

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12 и 87/13), министерот за здравство донесе

**У П А Т С Т В О**  
**ЗА ПРАКТИКУВАЊЕ НА МЕДИЦИНА ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗИ ПРИ**  
**МУЛТИРЕЗИСТЕНТНИ ИНТРАХОСПИТАЛНИ БАКТЕРИИ**

**Член 1**

Со ова упатство се пропишува начинот на третман при мултирезистентни интрахоспитални бактерии.

**Член 2**

Начинот на третман на мултирезистентни интрахоспитални бактерии е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

**Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на третман при мултирезистентни интрахоспитални бактерии по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на начинот на третманот, при што од страна на докторот тоа соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

**Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 07-8865/2  
30 ноември 2013 година  
Скопје

**МИНИСТЕР**  
**Никола Тодоров**

---

## МУЛТИРЕЗИСТЕНТНИ ИНТРАХОСПИТАЛНИ БАКТЕРИИ

МЗД Упатство

4.8.2011

- Основни податоци
- Дефиниција
- Епидемиологија
- Заболувања
- Зошто е превенцијата битна?
- Дијагноза и земање на матерјал
- Начини на трансмисија
- Превенција на трансмисија
- Третман и следење
- Национални водичи за превенција за МРСА
- Поврзани извори

### ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

- Најзначајни мултирезистентни бактериски видови во болница се:
- МРСА (метицилин резистентен *Staphylococcus aureus*)
- ЕСБЛ (видови кои продуцират екстендиран спектар на бета лактамази)
- ВРЕ (*vancomycin* резистентни ентерококи).
- Ова упатство примарно ја опфаќа контролата на МРСА инфекциите. Истите принципи може да се аплицираат во менаџментот на сите инфекции, предизвикани од резистентни бактерии во болнички услови.

### ДЕФИНИЦИЈА

#### МРСА

- МРСА соевите се изолати на *S.aureus* кои не се подложни на бета лактамаза резистентните стафилококни антибиотици (*cloxacillin* и *dicloxacillin*) или други бета лактамски антибиотици (како што се цефалоспорините или карбапенемите).
- Исто така, МРСА соевите многу често се мултирезистентни и во тој случај, на пример, клиндамицинот, аминогликозидите и флуорокинолоните не се ефикасни против нив.
- Вонболничките МРСА соеви имаат различна осетливост кон лекови и различен геном, за разлика од типичните болнички МРСА видови. Вонболничките видови вообичаено не се мултирезистентни.
- Овој водич се однесува за Скандинавија и на другите области каде МРСА не е многу чест.

#### ЕСБЛ

- Продолжен спектар на бета лактамази (ЕСБЛс) се однесува на бета лактамази кои се способни да ги хидролизираат третогенерациските цефалоспорини (на пр. ефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон), четвртогенерациски цефалоспорини (на пр. цефепим) и монобактамите (на пр. азтреонам). Тие, исто така, се способни да ги разградат пеницилините, како и првата и втората генерација цефалоспорини, но не се способни да ги разградат антимицробните агенси од карбапенемската група.

- Гените кои ги кодираат ЕСБЛ се делумно најдени во грамнегативните родови од фамилијата на Enterobacteriaceae (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* и *Salmonella spp.*) Тие се, исто така, најдени и во други грамнегативни родови.

## **ВРЕ**

- ВРЕ се однесува на ентерококи кои развиле резистенција кон ванкомицин (доста често и кон теикопланин). ВРЕ лесно се шират од еден на друг пациент преку рацете на персоналот, во случај кога не се спроведува адекватна хигиена на рацете. Не постојат достапни антимикробни лекови, способни за ерадикација на ВРЕ видовите.

## **ЕПИДЕМИОЛОГИЈА**

- Инциденцата на МРСА инфекциите се зголемува во светски рамки. Зголемената стапка на инвазивни инфекции е од посебно значење.
- Во повеќе болници во централна и јужна Европа, САД, Азија и Средниот исток и до 50% на сите изолати на *S. aureus* се метицилин-резистентни.
- Исто така, се известува за зголемен број на вонболнички МРСА инфекции во многу земји. Некои од овие инфекции се прилично сериозни, дури и смртни. Тие се среќаваат во сите возрастни групи, дури и кај лица кои немале претходен престој во болница или друг познат начин за експозиција кон МРСА.

## **ЗАБОЛУВАЊА**

- МРСА обично предизвикува нозокомијални инфекции на оперативни места и инфекции на коски или септични системски инфекции.
- Вонболничките МРСА инфекции се типични кожни инфекции. Тие ги вклучуваат инфекциите на мекото ткиво (целулитис), импетиго, различни пустулни инфекции (фоликулит, фурункулози, карбункули), апсцеси и инфицирани улцери. Спектарот и тежината на инфекциите предизвикани од МРСА се слични на тие предизвикани од метицилин осетливиот *S. aureus*.

## **ЕСБЛ**

- Спаѓа меѓу најчестите причинители на инфекциите на уринарниот тракт.
- Поретко може да предизвика инфекции на гастроинтестиналниот тракт, како на пр. холецистит или апендицит.
- Вируленцијата на ЕСБЛ бактерии не се разликува од онаа на вообичаените видови на *Klebsiella* или *E. coli*.

## **ВРЕ**

- Ентерококите се наоѓаат во состав на нормалната интестинална хумана бактериска флора и имаат многу мала вирулентност. Најчесто предизвикани инфекции од ентерококите се уринарни инфекции.
- Ентерококите предизвикуваат тешки инфекции кај тешко болните пациенти на интензивна нега и хематолошките пациенти со значајно намалена имунокомпетентност.

## **ЗОШТО Е ПРЕВЕНЦИЈАТА БИТНА?**

- Третманот на МРСА инфекциите е тежок со оглед на тоа што единствени лекови на избор за третман на тешки системски инфекции, освен интравенозно администрираните

vancomycin и teicoplanin, се уште неколку антибиотици. Зголемената употреба на vancomycin може да доведе до бактериски соеви резистентни на vancomycin. Ова веќе се има случено во третманот на ентерококи.

- Од големо значење е да се превенираат епидемии на МРСА и ширење на МРСА со спречување на начинот на трансмисија.
- Секој нов случај на МРСА претставува значителен трошок за болницата.
  - Мерки за изолација.
  - Широк скрининг за колонизација со МРСА.
  - Пролонгирана хоспитализација на пациенти со МРСА.
  - Зголемен обем на работа на медицинскиот персонал.

## ДИЈАГНОЗА И ЗЕМАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛ

- Со цел да се превенира ширењето на МРСА, пациентите кои се инфицирани или колонизирани со МРСА треба да се идентификуваат колку што е можно побргу по приемот во болница.
  - Пациент кој бил хоспитализиран во област каде МРСА е чест или кој има друг ризик за експозиција на МРСА, треба да се третира во изолација, сè додека неговата скрининг култура за МРСА не се негативизира.
- МРСА може да се дијагностицира со регуларна бактериска култура, но можно е да се побара специјална МРСА култура.
  - Треба да се побара од клиничката микробиолошка лабораторија да прави скрининг посебно за МРСА од примероците испратени за испитување.
- Брис од нос се зема со ротација на памучните брисеви во двете ноздри и брисот се става директно во збогатена подлога или во транспортна туба.
- Бактериолошките култури за скрининг и следење за МРСА се прават на индивидуална база. Локалната пракса варира, но скрининг култура за МРСА треба да се препорача да се земе од пациент примен во болница во случај кога кај него/неа:
  - Порано бил позитивен за МРСА (иако пред помеѓу овие култури имал и негативни МРСА култури).
  - Бил на лечење во туѓа држава во претходните 12 месеци.
  - Бил третиран во болница или во друга здравствена установа која е ендемична за МРСА.
  - Во текот на претходната хоспитализација делел соба со МРСА позитивен пациент.
  - Третиран е на болнички оддел во тек на епидемија на МРСА на тој оддел.
- Се препорачува да се консултира специјалсит за инфективни болести или клинички микробиолог за времето и техниката на земање на МРСА култури.

## НАЧИНИ НА ТРАНСМИСИЈА

- Најважен начин на трансмисија е преку инфициран или колонизиран пациент со МРСА.
- Во болнички услови трансмисијата на соеви на МРСА, од пациент на пациент, може да настане многу бргу преку директен контакт, често и преку загадени раце на болничкиот персонал.
- Медицинските работници можат да бидат колонизирани со МРСА додека лекуваат МРСА позитивни пациенти. Ваков тип на МРСА колонизација е значаен извор за трансмисија само кога лицето има кожна болест или дефектни делови на кожа.
- Кога хоспитализирани ќе се здобијат со МРСА, во првиот момент обично се јавува асимптоматска колонизација. Најчести области на колонизација се ноздрвите, грлото, перинеумот, препоните, пазувите и кожните лезии (на пример кожни ерупции).
- Кај амбулантски третирани пациенти, кожната МРСА инфекција се пренесува преку близок кожен контакт помеѓу индивидуи. Ширењето, исто така, може да биде индиректно преку допирање на материјали и предмети (крпи, облека, спортска опрема) кои биле извалкани од екскретите од кожната инфекција предизвикана од МРСА.

## ПРЕВЕНЦИЈА НА ТРАНСМИСИЈА

- Внимателна дезинфекција на рацете по контакт со пациенти е најважен начин за превенција на ширењето на МРСА во болниците.
- Пациент со МРСА треба да се изолира од другите пациенти. Може да се изолира на повеќе начини, во зависност од ситуацијата. Во болнички услови пациентите треба да се стават во изолација од контакти. Тоа е лесно да се спроведе ако има доволно соби за изолација во болницата, но во објекти каде се спроведува подолготрајна нега, проблемот е многу сложен.
- Кога еден пациент е позитивен на култура за МРСА, препорачливо е да се направи скрининг за МРСА колонизација, барем на тие пациенти со кои ја делел собата. Доколку е детектиран втор случај на МРСА во ист болнички оддел во краток временски период, неопходно е да се размисли за скрининг на другите пациенти за МРСА колонизација.
- Во ризични делови, како единици за интензивна нега и дијализа, скрининг на другите пациенти започнува веднаш по потврдувањето на еден МРСА случај.
- Ретко е индицирано да се земаат примероци од персоналот кога се работи за колонизација. Следи ги локалните инструкции:
  - Специјалист за инфективни заболувања, одговорен за регионална контрола, секогаш треба да биде контактиран кога се работи за проследувања и третман на персоналот.
  - Потребно е да постои однапред подготвен план како да се постапи кога ќе се потврди дека примероците од испитувањето се позитивни.
  - Примероците од персоналот треба да се земаат на почетокот од работната смена, затоа што транзиторен МРСА носител може да се стане во текот на работните часови.
  - Кога станува збор за примероци земени од персоналот, потребна е заштита на приватноста.
- Записите на пациенти за кои се знае дека претходно биле колонизирани или инфицирани со МРСА, треба правилно да се означат. Изолација од контакти треба да се спроведе во текот на секоја епизода на лекување.
- Во случај пациент да е префрлен во друга болничка установа, неопходно е да се информира тој оддел кој го прима пациентот за неговиот/нејзин МРСА статус.

## ТРЕТМАН И СЛЕДЕЊЕ

- За време на хоспитализацијата, пациенти кои се инфицирани или колонизирани со МРСА се третираат во контактна изолација.
- Аквизиција на МРСА често ја пролонгира хоспитализацијата. Пациентите треба да се испишат од болницата колку што е можно побргу, без притоа да го компромитира лекувањето на болниот.
- Третманот на инфекциите и колонизација со МРСА се врши во соработка со лекар, одговорен за контрола на инфекциите или специјалист по инфективни болести. МРСА не смее да биде причина и препрека пациентот да ја добие потребната терапија и нега.

## КОЛОНИЗАЦИЈА

- Колонизација со МРСА на амбулантен болен не се третира.
- Помеѓу хоспитализирани пациенти може да се индицира третман на асимптоматска колонизација со МРСА.
- Треба да се разгледа потребата од третман на МРСА колонизација пред оперативен зафат за да се намали ризикот од МРСА инфекција.
- Здравствен работник колонизиран со МРСА треба да се третира.
- Доколу колонизацијата е ограничена, да речеме на ноздрвите, бактеријата може да биде ерадицирана со локален третман (ннд-D).

- Мала количина на маст која содржи мупироцин (ннд- **A**) се аплицира три пати дневно во ноздрвите во текот на 5 дена.
- Доколку колонизацијата е широко распространета или пациентот има тешка кожна болест, обично ерадикацијата на бактеријата не е успешна. Исто така, присуството на туѓо тело (уринарен катетер, трахеален тубус, назогастрична сонда или различни тубуси за дренажа) може да спречи успешна ерадикација.
- Системски антибактериски агенси имаат мал ефект на колонизација (ннд- **D**), бидејќи тие се секретираат во мукозните површини во мал, лимитиран обем. Нивната употреба треба да се земе предвид доколку колонизацијата со МРСА е многу широко распространета во однос на телото или зафаќа области на телото каде локален третман не може да се спроведе. Системски третман во случај на колонизација е рационален само во исклучителни случаи.
- Миеење на пациентот со дезинфициенси (течни сапуни кои содржат хлорхексидин) доведува до намалување на бројот на бактерии на кожата и мукозните мембрани. Не постои дефинитивен доказ за неговиот ефект во третманот на колонизација.
- Пациентот се смета дека повеќе не е колонизиран доколку три последователни култури за МРСА земени во интервал од една недела се негативни.
- Релапсите, сепак се чести, посебно кај пациенти кои примаат антибактериски третман поради инфекција. Со оглед на тоа дека релапсите се можни дури и по неколку години, се препорачува секој пат при повторен прием во болничка установа да се прават МРСА култури на пациент кој претходно бил колонизиран.
- Одлуката дали медицинскиот персонал кој е носител на МРСА треба да се ослободи од обврската за неа на пациент се прави од страна на лекар за контрола на инфекциите во болницата или медицинскиот реон на индивидуална основа. Персоналот кој е носител на МРСА само во носот, вообичаено може да продолжи со работа, додека се третира со мупироцин.

## **ИНФЕКЦИИ**

- Во овој момент најсилни се доказите во прилог на vancomycin и teicoplanin во третманот на тешки МРСА инфекции.
- Од новите антибиотици, linezolid се покажал како ефективен во третманот на МРСА инфекции. Двата антибиотика, tigecycline и daptomycin покажале добар ефект против МРСА соевите.
- Рифампицинонот, флуорокинолоните, фусидинската киселина и сулфатриметоприм може да се употребат доколку постои осетливост кон нив за третман на помалку тешки инфекции. Рифампицинонот не треба да се зема како единствен лек.
- Настрана од изборот на антибиотик, МРСА инфекциите се третираат согласно со општите принципи за третман на стафилококни инфекции.
- Прва линија на третман на вонболнички асоцирана инфекција на меко ткиво се состои од инцизија, дренажа и почесто друг актуелен потребен третман, отколку антибиотска терапија. Антибиотикот се одбира според тестови на сензитивност. Понекогаш е потребна комбинација на два антибиотика. Некои од МРСА соевите што се среќаваат кај пациенти кои се третираат амбулантски може во текот на третманот со clindamycin да развијат резистенција.

## **НАЦИОНАЛНИ ВОДИЧИ ЗА ПРЕВЕНЦИЈА ЗА МРСА**

- Многу земји имаат донесено национални водичи за контрола на МРСА

### **Поврзани извори**

- Интернет извори
- Литература

Автори:  
Jaana Vuorio-Varkila и Pirkko Kotilainen  
Article ID: ebm00013 (001.028)  
© 2012 Duodecim Medical Publications Ltd

### Мултирезистентни интрахоспитални бактерии– Поврзаи извори

Поврзани извори  
22.1.2007

- [Интернет извори](#)
- [Литература](#)

#### Интернет извори

- Overview of Healthcare-associated MRSA. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA
- Overview of Community-Associated MRSA. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA

#### Литература

#### Практични клинички прегледи

- Deleo FR, Otto M, Kreiswirth BN, Chambers HF. Community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Lancet 2010 May 1;375(9725):1557-68. [PubMed](#)
- Grayson ML. The treatment triangle for staphylococcal infections. N Engl J Med 2006 Aug 17;355(7):724-7. [PubMed](#)
- Daum RS. Clinical practice. Skin and soft-tissue infections caused by methicillin-resistant Staphylococcus aureus. N Engl J Med 2007 Jul 26;357(4):380-90. [PubMed](#)

Автори:  
Тимот за МЗД упатства  
Article ID: rel00096 (001.028)  
© 2012 Duodecim Medical Publications Ltd

1. **EBM Guidelines, 04.08.2011, [www.ebm-guidelines.com](http://www.ebm-guidelines.com)**
2. **Упатството треба да се ажурира еднаш на 4 години.**
3. **Предвидено е следно ажурирање до септември 2015 година.**