичного моделювання для оцінки впливу використання ASC для контролю МРМ. В одному з таких досліджень, метою якого було оцінити ефективність заходів зі зниження розповсюдженості ВРЕ, було виявлено, що використання ASC (проти відсутності культуральних досліджень) може потенційно знизити передачу збудника на 30% та що поєднання ASC з превентивною ізоляцією може знизити передачу збудника на 65%. В іншій математичній моделі, яка досліджувала застосування ASC та ізоляції з метою контролю МРЗС, було передбачено, що ізоляція колонізованих або інфікованих пацієнтів, яка спирається на результати культуральних досліджень, з низькою ймовірністю стане успішною стратегією для контролю МРЗС, тоді коли поєднання активного нагляду та ізоляції веде до успішного контролю, навіть у середовищах, де МРЗС є високоендемічним. Значно менше літератури щодо використання ASC для контролю мультирезистентних грам-негативних бактерій. Культури активного епіднагляду використовувались у ряді інших заходів для контролю мультирезистентних грам-негативних бактерій у місцях спалахів. Дані про досвід використання ASC як частини успішної стратегії контролю в ендемічних середовищах є досить змішаними. В одному з досліджень повідомляється про успішне зменшення розповсюдженості *Enterobacteriaceae*, продукуючих бета-лактамази широкого спектру, протягом 6 років, при чому було використано багатогранну програму контролю, яка включала в себе використання ASC. В інших звітах зазначається, що використання ASC є обов'язковим для контролю ендемічних мультирезистентних грам-негативних бактерій.

Необхідна більша кількість досліджень для визначення умов, в яких застосування ASC є найбільш вигідним. Проте деяким медичним закладам необхідно брати до уваги можливість їх використання, особливо якщо інші засоби епідеміологічного контролю показали себе ефективними. При введенні ASC тестів у програми попередження МРМ необхідно враховувати наступне:

- Прийняття рішення про використання ASC як частини програми з попередження та контролю інфекцій потребує додаткових ресурсів для успішної його реалізації, що включає в себе:
 - Персонал, для забору необхідного біоматеріалу, що містить культури мікроорганізмів,
 - Персонал мікробіологічної лабораторії, який буде займатись культуральним дослідженням,
 - Механізм передачі результатів досліджень медичному персоналу,

- Супутнє вирішення проблеми щодо додаткових ізоляційних заходів, при наявності позитивного результату (напр. контактні заходи безпеки) та
 - Механізм перевірки дотримання додаткових ізоляційних заходів.
- На даний момент, цільова для ASC популяція пацієнтів не є чітко визначеною, в опублікованих звітах її склад варіюється. Деякі з дослідників пропонують визначати цільові популяції пацієнтів, які мають високий ризик колонізації МРМ, за такими факторами як місцезнаходження (напр. відділення інтенсивної терапії з високою розповсюдженістю МРМ), історія антибіотикотерапії, наявність супутніх захворювань, подовжена тривалість госпіталізації, контакт з іншими колонізованими пацієнтами, переведення з іншого закладу, де зафіксовано високу поширеність МРМ або нещодавня госпіталізація чи перебування у будинку догляду. Інша стратегія (яка використовується частіше) пропонує забір матеріалу з метою пошуку культур активного епідагляду у всіх пацієнтів, які потрапляють у відділення з високою поширеністю колонізації/інфікування цільовими МРМ, якщо не є відомим чи вони є носіями МРМ. У спробі більш конкретно визначити цільову популяцію пацієнтів для активного епідагляду, дослідники створили пробні критерії, за допомогою яких можна ідентифікувати субпопуляції пацієнтів з високим ризиком колонізації під час перебування у лікарні. Прийняття рішення про те, які популяції мають бути цільовими для активного нагляду, має відбуватись у контексті локальних даних про захворюваність та поширеність колонізації МРМ у конкретному закладі, з урахуванням даних інших закладів, з якими відбувається частий обмін пацієнтами.
- На даний момент не визначено оптимального часового проміжку для проведення ASC. Згідно більшості звітів, культури було отримано тоді, коли пацієнт надходив до лікарні або конкретного відділення, або під час переведення з або до відділення (напр. відділення інтенсивної терапії). До того ж, деякі лікарні прийняли рішення про періодичний забір матеріалу (напр. щотижня) для визначення прихованої передачі збудника. В інших лікарнях повторне культуральне дослідження виконувалось лише за умови наявності факторів ризику колонізації МРМ, таких як антибіотикотерапія, контакт з іншими колонізованими пацієнтами, або тривале перебування у відділенні високого ризику.

- Методи забору біоматеріалу для ASC мають бути ретельно визначеними та можуть відрізнитись залежно від цільового МРМ.
 - МРЗС: Дослідження стверджують, що виділення культури з носових ходів є найбільш надійним методом визначення пацієнтів з МРЗС, а за допомогою матеріалу з периректальної ділянки та раньових поверхонь можна визначити додаткових переносників.
 - ВРЕ: Забір зразків калу, ректальні мазки та мазки з периректальної ділянки, є найбільш чутливими методами для визначення ВРЕ. В одному з досліджень засвідчується, що за допомогою ректальних мазків можна визначити тільки 60% пацієнтів, які переносять ВРЕ, на що може впливати щільність ВРЕ у калі, проте дане спостереження не висвітлюється в інших літературних джерелах.
 - Мультирезистентні грам-негативні бактерії: використовують декілька методик з визначення мультирезистентних грам-негативних бактерій, що включає в себе ректальні або периректальні мазки, окремо або в комбінації з орофарингеальними, ендотрахеальними, паховими культурами або культурами з раньових поверхонь. Відсутність стандартизованих середовищ для скринінгу на наявність багатьох мультирезистентних грам-негативних бактерій, може ускладнювати процес виділення необхідного штаму.
 - Методи швидкого виявлення: використання звичних культуральних методів для активного епідагляду призводить до відкладеного на 2-3 дні отримання результатів. З цієї причини, дослідниками було запропоновано методи, які зменшують необхідний для отримання результату час. На даний момент є доступними середовища, які містять хромогенні ензимні субстрати (CHROMagar MRSA), які показали високу чутливість та специфічність у визначенні МРЗС, та надають можливість визначити колонії МРЗС через 16 годин після посіву.
- У деяких звітах з контролю МРМ описано проведення ASC у медичного персоналу, проте колонізований або інфікований персонал рідко є джерелом розповсюдження мікроорганізмів, ця стратегія може використовуватись у закладах де окремий персонал є епідеміологічно залученим до процесу передачі МРМ.

Заходи безпеки для інфекційного контролю. З 2016 року CDC рекомендує дотримуватись стандартних та контактних заходів безпеки для МРМ. Ця рекомендація спиралася на консенсус спеціалістів, та не була однозначно доказово-обґрунтованою. В жодному дослідженні не було напряду порівняно ефективність тільки стандартних заходів безпеки у порівнянні з застосуванням стандартних та контактних заходів безпеки, з або без проведення ASC, з метою контролю МРМ. В деяких звітах згадується використання однієї або обох груп заходів безпеки як частини успішної стратегії контролю МРМ. Однак в жодному з досліджень заходи безпеки не були основною точкою фокусу.

Стандартні заходи безпеки грають надважливу роль у попередженні передачі МРМ, навіть у тих закладах, де використовуються контактні заходи безпеки для пацієнтів з виявленим МРМ. Колонізація МРМ часто залишається невиявленою; навіть дослідження культур активного епідагляду може не визначити колонізованого пацієнта в зв'язку з браком чутливості, недоліками лабораторії або непостійною колонізацією в зв'язку з проведенням антибіотикотерапії. Таким чином, стандартні заходи безпеки необхідно використовувати з метою попередження передачі збудника від потенційно колонізованого пацієнта. Гігієна рук є важливим компонентом стандартних заходів безпеки. Авторами Клінічної настанови з гігієни рук у медичних закладах процитовано 9 досліджень, у яких встановлено тимчасовий зв'язок між покращенням дотриманням рекомендованих практик гігієни рук та контролем МРМ. Важливо зазначити, що в одному зі звітів повідомляється, що якість гігієни рук не підвищується з дотриманням контактних заходів безпеки, але підвищується з використанням рукавиць (згідно зі стандартними заходами безпеки) під час контакту з МРМ пацієнтами.

Контактні заходи безпеки спрямовані на попередження передачі інфекційних агентів, включно з епідеміологічно значимими мікроорганізмами, які передаються за допомогою прямого або непрямого контакту з пацієнтом або оточуючим його середовищем. Передбачається розміщення пацієнтів, які потребують проведення контактних заходів безпеки, у одномісних палатах. При неможливості переміщення пацієнта в однумісну палату, для оцінки ризиків, пов'язаних з іншими варіантами розміщення пацієнта (напр. сортування або продовження перебування у палаті з попередніми сусідами) необхідна консультація спеціаліста з інфекційного контролю. Медичний персонал, який доглядає за пацієнтами, що підлягають контактним заходам безпеки, повинен носити халат та рукавички під час усіх взаємодій з пацієнтом, чи потенційно забрудненими ділянками, які оточують пацієнта. Необхідно вдягати халат та рукавички після входу до палати та знімати перед виходом, так як середовище палати

може містити патогени, які передаються через навколишнє середовище (напр. ВРЕ, *S. difficile*, норовіруси та інші шлунково-кишкові патогени, респіраторно-синцитіальний вірус). *Заходи, що проводяться у навколишньому середовищі.* Потенційна роль резервуарів середовища (поверхонь та медичних приладів) у передачі ВРЕ та інших МРМ є темою багатьох звітів. Не зважаючи на те, що отримання культур з навколишнього середовища не є рекомендованим, у кількох дослідженнях були проведені культуральні дослідження середовища для визначення рівня контамінації, що призвело до проведення заходів, які включали в себе використання окремого некритичного медичного обладнання, призначення окремого персоналу для проведення прибирання у ураженому відділенні та підвищення частоти очищення та дезінфекції поверхонь, до яких часто торкаються (напр. бильця ліжок, історії хвороб, тумбочки біля ліжок, дверні ручки). Найчастішою причиною виявлення контамінації середовища МРМ було недостатнє дотримання процедур прибирання та дезінфекції у закладі. При проведенні заходів з освіти та нагляду, цільовою групою яких був персонал, що виконує прибирання, було виявлено стійке зниження розповсюдженості ВРЕ у відділенні інтенсивної терапії. Таким чином, моніторинг дотримання рекомендованих практик з очищення середовища є важливим елементом успішного контролю розповсюдження МРМ та інших патогенів у середовищі.

У оглянутих звітах з МРМ за наявності доказів забруднення середовища та передачі збудника, рекомендаціями з підвищення якості прибирання часто нехтували. В рідкісних випадках необхідність контролю МРМ вимагала зупинки роботи відділення, з метою повного очищення середовища та його оцінки.

Деколонізація. Декolonізація означає проведення терапії пацієнтам, колонізованих специфічним МРМ, зазвичай МРЗС, з метою його ерадикації в організмі. Кілька дослідників спробували провести деколонізацію пацієнтів-переносників ВРЕ і лише в декількох випадках вона була успішною. Однак, деколонізація пацієнтів, які мали МРЗС у носових ходах, виявилась можливою завдяки використанню кількох режимів, які включали в себе топічне призначення лише муципроцину або у комбінації з пероральним прийомом антибіотиків (напр. рифампіцин у комбінації з триметоприм-сульфаметоксазолом або ципрофлоксацином) та використання протимікробного мила під час ванних процедур. В одному звіті, 3-денний режим ванних процедур з повідон-йодом та назальна терапія муципроцином показали ефективність у ерадикації назальної колонізації МРЗС. Ці та інші методи деколонізації МРЗС були ретельно оглянуті.

Режими деколонізації не є достатньо ефективними для гарантованого рутинного використання. З цієї причини, більшість медичних закладів обмежили проведення деколонізації лише до спалахів МРЗС або інших ситуацій, пов'язаних з високим його розповсюдженням, особливо у відділеннях інтенсивної терапії. Декілька факторів обмежують використання цього заходу інфекційного контролю на загальних засадах:

1. Визначення кандидатів на деколонізацію потребують визначення культур епідагляду;
2. Кандидату, який отримує деколонізаційну терапію мають проводитись контрольні культуральні дослідження для підтвердження ерадикації;
3. Існує ризик реколонізації тим самим штамом, первинної колонізації муципроцин-резистентним штамом та появи резистентності до муципроцину в процесі лікування.

Медичний персонал, який був залучений до розповсюдження МРЗС є кандидатами на деколонізацію, і має бути пролікованим та мати негативні результати культуральних досліджень перед поверненням до безпосередньої роботи з пацієнтами. На противагу, медичний персонал, який є колонізованим МРЗС, проте не має симптомів та не залучений у передачу збудника не потребує деколонізації.

Рекомендації з попередження передачі мультирезистентних мікроорганізмів

Нижче наведена система CDC/NIPAC для категоризації рекомендацій:

Категорія IA Високо рекомендована до виконання та має високий рівень підтримки результатами якісно розроблених експериментальних, клінічних чи епідеміологічних досліджень.

Категорія IB Високо рекомендована до виконання, підтримка результатами декількох експериментальних, клінічних чи епідеміологічних досліджень та сильна підтримка теоретичними даними.

Категорія IC Потребує виконання, так як є регульованим державою стандартом.

Категорія II Пропонується до виконання, підтримується неоднозначними клінічними або епідеміологічними дослідженнями або теоретичними даними.

Не є рекомендацією: Проблема не вирішена. Практика, з приводу якої немає однозначних доказових даних або колегіального заключення з приводу ефективності.

Загальні рекомендації для всіх медичних закладів, незалежно від поширеності інфікування мультирезистентними мікроорганізмами (МРМ) та кількості пацієнтів, які обслуговуються

1.1 Адміністративні заходи

1.1.а. Контроль та попередження МРМ має бути організаційним пріоритетом для безпеки пацієнта. Категорія *IV*

1.1.б. Забезпечуйте адміністративну підтримку, фінансові та людські ресурси для попередження та контролю передачі МРМ в медичному закладі. Категорія *IV*.

1.1.в. Залучіть експертів, які можуть проводити необхідне консультування для закладів, які не мають власної експертизи для аналізу епідеміологічних даних, визначення проблеми МРМ та розробки ефективних стратегій контролю (напр. невеликі або сільські лікарні, реабілітаційні центри, заклади довготривалого догляду, самостійні амбулаторні центри). Категорія *II*.

1.1.г. Реалізуйте системи передачі інформації з приводу МРМ, про які доцільно звітувати (МРЗС, ванкоміцин-резистентний золотистий стафілокок, золотистий стафілокок зі зниженою чутливістю до ванкоміцину, пеніцилін-резистентний *S. pneumoniae*) адміністративному персоналу та в інші інстанції, відповідно до вимог державного та регіонального управління з охорони здоров'я. Категорія *II/IC*.

1.1.д. Реалізуйте мультидисциплінарний процес для моніторингу та покращення дотримання медичним персоналом рекомендованих практик зі стандартних та контактних заходів безпеки. Категорія *IV*.

1.1.е. Реалізуйте системи для позначення пацієнтів, про яких відомо, що вони є колонізовані або інфіковані цільовим МРМ та повідомляйте про це у інші медичні заклади, в які переводиться пацієнт перед його переміщенням.

1.1.є. Підтримуйте участь закладу або системи закладів у місцевих, регіональних та національних коаліціях для протистояння виникненню чи зростанню проблеми, пов'язаної з МРМ. Категорія *IV*

1.1.ж. Підтримуйте зворотній зв'язок з приводу оновленої інформації, принаймні раз на рік, з медичним персоналом та адміністрацією відносно тенденцій розповсюдження МРМ-асоційованих інфекцій у закладі та окремих відділеннях. Доповнюйте інформацію з приводу змін у поширеності та захворюваності на інфекції, результатів оцінки системних недоліків та планів дій для покращення дотримання та ефективності

практик з інфекційного контролю для попередження розповсюдження МРМ. Категорія ІВ.

1.2. Освіта та практична підготовка медичного персоналу.

1.2.а. Забезпечуйте освіту та практичну підготовку з приводу ризиків та попередження передачі МРМ під час стажування та періодичні освітні оновлення для медичного персоналу. Включайте інформацію щодо досвіду роботи інших організацій з МРМ та успішних стратегій попередження.

1.3. Раціональне використання протимікробних препаратів (напр. системи для визначення оптимального методу лікування інфекційних хвороб та доцільного використання протимікробних препаратів).

1.3.а. **У лікарнях та закладах тривалого догляду**, переконайтесь, що для контролю прийому антибактеріальних препаратів, схем локальної чутливості мікроорганізмів (антибіотикограм) та антибактеріальних препаратів у листах призначень, залучений мультидисциплінарний процес, метою якого є формування правильного використання антибактеріальних препаратів. Категорія ІВ.

1.3.б. Реалізуйте системи (напр. електронний список призначень, коментарі у звіті з мікробної чутливості, сповіщення від клінічного фармаколога або завідуючого відділенням) для стимуляції клініцистів призначати антибіотикотерапію, відповідну клінічній ситуації та режиму. Категорія ІВ.

1.3.б.і. Забезпечуйте клініцистів звітами з чутливості до антибіотиків та аналізом поточних тенденцій, які оновлюються, як мінімум, щороку, вони слугуватимуть орієнтирами для призначення антибіотикотерапії. Категорія ІВ.

1.3.б.іі. У закладах, які проводять антибіотикотерапію, але мають обмежені можливості з використання електронних систем комунікації для реалізації стимуляції клініцистів (напр. заклади довготривалого догляду, заклади, які забезпечують догляд хворого вдома чи лише введення препаратів), реалізуйте перегляд відповідності призначеної терапії вимогам. Проводьте підготовку та поширення звітів, у яких коротко описано спостереження та пропозиції для покращення схем призначення антибіотикотерапії, серед лікарів. Категорія ІІ.

1.4. Епідеміологічний нагляд

1.4.а. У мікробіологічних лабораторіях, використовуйте стандартизовані лабораторні методи та дотримуйтесь опублікованих настанов з визначення чутливості цільових

(напр. МРЗС, ВРЕ, мультирезистентні грам-негативні бактерії) та ситуативних (напр. ванкоміцин-резистентний золотистий стафілокок, мультирезистентний *Acetivobacter baumannii*) МРМ до антибіотиків. Категорія ІВ.

1.4.б. У всіх медичних організаціях забезпечте впевненість в тому, що клінічні мікробіологічні лабораторії (лікарняні та приватні) повідомляють персонал, який відповідає за інфекційний контроль, або медичного директора, про появу нових схем резистентності у закладі. Категорія ІВ.

1.4.в. **У лікарнях та закладах тривалого догляду** розвивайте та реалізуйте лабораторні протоколи зі зберігання виділених штамів МРМ з метою молекулярного типування, коли необхідно підтвердити його передачу або окреслити епідеміологію МРМ у медичному закладі. Категорія ІВ.

1.4.г. Проводьте підготовку специфічних для конкретного закладу звітів про чутливість до антибіотиків, згідно з рекомендаціями Інституту клінічних та лабораторних стандартів (CLSI); проводьте моніторинг даних звітів для пошуку доказів зміни схем антибіотикорезистентності, які можуть слугувати індикатором появи або передачі МРМ. Категорія ІВ/ІС.

1.4.г.і. У **лікарнях та закладах тривалого догляду з відділеннями спеціального догляду** (напр. для пацієнтів перебувають на ШВЛ, відділення інтенсивної терапії, онкологічні відділення), розвивайте та проводьте моніторинг формування звітів зі специфічної для конкретного відділення чутливості до антибіотиків. Категорія ІВ.

1.4.г.іі. Встановіть частоту підготовки фінальних звітів, які засвідчують кількість ізольованих пацієнтів, з щонайменше щорічним оновленням. Категорія ІІ/ІС.

1.4.г.ііі. Організаціям, які проводять мікробіологічні дослідження у приватних лабораторіях (напр. амбулаторні відділення, домашній догляд, заклади довготривалого догляду, маленькі лікарні), необхідно вказати у контракті, що лабораторія повинна забезпечувати заклад даними з антибіотикочутливості для конкретного закладу або збірними локальними чи регіональними даними, для визначення поширених МРМ та тенденцій у регіоні, якій обслуговується лабораторією. Категорія ІІ.

1.4.д. Слідкуйте за тенденціями поширеності цільового МРМ всередині закладу через певні проміжки часу. Використовуйте необхідні статистичні методи для визначення зростання чи зниження поширеності МРМ та потреби у додаткових заходах. Категорія ІА.

1.4.д.і. Визначайте походження виділеного збудника (тобто місце та клінічний підрозділ) у протоколах з моніторингу МРМ у лікарнях та інших закладах з великою кількістю

відділень та наявністю пацієнтів з високим ризиком інфікування. Категорія IB.

1.4.д.ii. Шляхом перегляду результатів культуральних досліджень встановіть поріг (напр. частоти виявлення) для цільових штамів МРМ. Якщо необхідна більша кількість часу для збору інформації та локалізації збудника, проведіть дослідження для визначення поширеності колонізації у відділеннях високого ризику. За можливості, відокремлюйте колонізацію від інфікування у цих даних. Категорія IB.

1.5. Заходи безпеки для інфекційного контролю, з метою попередження передачі МРМ.

1.5.а. Дотримуйтесь стандартних заходів безпеки під час усіх видів взаємодії з пацієнтом у всіх закладах, де надається медична допомога. Категорія IB.

1.5.б. Відповідно до стандартних заходів безпеки, використовуйте маски під час проведення процедур, в ході яких можуть розбризкуватись рідини організму (напр. обробка рани, відсмоктування виділень з ротової порожнини, інтубація); під час догляду за пацієнтами, які мають відкриту трахеостому та потенційно можуть виділяти секрет на відстань; та у ситуаціях, коли є докази передачі збудника з високо колонізованих джерел (напр. опіки). Однак маски не є рекомендованими для попередження передачі МРМ від пацієнта до медичного персоналу в ході рутинних процедур (напр. при обході пацієнтів). Категорія IB.

1.6 Виконання контактних заходів безпеки

У лікарнях, що надають невідкладну допомогу, реалізуйте контактні заходи безпеки рутинно для всіх пацієнтів, які є інфікованими цільовими МРМ та для пацієнтів у яких було попередньо виявлено колонізацію цільовими МРМ (напр. пацієнти, переведені з інших відділень або закладів і про яких відомо, що вони є колонізованими). Категорія IB.

У закладах тривалого догляду

1. При прийнятті рішення про застосування чи модифікацію контактних заходів безпеки у поєднанні зі стандартними заходами безпеки для пацієнта, інфікованого або колонізованого цільовим МРМ, враховуйте індивідуальну клінічну ситуацію пацієнта та поширеність і частоту виявлення МРМ у закладі. Категорія II.

2. Для відносно здорових пацієнтів (тобто переважно здатних до самообслуговування) дотримуйтесь стандартних заходів безпеки, переконайтесь, що під час контакту з неконтрольованими випорожненнями, пролежнями, дренажними ранами, нетриманням калових мас, та калоприймачами використовуються халат та рукавички. Категорія II.

3. Для важкохворих пацієнтів (тобто тих, які є повністю залежними від медичного персоналу у лікувальних процедурах та життєво необхідних потребах, ті, що знаходяться на ШВЛ) та для тих пацієнтів, чиї інфіковані виділення та вміст дренажів неможливо стримувати, необхідно використовувати контактні заходи безпеки разом зі стандартними заходами безпеки. Категорія II.

4. Для колонізованих МРМ пацієнтів, у яких немає дренованих ран, діареї або інших неконтрольованих виділень, визначте межі дозволеного пересування, соціалізації та перебування у місцях загального користування, з урахуванням ризику для інших пацієнтів та здатності колонізованих або інфікованих пацієнтів дотримуватись відповідної гігієни рук та інших рекомендованих заходів безпеки з контролю виділень та випорожнень. Категорія II.

В амбулаторних умовах

Дотримуйтесь стандартних заходів безпеки для пацієнтів, про яких відомо, що вони є колонізованими або інфікованими цільовим МРМ, та переконайтесь, що для контакту з неконтрольованими випорожненнями, пролежнями, дренованими ранами, нетриманням калових мас, та калоприймачами використовуються халат та рукавички. Категорія II.

В умовах лікування на дому

Дотримуйтесь стандартних методів безпеки, переконайтесь, що для контакту з неконтрольованими випорожненнями, пролежнями, дренованими ранами, нетриманням калових мас, та калоприймачами використовуються халат та рукавички. Категорія II.

Обмежуйте кількість використання багаторазових медичних засобів, які потрапляють у дім пацієнта, який є інфікованим або колонізованим МРМ. За можливості залишайте ці засоби вдома у пацієнта до тих пір, доки він більше не потребуватиме лікування на дому. Категорія II.

Якщо некритичні медичні прилади (напр. стетоскоп) не можуть залишатись вдома у пацієнта, очищайте та дезінфікуйте їх перед виходом з дому пацієнта, використовуючи дезінфектант слабкої або помірної сили дії, або покладіть багаторазові предмети у пластиковий пакет для транспортування в медичну установу з метою подальшої очистки та дезінфекції. Категорія II.

Для умов домашнього або амбулаторного лікування відсутні рекомендації з приводу рутинного використання рукавичок, халатів або їх поєднання з метою попередження

поширення МРМ в амбулаторних або домашніх умовах. *Невирішена проблема.*

У відділеннях гемодіалізу, дотримуйтесь «Рекомендацій з попередження розповсюдження інфекцій серед пацієнтів на постійному гемодіалізі» («Recommendations to Prevent Transmission of Infections in Chronic Hemodialysis Patients»).

Переривання контактних засобів безпеки. Відсутні рекомендації з приводу того, у який момент варто переривати проведення контактних засобів безпеки. *Невирішена проблема.*

Розміщення пацієнтів у лікарнях та закладах тривалого лікування

Якщо є доступними одномісні палати, то вони є пріоритетними для розміщення пацієнтів з підозрою або підтвердженим інфікуванням, чи колонізацією МРМ. Найвищий пріоритет необхідно надати пацієнтам, стан здоров'я яких може сприяти розповсюдженню збудника (напр. нестримні виділення або випорожнення). *Категорія IB.*

Якщо одномісні палати недоступні, слід розташувати групу пацієнтів з однаковим МРМ в одній палаті або в одній частині відділення. *Категорія IB.* Якщо немає можливості здійснювати групування пацієнтів з однаковим МРМ, розміщуйте МРМ пацієнтів у палатах з пацієнтами, які мають низький ризик зараження МРМ та виникнення пов'язаних з інфекцією ускладнень, та за прогнозами перебуватимуть у лікарні короткий час. *Категорія II.*

1.7. Заходи, що проводяться у навколишньому середовищі.

Слід частіше очищати та дезінфікувати поверхні та обладнання, які можуть бути забруднені патогенами, включно з тими, що знаходяться в безпосередній близькості до пацієнта (напр. бильця ліжок, столики біля ліжок). А також ті поверхні у лікарняному середовищі, до яких часто торкаються (напр. дверні ручки, поверхні в туалетних кімнатах та прилеглі до них), в порівнянні з поверхнями до яких торкаються рідко (напр. горизонтальні поверхні у кімнатах очікування). *Категорія IB.*

Виділіть окремі некритичні медичні прилади для використання тільки у пацієнтів з підтвердженим інфікуванням чи колонізацією МРМ. *Категорія IB.*

Зробіть пріоритетним прибирання палат пацієнтів, до яких застосовуються контактні заходи безпеки. Зверніть особливу увагу на очищення та дезінфекцію поверхонь, до яких часто торкаються (напр. бильця ліжок, тумбочки біля ліжок, ручки у ванних кімнатах, дверні ручки), та обладнання, розташованого у безпосередній близькості до пацієнта. *Категорія IB.*

Під час контакту з неконтрольованими випорожненнями, пролежнями, дренажними ранами, нетриманням калових мас, та калоприймачами використовуються халат та рукавички.

2. Посилені заходи з попередження передачі МРМ.

Нижченаведені заходи були застосовані у різних комбінаціях з метою зменшення передачі МРМ у медичних закладах. У контрольованих дослідженнях не було надано оцінки ні ефективності окремих компонентів, ні окремим комбінаціям заходів з контролю. Проте, різноманітні комбінації засобів контролю, обрані під керівництвом компетентних експертів, неодноразово зменшували передачу МРМ у медичних закладах.

2.1 Показання та підхід

2.1.а. Наявність показань до посилення заходів з контролю МРМ (2.1.а.і. та 2.1.а.іі.) має вести до вибору та реалізації одного або декількох, описаних нижче, заходів (пункти 2.2 – 2.8). До вибору заходів потрібно підходити індивідуально у кожному закладі, враховуючи спільно прийняті рішення. Категорія ІВ.

2.1.а.і. Якщо при введенні та ретельному дотриманні вищеописаних рутинних заходів контролю, поширеність та частота виявлення МРМ не знижується, необхідно посилювати контроль МРМ, шляхом введення одного або декількох нижчеописаних заходів. Категорія ІВ.

2.1.а.іі. Якщо у медичному закладі або відділенні *вперше* виявлено випадок або спалах епідеміологічно значимого МРМ (напр. ВРЕ, МРЗС, золотистий стафілокок зі зниженою чутливістю до ванкоміцину, ванкоміцин-резистентний золотистий стафілокок, мультирезистентні грам-негативні бактерії). Категорія ІВ.

2.1.б. Після введення додаткових заходів продовжуйте спостерігати за частотою виявлення цільової МРМ-інфекції. Якщо показники не знижуються, запроваджуйте більшу кількість заходів для того щоб досягнути зниження передачі МРМ.

2.2. Адміністративні заходи

2.2.а. Визначте спеціалістів, які мають досвід в інфекційному контролі та епідеміології МРМ, всередині медичного закладу або запросіть їх для проведення консультації, з метою оцінки локальної проблеми з МРМ та для розробки, запровадження та оцінки необхідних заходів контролю. Категорія ІВ.

2.2.б. Забезпечте проект керівництвом, фінансовою підтримкою та проводьте щоденний нагляд за реалізацією обраних заходів. Залучіть адміністративні органи та керівництво медичного закладу (мережі закладів), наділені відповідальністю за проведення заходів з інфекційного контролю. Категорія ІВ.

2.2.в. Оцініть складові елементи системи надання медичної допомоги, для визначення їх ролі у створенні або підтримці розповсюдження МРМ, включно з забезпеченістю персоналом, освітою та практичною підготовкою, наявністю розхідних матеріалів та багаторазового обладнання, процесами комунікації, внутрішніми правилами та процедурами та дотриманням рекомендованих заходів з інфекційного контролю (напр. гігієна рук та стандартні або контактні заходи безпеки). Розвивайте, реалізуйте та наглядуйте за реалізацією планів дій, метою яких є виправлення системних помилок. Категорія IB.

2.2.г. В процесі роботи розповсюджуйте серед медичного та адміністративного персоналу оновлення з приводу прогресування та ефективності посиленних заходів. Доповнюйте оновлення інформацією про зміни у поширеності, рівнях інфікування та колонізації; результати оцінки та корегувальних дій щодо системних помилок; ступінь дотримання рекомендованих практик; та плани дій для покращення дотримання рекомендованих практик з інфекційного контролю з метою попередження розповсюдження МРМ. Категорія IB.

2.3. Освітні заходи

Посилуйте частоту проведення освітніх програм на тему проблеми МРМ для медичного персоналу, особливо для тих, хто працює у місцях, де рівень МРМ не знижується. Забезпечуйте індивідуальний або загальний для відділення зворотній зв'язок. Категорія IB.

2.4. Раціональне використання протимікробних препаратів.

З метою проведення посиленних заходів контролю, переглядайте роль використання протимікробних препаратів у розвитку проблеми МРМ. Контролюйте та покращуйте якість призначення антибактеріальних препаратів, згідно до рекомендацій. Цільовими антибактеріальними препаратами мають бути ванкоміцин, цефалоспорини третього покоління, та антианаеробні препарати для ВРЕ; цефалоспорини третього покоління для мікроорганізмів, продукуючих бета-лактамази розширеного спектру дії; та хінолони і карбапенеми. Категорія IB

2.5. Епідагляд

2.5.а. Обчислюйте та аналізуйте рівні поширеності та частоти виявлення МРМ у групах ризику; за можливості розділяйте колонізованих та інфікованих. Категорія IB.

2.5.а.і. При обчисленні даних включайте тільки дані, де вказано один збудник на пацієнта, а не декілька збудників, виявлених у пацієнта. Категорія II.

2.5.а.іі. Підвищуйте частоту накопичення та перегляду підсумкових звітів з антибіотикочутливості, коли це продиктовано підвищенням частоти інфікування або колонізації МРМ. Категорія II.

2.5.б. Розробляйте та використовуйте протоколи з забору матеріалу у пацієнтів в групах ризику, для проведення тестування на культури активного нагляду (ASC) для цільових МРМ (напр. пацієнти у відділенні інтенсивної терапії, опікових відділеннях, після пересадки кісткового мозку/стовбурових клітин, та пацієнти онкологічних відділень; пацієнти, переведені з закладів з високою поширеністю МРМ; сусіди по палаті колонізованих або інфікованих осіб; та пацієнти, про яких відомо, що вони були раніше інфікованими або колонізованими МРМ) Категорія IB.

2.5.б.і. Отримуйте зразки для ASC з ділянок порушення цілісності шкіри, дренажних ран. Крім того, проводьте забір матеріалу з нижчезказаних ділянок, відповідно до цільового МРМ:

2.5.б.і.1. Для МРЗС: Забір матеріалу здійснюється з передньої частини носових ходів (завжди є достатнім методом для діагностики); глотки, аспірату з ендотрахеальної трубки, місць виведення гастростоми та периректальних і перианальних ділянок (забір з даних ділянок може виконуватись для підвищення ймовірності виявлення). Зонди з мазками з декількох ділянок можуть бути складені в одну тубу перед транспортуванням. Категорія IB.

2.5.б.і.2. Для ВРЕ: Необхідно отримати калові маси, мазки з ректальних або периректальних ділянок. Категорія IB.

2.5.б.і.3. Для мультирезистентних грам-негативних бактерій: якщо є підозра, що резервуар інфекції знаходиться у дихальних шляхах, необхідно проводити культуральне дослідження мокроти або аспірату з ендотрахеальної трубки (напр. *Acetivobacter spp.*, *Bukholderia spp.*). Категорія IB.

2.5.б.іі. З метою виявлення цільового МРМ здійснюйте забір матеріалу для визначення культур активного нагляду у пацієнтів під час надходження в зони високого ризику, напр. палати інтенсивної терапії, та потім періодично, через рівні інтервали часу так часто, як це потрібно для оцінки передачі МРМ. Категорія IB.

2.5.в. Проводьте культуральні дослідження для оцінки ефективності посиленних заходів з контролю МРМ.

2.5.в.і. Проводьте серійні (напр. щотижневі, до зупинки передачі МРМ, потім знижуйте частоту) культуральні дослідження окремо в кожному відділенні, з метою

оцінки поширеності цільових МРМ та визначення зниження чи зупинки передачі збудника. Категорія IB.

2.5.в.ii. Повторюйте культуральні дослідження з метою визначення поширеності цільових МРМ регулярно або під час виписки чи переведення пацієнта до повної зупинки передачі збудника. Категорія IB.

2.5.в.iii. Якщо це продиктовано результатами оцінки проблеми МРМ у відділенні, проводьте забір матеріалу для оцінки колонізаційного статусу сусідів по палаті або інших пацієнтів, які постійно контактують з пацієнтами, які мають підтверджену колонізацію чи інфікування МРМ. Категорія IB.

2.5.г. Якщо є епідеміологічні докази залучення конкретного представника персоналу до процесу передачі збудника, проводьте забір матеріалу для культурального дослідження на предмет наявності цільового МРМ у медичного персоналу. Категорія IB.

2.6. Посилені заходи безпеки з інфекційного контролю

2.6.а. Дотримуйтесь контактних заходів безпеки

2.6.а.i. Проводьте контактні заходи безпеки рутинно для всіх колонізованих або інфікованих МРМ пацієнтів. Категорія IA.

2.6.а.ii. Оскільки оточуючі поверхні та медичне обладнання (особливо те, що знаходиться у безпосередній близькості до пацієнта) можуть бути заселеними збудником, вдягайте халат та рукавички перед входом або після входу до палати/боксу. Категорія IB.

2.6.б. При заборі матеріалу для проведення дослідження на ASC, як елементу програми посиленого контролю, застосовуйте до пацієнта контактні заходи безпеки до отримання негативного результату для цільового МРМ. Категорія IB.

2.6.в. Відсутні рекомендації з приводу постійного використання рукавичок та халатів (або і того, і того) у відділеннях високого ризику. *Невирішене питання.*

2.7. Запроваджуйте правила прийняття та розміщення пацієнта у необхідному порядку з метою попередження передачі проблемного МРМ. Категорія IB.

2.7.а.i. Розміщуйте пацієнтів з МРМ в одномісних палатах. Категорія IB.

2.7.а.ii. Групуйте пацієнтів з МРМ у виділених для них зонах (окремі палати, відсіки, частини відділень). Категорія IB.

2.7.а.ііі. Якщо не зважаючи на дотримання стандартних та контактних заходів безпеки та групування пацієнтів, передача збудника продовжується, призначте окремих медичних сестер та технічний персонал для догляду тільки за МРМ пацієнтами. Ті заклади, які первинно вводять посилені заходи контролю, потребують введення і цієї практики. Категорія ІВ.

2.7.а.ііv. Якщо передача збудника продовжується, незважаючи на введення посилених заходів контролю, зупиніть надходження нових пацієнтів до відділення або закладу. (Зверніться до регіонального або державного законодавства, яким може бути рекомендоване тимчасове закриття лікарняного відділення або служби). Категорія ІВ.

2.8. Посилені заходи у навколишньому середовищі

2.8.а. Використовуйте індивідуальні для пацієнта або одноразові некритичні медичні прилади (напр. манжети для вимірювання артеріального тиску, стетоскопи) та інші інструменти. Категорія ІВ.

2.8.б. Посильте та закріпіть практичне навчання персоналу, відповідального за стан приміщень, який працює у цільових для посиленого контролю над МРМ зонах. Та наглядайте за дотриманням правил з прибирання приміщень. Деякі заклади можуть дозволити собі призначити окремий персонал для цільових зон перебування пацієнтів для забезпечення постійного та належного в даній ситуації прибирання приміщень та проведення дезінфекції. Категорія ІВ.

2.8.в. Проводьте моніторинг (нагляд та інспектування) проведення прибирань для впевненості у постійній очистці та дезінфекції поверхонь, які знаходяться у безпосередній близькості до пацієнта, або тих, до яких часто торкаються пацієнти та медичний персонал (зокрема бильця ліжок, каталки, тумби біля ліжок, дверні ручки, ручки кранів). Категорія ІВ.

2.8.г. Коли є епідеміологічні докази того, що джерело мікроорганізмів з навколишнього середовища залучене до процесу передачі збудника, слід отримати культури з навколишнього середовища (напр. поверхні, спільне медичне обладнання). Категорія ІВ.

2.8.д. Слід тимчасово припинити роботу відділення з метою оцінки стану навколишнього середовища та проведення інтенсивного прибирання, якщо всі попередні зусилля з елімінації резервуарів інфекції були неуспішними. Категорія ІІ.

2.9. Деколонізація

2.9.а. Періодично консультируйтесь з лікарями-експертами з інфекційних захворювань та/або медичної епідеміології стосовно доцільного проведення деколонізаційної терапії пацієнтам, або персоналу, протягом обмежених відрізків часу, як частини посиленого контролю МРЗС. Категорія ІІ.

2.9.б. При проведенні деколонізації МРЗС, призначайте дослідження для визначення чутливості до деколонізуючого препарату цільового мікроорганізму, виявленого індивідуально в кожного пацієнта, або того штаму МРЗС, який є епідеміологічно залученим у передачу. Спостерігайте за чутливістю, з метою визначення появи резистентності до деколонізуючого препарату. Оскільки стандартів з визначення резистентності до муципроцину на даний момент не встановлено, консультируйтесь з

цього питання з мікробіологом. Категорія IB.

2.9.б.і. Оскільки можуть виникати муципроцин-резистентні штами та у зв'язку з тим, що ерадикація МРЗС при колонізації кількох ділянок тіла відбувається вкрай рідко, не використовуйте муципроцин місцево у рутинній практиці деколонізації пацієнтів з МРЗС як елемент програми з контролю МРЗС у жодному з медичних закладів. Категорія IB.

2.9.б.іі. Обмежте деколонізацію медичного персоналу, у якого було виявлено колонізацію МРЗС, лише до тих співробітників, які епідеміологічно залучені до передачі збудника. Розглядайте можливість переведення тих співробітників, деколонізація яких була неуспішною, та які продовжують передавати збудника пацієнтам. Категорія IB.

2.9.в. Відсутні рекомендації з приводу деколонізації пацієнтів з ВРЕ або мультирезистентними грам-негативними бактеріями. Не встановлено режимів та ефективності проведення деколонізації для даних збудників. Питання не вирішене.

Словник термінів

Контактні заходи безпеки – сукупність практик, які використовуються для попередження передачі інфекційних збудників, які передаються шляхом прямого чи непрямого контакту з пацієнтом або його оточенням. Контактні заходи безпеки також проводяться за наявності надмірного дренивання ран, нетримання калових мас, або інших виділень з організму, які можуть підвищувати ризик передачі збудника. Для пацієнтів, які підлягають контактним заходам безпеки, пріоритетним є розміщення в окремій палаті. З метою оцінки ризиків для різних варіантів розташування відносно інших пацієнтів, при неможливості розміщення в окремій палаті, буде корисною консультація спеціаліста з інфекційного контролю, (напр. групування пацієнтів, продовження спільного перебування з сусідом по палаті). У багатомісних палатах рекомендоване просторове розміщення ліжок на відстані близько 1 метру з метою зменшення можливості ненавмисного спільного користування предметами побуту/гігієни у колонізованих чи інфікованих пацієнтів та інших пацієнтів. Медичний персонал, який взаємодіє з пацієнтами, що підлягають контактним заходам безпеки, носить халат та рукавички під час усіх маніпуляцій, які можуть включати в себе безпосередній контакт з пацієнтом або потенційно контамінованими поверхнями, які його оточують. З метою стримування збудників, медичний персонал повинен вдягати халат та рукавички перед входом до палати, та знімати їх і проводити заходи з гігієни рук одразу після виходу.

Епідеміологічно значимі збудники – інфекційні агенти, які відповідають хоча б одній з нижченаведених характеристик:

1. Схильність до розповсюдження в медичних закладах підтверджена опублікованими звітами та наявністю тимчасових або географічних вогнищ, чисельністю більше 2х пацієнтів (VRE, MR3C та метицилін-чутливий золотистий стафілокок, *Clostridium difficile*, норовірус, РС-вірус, вірус грипу, ротавірус, *Enterobacter spp.*, *Serratia spp.*, стрептокок групи А). Однак, спеціалісти вважають, що достатнім тригером для розслідування та посилення заходів контролю при виявленні стрептококу групи А може бути лише один випадок внутрішньолікарняної інфекції (ВЛІ), через дуже важкий прогноз для пацієнтів, які зіштовхнулись з ВЛІ, спричиненою стрептококом групи А. Для чутливих бактерій, які часто є пов'язаними з асимптоматичною колонізацією, тригерним фактором для визнання мікроорганізму епідеміологічно значимим буде його виявлення у зазвичай стерильних рідинах організму у важкохворих пацієнтів.
2. Антибіотикорезистентність:
 - Нечутливість до препаратів першої лінії (напр. MR3C, VRE, золотистий стафілокок зі зниженою чутливістю до ванкоміцину, ванкоміцин-резистентний золотистий стафілокок, мікроорганізми, продукуючі бета-лактамази розширеного спектру).
 - Незвичні або звичні агенти з незвичними схемами чутливості в межах медичного закладу (напр. вперше виділений комплекс *Bukholderia ceracia* або *Ralstonia spp.* у пацієнтів, які не страждають на муковісцидоз або поява хінолон-резистентного штаму *Pseudomonas* у межах закладу).
 - Труднощі у лікуванні, пов'язані з первинною або набутою резистентністю до декількох класів антибактеріальних препаратів (напр. *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acetivobacter spp.*)
3. Зв'язок з важкими захворюваннями, підвищенням захворюваності та смертності (напр. MR3C та метицилін-чутливий золотистий стафілокок, стрептокок групи А);
4. Нововиявлений або виявлений після тривалої перерви патоген. Стратегії, описані для МРМ можуть бути використані і для інших епідеміологічно значимих мікроорганізмів, які не відносяться до МРМ.

Інфекція, пов'язана з лікуванням. Інфекція, що розвивається у пацієнта, який знаходиться на лікуванні у будь якому закладі, де надається медична допомога (тобто, лікарня невідкладної допомоги, заклад для хронічно хворих, амбулаторія, центр діалізу,

хірургічний центр, лікування в домашніх умовах) та є пов'язаною з лікувальним процесом (тобто не знаходилась в інкубаційному періоді або не розвивалась до початку лікування). В амбулаторних та домашніх умовах, термін ВЛІ пов'язаний з наслідками медичного чи хірургічного втручання, яке проводилось в цих умовах.

Спеціаліст з попередження та контролю інфекцій. Особа, з первинною освітою у сфері медсестринства, медичної техніки, мікробіології або епідеміології, який пройшов спеціалізоване навчання з інфекційного контролю. У його обов'язки може входити – збір, аналіз та зворотний зв'язок з приводу даних про інфікування та епідеміологічні тенденції з клініцистами; консультування з приводу оцінки ризику інфікування, стратегій його попередження та контролю; проведення освітніх заходів та практичного навчання; введення доказово-обґрунтованих практик з інфекційного контролю; використання епідеміологічних принципів для покращення результатів лікування пацієнтів; участь у плануванні проектів з ремонту та будівництва (напр. для впевненості у відповідному вмісті будівничого пилу); оцінка нових засобів та процедур та їх впливу на результати лікування; огляд співробітників з метою попередження розповсюдження інфекції; реалізація підготовки до надзвичайних епідеміологічних ситуацій; комунікація з адміністрацією медичного закладу, локальними та державними департаментами з охорони здоров'я; з населенням з приводу загальних проблем інфекційного контролю; участь в наукових дослідженнях.

Нозокоміальна інфекція. Стосується будь якої інфекції, яка розвивається під час або в результаті надходження до лікарні, за умови, що людина не перебувала в інкубаційному періоді на момент госпіталізації.

Стандартні заходи безпеки. Сукупність практик з попередження інфекцій, які виконуються для кожного пацієнта, незалежно від підозри або встановленого діагнозу чи передбачуваного інфекційного статусу. Стандартні заходи безпеки є розширеним варіантом комбінації Універсальних заходів безпеки та Заходів з ізоляції рідин організму. Стандартні заходи безпеки виходять з того принципу, що вся кров, рідини організму, виділення та випорожнення окрім поту, інтактної шкіри та слизових оболонок, можуть містити інфекційні агенти. Стандартні заходи безпеки передбачають гігієну рук та, залежно від запланованої процедури, використання рукавичок, халату, маски, захисту для очей або захисту для обличчя. Також з усім обладнанням, що оточує пацієнта і може бути забрудненим інфікованою рідиною, необхідно поводитись так, щоб попередити передачу інфекційного агенту (тобто носіння рукавичок для маніпуляцій з ним, утилізація сильно забрудненого обладнання, відповідне очищення та

дезінфекція чи стерилізація багаторазового обладнання перед використанням у іншого пацієнта).

Члени Коаліції Інфекційної Безпеки:

Юридичні особи:

- Громадська організація “Інфекційний контроль в Україні”;
- NEGIC (Національна експертна група з інфекційного контролю);
- Національна дитяча спеціалізована лікарня “ОХМАТДИТ”;
- Асоціація “Служба організації інфекційного контролю”;
- Комітет Верховної Ради України з питань охорони здоров'я;
- ГО “Всеукраїнська асоціація стерилізації і дезінфекції”;
- РН Capital. Експерти з громадського здоров'я;
- ООО “МЕД ТРЕЙД”;
- ДП “Слов'янська районна філія “ДУ ДОЛЦ МОЗУ””;
- ТОВ “Здоров'я дитини”;
- Клініка Інто-Сана (ТОВ “Медичні центри “Медісвіт””; ТОВ “МЦ “МЕДІКАП””);
- ТОВ “Лаверна”;
- Харківський національний медичний університет, кафедра епідеміології;
- ГО “Батьківський контроль Бердянськ”;
- КНП “Одеський обласний центр соціально значущих хвороб”;
- ГО “Українська Вища Медична Школа”;
- ТОВ “Роял Інтеграція”;
- ТОВ “Медичний центр “Добробут-Поліклініка””;
- ГО “Диводія”;
- КНП “Міжгірський Центр ПМСД”;
- КНП “Кобеляцький Центр ПМСД”;
- Медичний Центр “Код Здоров'я”;
- ТОВ “ВИК-А”;
- Адвокатське об'єднання “Берілстоун”;
- Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України;
- ГО “Платформа Здоров'я”;
- ТОВ “Б. Браун Медікал Україна”;
- ТОВ “Профдезінфекція”;
- ГО “Молодіжний центр розвитку”;
- ГО “Медична правда”;
- КНП “Центр здоров'я і комунікацій” Одеської обласної ради;
- Київська міська клінічна лікарня №9;
- ТОВ “Ексімер-Київ”;
- Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України;
- ГО “Всеукраїнська асоціація донорства та трансфузійної допомоги”;
- Assemedin;
- Група компаній МедЕксперт



Коаліція Інфекційної Безпеки

Як доєднатися до
Коаліції Інфекційної Безпеки?

Напишіть:

ngoicukraine@gmail.com

Зателефонуйте:

+380 (67) 389 38 39

Зареєструйтесь онлайн:

<http://www.infection-control.com.ua>