Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови

Версія цього документу для друку: http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00013&format=pdf

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 00013. Внутрішньолікарняні мультирезистентні штами бактерій

Автор: Jaana Vuopio
Редактори оригінального тексту: -
Дата останнього оновлення: 2017-02-11

Основні положення

- До мікроорганізмів, які найчастіше викликають внутрішньолікарняні інфекції, відносять:
  - МРЗС (метицилін-резистентний золотистий стафілокок *Staphylococcus aureus*)
  - БЛРС (штами бактерій, що продукують бета-лактамази розширеного спектру)
  - КПЕ (карбапенемаза-продукуючі *ентеробактерії*)
  - ВРЕ (ванкоміцин-резистентні ентерококи)
- Ця стаття присвячена насамперед контролю за інфекціями, які викликані МРЗС. Ті самі принципи можуть застосовуватися до всіх інфекцій, які спричинені внутрішньолікарняними мультирезистентними штамами бактерій.

Визначення

МРЗС

- Штами МРЗС - це ізоляти *S. aureus*, не чутливі до бета-лактамазостійких стафілококових антибіотиків (клоксацилін та диклоксацилін) або інших бета-лактамних антибіотиків (таких як цефалоспорини та карбапенеми).
- Крім того, штами МРЗС можуть мати стійкість до інших антимікробних препаратів, наприклад, кліндаміцину, макролідів, аміноглікозидів та фторхінолонів, що знижує їх ефективність.
- Позагоспітальні штами МРЗС відрізняються від типових нозокоміальних штамів чутливістю до антибактеріальних препаратів та генотипом. Позагоспітальні штами зазвичай не мають мультирезистентності.
- Ці рекомендації стосуються Скандинавії та інших областей, де розповсюдженість МРЗС є низькою.

БЛРС

- Бета-лактамази розширеного спектру (БЛРС) - це бета-лактамази, які здатні гідролізувати цефалоспорини третього покоління (наприклад, цефотаксим, цефтазидим, цефтріаксон), цефалоспорини четвертого покоління (наприклад, цефепім) і монобактами (наприклад, азтреонам). Вони, як правило, здатні розщеплювати пеніциліни, а також цефалоспорини першого і другого поколінь. Однак, не здатні до гідролізу антимікробних засобів групи карбапенемів.
- Гени, які кодують БЛРС, частіше зустрічаються у грамнегативних паличок родини *ентеробактерій* (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* and *Salmonella spp*). Також ці гени виявляються в інших грамнегативних паличках.

КПЕ

- Бактерії, стійкі до антибактеріальних препаратів з групи карбапенемів, продукують ферменти (карбапенемази), які розщеплюють карбапенеми. До бактерій, які здатні продукувати карбапенемазу, відносять, наприклад, *Klebsiella pneumoniae* та *Escherichia coli*. Найчастіше ці бактерії резистентні практично до всіх сучасних антимікробних препаратів.

- Здатність різних карбапенемаз розщеплювати бета-лактамні антибіотики варіює, але загалом карбапенемази руйнують всі бета-лактами. Таким чином, крім карбапенемів, бактерії, які продукують карбапенемази, зазвичай стійкі до цефалоспоринів, пеніцилінів та монобактамів. Крім того, вони резистентні до комбінації бета-лактамів та інгібіторів бета-лактамази, наприклад, амоксицилін-клавуланат та піперацилін-тазобактам.

ВРЕ

- Ентерококи - бактерії, які належать до кишкової мікрофлори здорових осіб. Найбільш поширені види ентерококів - *E. faecalis* and *E. faecium*.
- До ВРЕ відносяться ентерококи, у яких розвинулася стійкість до ванкоміцину (а також часто і до тейкопланіну). В лікарнях ВРЕ швидко передаються від одного пацієнта до іншого через руки медичного персоналу при недотриманні гігієни рук. Не існує антимікробних препаратів для ерадикації штамів ВРЕ.

Епідеміологія

- Рівень поширеності інфекцій, що спричинені мультирезистентними штамами бактерій, варіює в різних країнах.
- У всьому світі зростає поширеність інфекцій, викликаних МРЗС. Велика кількість заражених осіб є безсимптомними носіями. Особливе занепокоєння викликає зростання частоти інвазивних інфекцій.
    - У багатьох лікарнях країн Центральної та Північної Європи, США, Азії та Близького Сходу до 50% всіх ізолятів *S. aureus* є мультирезистентними.
    - В багатьох країнах світу також зростає кількість випадків позагоспітальних інфекцій шкіри, спричинених МРЗС. Деякі інфекції були важкими, навіть летальними. Ці інфекції зустрічалися у всіх вікових групах, в тому числі у осіб без попередньої госпіталізації та інших традиційних факторів ризику, що сприяють інфікуванню МРЗС.
- Бактерії, які продукують БЛРС, виявляються як в лікарнях, так і в закладах довготривалого надання медичної допомоги, проте вони також виявляються у осіб, які не відвідують медичні заклади.

Мандрівники, які виїжджають за кордон, після повернення додому можуть виявитися безсимптомними носіями БЛРС-продукуючих бактерій.

- В таких країнах як Фінляндія, штами КПЕ зараз виявляються лише у вигляді поодиноких випадків. Оскільки ситуація погіршується у всьому світі, і КПЕ є ендемічними у деяких країнах, можна припустити, що вони будуть частіше зустрічатися у осіб, які отримували стаціонарну допомогу за кордоном.

Захворювання

МРЗС

- МРЗС зазвичай викликає госпітальні інфекції в ділянках хірургічного втручання, інфекції кісток та септичні генералізовані інфекції.
- Для позагоспітальних інфекцій, спричинених МРЗС, типовим є ураження шкіри. До них відносяться інфекції м'яких тканин (целюліт), імпетиго, різні пустульозні інфекції (фолікуліт, фурункульоз, карбункули), абсцеси та інфіковані виразки.
- Спектр і важкість інфекцій, викликаних МРЗС, подібні до тих, які спричинені метицилінчутливим *S. aureus*.

БЛРС-продукуючі бактерії та КПЕ

- Ці бактерії є збудниками інфекцій сечовивідних шляхів.
- В рідкісних випадках можуть викликати інфекції шлунково-кишкового тракту (наприклад, холецистит або апендицит).
- Вірулентність БЛРС-продукуючих бактерій та КПЕ не відрізняється від вірулентності звичайних штамів *E. coli* чи *Klebsiella pneumoniae*.

ВРЕ

- Ентерококи належать до нормальної бактеріальної мікрофлори кишківника людини і мають дуже низьку вірулентність. Найпоширенішою інфекцією, яку спричиняють ентерококи, є інфекція сечовивідних шляхів.
- Ентерококи зазвичай викликають тяжкі інфекції у важкохворих пацієнтів, які отримують інтенсивну терапію, і у гематологічних хворих з імунодефіцитом.

Чому важлива профілактика?

- Незважаючи на те, що інфекції, викликані мультирезистентними бактеріями (МРЗС, БЛРС-продукуючими бактеріями, КПЕ та ВРЕ), не відрізняються від інфекцій, що спричинені чутливими до антимікробних препаратів бактеріями, їх важко лікувати, оскільки відсутні альтернативні антибактеріальні препарати.
- Важливо попереджувати виникнення та розповсюдження внутрішньолікарняних спалахів блокуючи шляхи передачі інфекції. Кожен новий випадок інфекції, що спричинена мультирезистентним штамом, може тягнути за собою значні витрати для лікарні через
    - ізоляційні заходи
    - широкомасштабні скринінгові дослідження на бактеріоносійство
    - тривалу госпіталізацію інфікованих пацієнтів
    - збільшення робочого навантаження на медичний персонал.

Діагностика та забір зразків

МРЗС

- Щоб попередити поширення МРЗС, інфікованих пацієнтів або носіїв МРЗС необхідно виявити якомога швидше після госпіталізації.
    - Пацієнта, який госпіталізований в регіоні, де поширений МРЗС або який має інші фактори ризику виявлення МРЗС, необхідно лікувати в умовах ізоляції до тих пір, доки не буде отриманий негативний результат скринінгового бактеріологічного дослідження.
- МРЗС можна виявити в звичайній бактеріологічній культурі, але також можна застосовувати спеціальні живильні середовища для вирощування МРЗС.
    - В клінічну мікробіологічну лабораторію направляють запит на проведення спеціального дослідження для виявлення МРЗС у зразках.
    - Штами МРЗС в основному визначають за допомогою *СПА (стафілококовий протеїн А)*-типування. Типування направлене на виявлення *spa*-гену, який кодує протеїн А, що міститься на поверхні *S. aureus*.

- Мазок з носа беруть ватним тампоном з обох ніздрів обертальними рухами та занурюють безпосередньо у збагачений бульйон або у пробірку з транспортним середовищем.
- Бактеріальні посіви на МРЗС для скринінгу і контролю проводять в індивідуальному порядку. Локальні підходи різняться, але скринінговий бакпосів на МРЗС можна рекомендувати при госпіталізації пацієнтів в наступних випадках:
    - раніше були отримані позитивні результати аналізів на МРЗС (навіть у випадку негативних проміжних посівів на МРЗС)
    - стаціонарне лікування закордоном протягом останніх 12 місяців
    - лікування у лікарні або іншому медичному закладі, який, як відомо, ендемічний щодо МРЗС
    - попереднє перебування в одній палаті з пацієнтом з позитивними результатами дослідження на МРЗС
    - стаціонарне лікування під час спалаху МРЗС у відділенні.
- Рекомендовано проконсультуватися з інфекціоністом та клінічним мікробіологом щодо строків та методики забору бактеріології на МРЗС.

БЛРС-продукуючі бактерії, КПЕ та ВРЕ

- БЛРС ідентифікується за допомогою скринінгового бакпосіву Для виявлення можливої колонізації на дослідження відправляють зразок калу або мазок із прямої кишки. Зразок також може бути отриманий з осередка інфекції або з місця, яке раніше було колонізованим. В цьому випадку забір матеріалу проводять звичним способом. Сечу для культурального дослідження на БЛРС-продукуючі бактерії доставляють у чистому контейнері.
- Для виявлення КПЕ (разом з БЛСМ-продукуючими бактеріями) використовують комбіноване середовище для мультирезистентних грамнегативних паличок.
- ВРЕ виявляють за результатами бакпосіву на ванкоміцин-резистентні ентерококи.

Шляхи передачі

- Найважливіший шлях передачі - від пацієнтів, які інфіковані або є носіями мультирезистентних штамів бактерій.

- В лікарні або іншому медичному закладі передача штамів МРЗС від пацієнта до пацієнта може відбуватися швидко при безпосередньому контакті, в основному, через руки медичного персоналу.
- Колонізація медичних працівників може відбутися під час догляду за МРЗС-позитивними пацієнтами. Такий тип колонізації можливий лише за наявності хвороби або дефектів ділянок шкіри.
- Інфікування пацієнтів МРЗС у лікарнях або інших медичних закладах, як правило, спочатку призводить до безсимптомного носійства. Найчастіше відбувається колонізація носа, горла, промежини, пахової та пахвової ділянки, а також ушкоджень шкіри (наприклад, шкірні висипання).
- При амбулаторному лікуванні МРЗС-асоційовані інфекції шкірних покривів передаються при прямому контакті зі шкірою інфікованої людини. Інфікування може відбуватися також непрямим шляхом при контакті з матеріалами і предметами (рушники, одяг, спортивне спорядження), що забруднені виділеннями хворого з МРЗС-асоційованими інфекціями шкіри.
- БЛРС-продукуючі бактерії, КПЕ і ВРЕ часто спричиняють безсимптомне носійство в кишківнику. Контактний шлях передачі відіграє важливу роль у виникненні внутрішньолікарняних спалахів, викликаних цими збудниками. За відсутності належної дезінфекції рук збудники передаються від пацієнтів до пацієнтів та від пацієнтів до медичного персоналу через руки медичних працівників.

Профілактика передачі

- Ретельна дезінфекція рук до і після контакту з пацієнтами є найбільш важливим способом профілактики поширення мультирезистентних бактерій в лікарнях та інших медичних закладах.
- Рекомендації, що стосуються МРЗС, підходять для профілактики інфекцій, спричинених іншими мультирезистентними штамами (особливо БЛРС-продукуючими бактеріями, *Klebsiella pneumoniae*, КПЕ та ВРЕ). Рекомендації щодо лікування носіїв БЛРС-продукуючої *E. coli* можуть відрізнятися.
- МРЗС-позитивного пацієнта, по можливості, слід ізолювати від інших хворих. Режим ізоляції може бути різним залежно від ситуації. В умовах стаціонару необхідна контактна ізоляція пацієнтів. Цього

досить легко досягти, якщо в лікарні є достатня кількість приміщень для ізоляції, але що стосується установ довготривалого догляду, там проблема набагато складніша.

- У випадку виявлення МРЗС у пацієнта стаціонару, рекомендовано провести лабораторне обстеження сусідів по палаті на виявлення носійства МРЗС. При виявленні ще одного МРЗС-позитивного пацієнта в цій палаті протягом короткого періоду часу необхідно провести обстеження на виявлення носіїв МРЗС серед інших пацієнтів.
- У відділеннях високого ризику (інтенсивної терапії, діалізу) обстеження всіх пацієнтів слід провести відразу після виявлення першого МРЗС-позитивного хворого.
- Досить рідко є показання до забору зразків на посів у медичного персоналу. Дотримуйтеся локальних інструкцій.
    - З питань обстеження і лікування персоналу слід консультуватися з фахівцем, який відповідає за інфекційний контроль на регіональному рівні.
    - Необхідно заздалегідь скласти план дій на випадок отримання позитивних результатів лабораторних досліджень.
    - Забір матеріалу для дослідження у персоналу слід брати на початку робочої зміни, оскільки під час виконання професійних обов'язків може мати місце короткочасне транзиторне носійство МРЗС.
    - При обстеженні медичного персоналу необхідно дотримуватися конфіденційності.
- Медичні карти пацієнтів з раніше діагностованим носійством або інфікуванням МРЗС повинні бути позначені відповідним чином. Слід також дотримуватися контактної ізоляції при наступних госпіталізаціях.
- У випадку переведення пацієнта до іншого лікувального закладу, необхідно проінформувати приймаючу установу про його МРЗС-статус.

Лікування і спостереження

- Під час перебування в стаціонарі пацієнти, інфіковані або колонізовані МРЗС, отримують лікування в умовах контактної ізоляції.

- Інфікування МРЗС часто збільшує час перебування в стаціонарі. Пацієнта необхідно виписати з лікарні якомога раніше без шкоди для нього.
- Лікування носійства та інфекцій, спричинених МРЗС, проводять спільно з лікарем, відповідальним за інфекційний контроль, або інфекціоністом. Наявність МРЗС не повинна перешкоджати пацієнту отримувати належний догляд і лікування, якого він потребує.

Бактеріоносійство (колонізація)

- Бактеріоносійство МРЗС у амбулаторних пацієнтів, як правило, не лікують.
- Під час госпіталізації пацієнтам може бути показано лікування безсимптомного носійства МРЗС.
- Лікування бактеріоносійства МРЗС рекомендовано перед хірургічним втручанням для зниження ризику розвитку МРЗС-інфекцій.
- При виявленні бактеріоносійства МРЗС у медичних працівників їм зазвичай призначають лікування.
- У випадку виявлення збудника, наприклад, на слизовій оболонці носа, можна провести ерадикацію за допомогою місцевого лікування [доказ 04389|D].
    - Невелику кількість мазі, що містить мупіроцин [доказ 06265|A], наносять на слизову оболонку носа двічі на день протягом 5 днів.
- У випадку, якщо колонізація досить поширена або у пацієнта важке захворювання шкіри, як правило, не вдається успішно провести ерадикацію збудника. До того ж сторонні тіла (сечовий катетер, трахеостомічна трубка, назогастральний зонд, різні дренажні трубки) можуть перешкоджати успішній ерадикації.
- Системні антимікробні препарати майже не впливають на стан бактеріоносійства [доказ 04389|D], оскільки їх концентрація на слизових оболонках невисока. Системні антибактеріальні препарати слід використовувати за масштабної колонізації МРЗС або при ураженні таких ділянок тіла, де місцеве лікування неможливе. Системне лікування бактеріоносійства виправдане лише у виключних випадках.

- Використання пацієнтом дезинфікуючих засобів (наприклад, рідкого мила, що містить хлоргексидин) спрямоване на зменшення кількості бактерій на шкірі та слизових оболонках. Вплив даного заходу на лікування бактеріоносійства остаточно не доведений.
- Бактеріоносійство у пацієнта вважають вилікуваним за наявності трьох негативних послідовних контрольних посівів на МРЗС, що взяті з інтервалом в 1 тиждень.
- Однак, досить часто зустрічаються рецидиви бактеріоносійства, особливо якщо пацієнт отримував антибактеріальну терапію для лікування інфекції. Оскільки рецидиви можуть виникати навіть через декілька років, у пацієнтів з раніше виявленим бактеріоносійством рекомендовано брати посіви на МРЗС при кожному епізоді госпіталізації.
- Рішення про відсторонення медичного працівника-носія МРЗС від виконання професійних обов'язків приймається індивідуально в кожному випадку лікарем, який відповідає за інфекційний контроль в лікарні або медичного округзі. Медичні працівники, в яких носійство обмежене слизовою оболонкою носа, зазвичай допускаються до роботи під час лікування мупіроцином.
- Безсимптомні носії БЛРС-продукуючих бактерій, КПЕ та ВРЕ лікування не потребують.

Інфекційні захворювання

- На даний момент найбільш доведена ефективність ванкоміцину та тейкопланіну для лікування важких інфекцій, спричинених МРЗС.
- З нових антимікробних препаратів щодо лікування інфекцій, спричинених МРЗС, лінезолід також виявився ефективним. Ефективні відносно штамів МРЗС також тігециклін та даптоміцин.
- Рифампіцин, фторхінолони, фузидієва кислота та сульфатриметоприм можуть бути використані з урахуванням чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів для лікування менш важких інфекцій. Рифампіцин не слід використовувати в якості монотерапії.
- Крім вибору антибактеріальної терапії, МРЗС-інфекцію лікують відповідно до загальних принципів лікування стафілококових інфекцій.
- Терапія першої лінії позагоспітальних інфекцій м'яких тканин включає розсічення, дренування та місцеве лікування, а не протимікробні препарати. Антибактеріальний препарат підбирають

з урахуванням чутливості мікроорганізмів. Іноді може знадобитися комбінована терапія двома антибактеріальними препаратами. Деякі штами МРЗС, які зустрічаються в амбулаторних умовах, можуть демонструвати резистентність до кліндаміцину, індуковану під час лікування.

Національні рекомендації щодо профілактики

- В багатьох країнах розроблені національні рекомендації щодо контролю над мультирезистентними штамами бактерій, яких слід дотримуватися в місцевих умовах.

Пов’язані ресурси

- Інтернет-ресурси [пов'язані L00096|Multidrug-resistant bact…]
- Література [пов'язані L00096|Multidrug-resistant bact…]

Доказові огляди Duodecim

- Доказовий огляд 04389. Antimicrobial drugs for treating methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization.
  Дата оновлення: 2004-02-19
  Рівень доказовості: D
  Резюме: There is insufficient evidence of the effectiveness of topical or systemic antibiotics in the eradication of MRSA colonization.
- Доказовий огляд 06265. Mupirocin ointment for preventing Staphylococcus aureus infections in nasal carriers.
  Дата оновлення: 2011-04-18
  Рівень доказовості: A
  Резюме: In people who are nasal carriers of S. aureus, the use of mupirocin ointment results in a statistically significant reduction in S. aureus infections.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.
Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.
Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Ідентифікатор: ebm00013 Ключ сортування: 001.028 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англомовного оригіналу: 2017-02-11

Автор(и): Jaana Vuopio Автор(и) попередніх версій статті: Pirkko Kotilainen Редактор(и):
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії
EBM Guidelines Internal medicine Infectious diseases Surgery Microbiology

Ключові слова індексу

mesh: MRSA infection mesh: Staphylococcus aureus mesh: MRSA mesh: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus VRE ESBL CPE mesh: Cross Infection mesh: Patient Isolation mesh: colonization mesh: antibiotic treatment mesh: Drug Resistance, Microbial mesh: contact isolation mesh: Drug Resistance mesh: Medical Staff mesh: Mupirocin mesh: MRSA carrier vancomycin icpc-2: A78 speciality: Infectious diseases speciality: Internal medicine speciality: Microbiology speciality: Surgery