

Diagnosticul, profilaxia și tratamentul infecțiilor determinate de Staphylococcus aureus metilicilinoresistent (MRSA)

Autori:

Gabriel-Adrian Popescu

Edit Szekely

Irina Codiță

Daniela Tălăpan

Roxana Șerban

Gabriela Ruja

Rezumat

- Identificarea unei tulpini de *Staphylococcus aureus* drept MRSA se face doar pe baza următoarelor teste: zona de inhibiție în jurul discului de cefoxitină (30 mcg) sub 22 mm și unul dintre următoarele criterii: CMI oxacilină ≥ 2 mg/L, prezența PBP2a (latex aglutinare) sau prezența genei *mecA* (amplificare genică)
- Testarea sensibilității la antibiotice a unei tulpini de MRSA trebuie să includă glicopeptide și antistafilococice de salvare, dar și alte antibiotice cu acțiune antistafilococică.
- Nu este necesară și poate genera erori terapeutice majore testarea sensibilității *Staphylococcus aureus* la oricare alte beta-lactamine în afara de cefoxitină, oxacilină și eventual ceftarolină.
- Diagnosticul corect al unei infecții invazive cu MRSA trebuie să includă bilanțul focarelor septice: valvulare, splenice, osteoarticulare
- Diferența dintre portajul de MRSA și infecția cu MRSA este dată de absența manifestărilor clinice și/sau biologice în prima situație, respectiv prezența lor în cea de a doua.
- Pentru portaj poate fi uneori necesară decontaminarea pacientului și profilaxie perioperatorie adaptată, în timp ce infecțiile impun tratament medical
- Portajul MRSA se evaluează doar la categorii restrânse de pacienți sau de personal medical - **nu se recomandă o testare generalizată!**
- Recoltările pentru evidențierea portajului MRSA trebuie efectuate la nivelul a două regiuni (nazal și unul dintre faringian/ inghinal/axilar).
- Decontaminarea purtătorului de MRSA este indicată în situații bine stabilite
- Drenarea focarelor septice și îndepărtarea corpurilor străini infectați pot ameliora prognosticul și reduc semnificativ durata de tratament antibiotic
- Utilizarea judicioasă a AB include utilizarea inițială a glicopeptidelor și preferința acordată în terapia adaptată etiologic oricărui antibiotic activ *in vitro* și adecvat pentru sindromul de tratat în detrimentul antistafilococicelor de salvare
- Limitarea incidenței infecțiilor cu MRSA se bazează pe utilizarea judicioasă a antibioticelor, respectarea precauțiilor standard (în special spălarea corectă a mâinilor), curățenie și dezinfecție în unitatea sanitară cu gruparea pacienților cu infecții/portaj MRSA și îngrijirea acestora de personal suficient și special dedicat.
- Orice spital nou construit ar trebui să aibă camere individuale
- Pacientul sau purtătorul de MRSA trebuie informat asupra semnificației acestei situații și a măsurilor pe care trebuie să le ia atât el cât și aparținătorii
- Un sistem eficient de supraveghere al infecțiilor determinate de MRSA poate contribui la limitarea dimensiunilor acestei probleme

Importanța problemei

Staphylococcus aureus este unul dintre principalii colonizatori ai organismului uman. În unele situații tulpina colonizatoare poate deveni agent patogen, producând infecții localizate sau sistemice; mai rar apar infecții stafilococice ca urmare imediată a unei contaminări exogene. Colonizarea cu MRSA poate persista pentru perioade de luni și chiar ani de zile, până în momentul în care determină o infecție; persoanele colonizate pot contamina alte persoane, ele fiind cel mai important rezervor de MRSA.

Infecțiile stafilococice pot avea o evoluție nefavorabilă din cauza unei agresivități sporite a tulpinii bacteriene, a unei capacități reduse de apărare antiinfecțioasă a pacientului sau datorită dificultății de a trata un pacient infectat cu o tulpină (multi)rezistentă la antibiotice. Întrucât beta-lactaminele sunt antibioticele cel mai frecvent folosite în practica medicală, cele mai multe studii au investigat capacitatea stafilococilor de a rezista acțiunii acestor antibiotice:

- Primul mecanism de rezistență descris a fost cel al sintezei de beta-lactamaze; acestea inactivează penicilina și aminopenicilinele. În prezent sunt extrem de rare tulpinile de stafilococ auriu care nu inactivează penicilina (mai puțin de 10% din totalul izolatelor clinice).
- Ulterior au fost descrise și tulpini de *Staphylococcus aureus* capabile să reziste acțiunii oricăror beta-lactamine, inclusiv penicilinelor "antistafilococice"; singura beta-lactamină activă împotriva lor este ceftarolina. Mecanismul implicat este sinteza unei PBP adiționale (PBP 2' sau PBP 2a). Aceste tulpini sunt denumite MRSA (*Staphylococcus aureus* meticilino-rezistent).

Impactul MRSA

a) Clinic: infecțiile cu MRSA pot fi dificil de tratat și cu evoluție severă (apare adesea la pacienți internați cu alte patologii, alternativele terapeutice sunt limitate, rata deceselor este mai ridicată față de infecțiile cu MSSA)

b) Epidemiologic:

- colonizarea unui număr semnificativ de persoane, dintre care unele pot dezvolta ulterior infecții (15-40% dintre pacienții internați care sunt colonizați cu MRSA vor dezvolta o infecție cu acest germen în perioada următoare);

- persoana colonizată reprezintă o sursă de contaminare pentru alte persoane (transmiterea directă interumană a MRSA este mai frecventă decât inducerea meticilinorezistenței la o tulpină MSSA în urma administrării de antibiotice)
- implicare frecventă în infecții nosocomiale (principala etiologie a infecțiilor postoperatorii) și în creștere în infecțiile comunitare

Infecțiile determinate de tulpinile de MRSA reprezintă o problemă majoră pentru sistemul de asistență medicală din cauza ponderii ridicate în rândul infecțiilor umane (în special în infecții nosocomiale) și a potențialului de evoluție severă. Câțiva factori se asociază cu apariția și extinderea focarelor intraspitalicești de infecție cu MRSA:

- personal insuficient și cu deficit de instruire specifică
- supraîncărcarea cu pacienți a secțiilor de spital
- neglijarea testării prezenței MRSA la pacienți la care aceasta este necesară
- ignorarea necesității de a grupa pacienții infectați/colonizați cu MRSA într-o zonă delimitată a spitalului
- deficiențe de aplicare a precauțiilor de contact.

Limitarea apariției infecțiilor determinate de MRSA se face prin:

- Prevenirea transmiterii interumane a MRSA
- Prevenirea apariției infecției MRSA la persoane colonizate: decontaminare și alte măsuri în cazul unor proceduri invazive/intervenții chirurgicale.

În ultimul deceniu au fost înregistrate câteva evoluții importante în domeniul infecțiilor determinate de MRSA:

- creșterea numărului de cazuri de infecții severe determinate de tulpini de MRSA fără multirezistență la antibiotice ("comunitare" = CA-MRSA), cu sensibilitate conservată la antibiotice mai vechi precum trimetoprim/sulfametoxazol (TMP/SMX), doxiciclină, clindamicină
- menținerea eficienței glicopeptidelor împotriva MRSA, în pofida utilizării extinse (extrem de puține tulpini confirmate a fi în mod real rezistente la vancomicină)
- demonstrarea eficienței programelor de intervenție aplicate pentru a limita incidența infecțiilor severe produse de MRSA; majoritatea statelor din Europa au obținut progrese semnificative în această privință, coborând ponderea

MRSA la mai puțin de 25% din totalul infecțiilor invazive determinate de *Staphylococcus aureus* (raportul EARS-Net 2013). La nivel de spital există studii care indică o reducere substanțială a incidenței infecțiilor cu MRSA, până la un nivel de 30% din cel anterior aplicării programelor respective

- înregistrarea unor antistafilococice de salvare: linezolidul, daptomicina, tigeciclina, ceftarolina a căror poziționare în strategia terapeutică a infecțiilor determinate de MRSA rămâne încă a fi definită.

În România mai mult de 50% dintre tulpinile de *Staphylococcus aureus* izolate din hemoculturi sunt meticilinorezistente (53,8% conform raportului EARS-Net pentru anul 2012), iar această pondere este în creștere în ultimii ani. În fața acestei situații și în lipsa unui ghid național privind infecțiile cu MRSA, Subcomisia pentru Limitarea Rezistenței bacteriene, o echipă multidisciplinară (clinicieni, bacteriologi, epidemiologi, farmacisti), a decis să elaboreze acest material, pe baza evaluării datelor din literatura de specialitate și a propriei experiențe în domeniu. Prezentul ghid reprezintă un îndrumar în privința diagnosticului, prevenirii și a tratamentului infecțiilor determinate de MRSA, prin a cărei utilizare să se poată obține o reducere a incidenței și a severității acestor infecții, cu limitarea impactului negativ asupra stării de sănătate a populației și asupra costurilor suportate de sistemul medical.

Obiective

Prin informațiile furnizate acest ghid va contribui la:

- creșterea calității diagnosticului de laborator al infecțiilor stafilococice, prin confirmarea cu acuratețe a caracterului MR al tulpinilor identificate și testarea corectă a sensibilității la antibiotice relevante din punct de vedere clinic
- creșterea gradului de siguranță a pacientului prin prevenirea infecțiilor cu MRSA, fiind evidențiate măsurile a căror eficiență a fost dovedită în practica medicală
- creșterea calității utilizării antibioticelor în tratamentul infecțiilor determinate de MRSA, în special a alegerii lor corecte, componentă a programelor de bună practică a terapiei antibiotice
- creșterea nivelului de conștientizare al riscului de infecții determinate de MRSA și a importanței măsurilor de prevenire și control ale acestora, atât pentru publicul larg, cât și pentru personalul medical

Diseminarea informațiilor cuprinse în acest material

- accesul liber la acest ghid pe paginile web ale principalelor instituții și organizații profesionale implicate
- informarea directă a personalului medical (acțiuni de formare profesională)
- materiale tipărite cu informațiile esențiale pentru medici curanți, medici de laborator, personal SPCIN, pacienți și familiile acestora

Aplicarea acestor recomandări

În evaluarea modului de implementare al principalelor recomandări de către spitale ar trebui să fie urmăriți următorii parametri:

- proporția de pacienți cu indicație de evaluare a colonizării MRSA care au fost testați
- proporția de pacienți cu MRSA confirmat/suspicionat ce au fost grupați în saloane dedicate
- gradul de complianță la normele de spălare corectă a mâinilor înainte și după examinarea fiecărui pacient
- gradul de utilizare a mănușilor de unică folosință în îngrijirea pacienților cu MRSA
- existența documentației privind informarea pacientului referitor la colonizarea sau infecția cu MRSA
- gradul de complianță cu recomandările de terapie antibiotică din acest ghid
- gradul de utilizare al vancomicinei în profilaxia perioperatorie a purtătorilor de MRSA

Probleme anticipabile cu aplicarea acestor recomandări:

- generarea de costuri suplimentare inițiale, dar măsurile conduc pe termen mediu la reducerea costurilor
- "găsirea anevoioasă" a spațiilor pentru gruparea pacienților
- personal medical de îngrijire insuficient
- acces dificil la efectuarea de teste de microbiologie
- lipsa unui personal medical dedicat aplicării programelor de utilizare judicioasă a antibioticelor în spital
- ignorarea propriului rol în controlul MRSA de către o parte a personalului medical

Aceste probleme pot fi însă depășite prin organizarea bună a spațiilor, a resurselor materiale și umane, printr-o mai bună formare a personalului medical în acest domeniu al activității sale.

1. Identificarea MRSA și testarea sensibilității sale la antibiotice

A. Prelevate :

- **clinice:** colecții/secreții purulente, sânge, lichid cefalo-rahidian, secreții respiratorii
- **portaj :** tampon nazal, faringian, cutanat, rectal, vaginal

Recoltarea tamponului nazal : se folosește tampon umectat cu ser fiziologic steril. Cu același tampon se șterg ferm ambele cavități nazale anterioare.

Recoltarea de pe tegumente : se folosesc tampoane umectate cu ser fiziologic steril.

B. Cultivare:

- **Prelevate din situsuri normal sterile: inoculare pe geloză-sânge**

Staphylococcus aureus – frecvent pigmentat, cu hemoliză completă

- **Prelevate din situsuri cu floră endogenă: pe lângă geloză-sânge se însămânțează pe agar hiperclorurat tip Chapman (Mannitol Salt Agar)**

Staphylococcus aureus – colonii de culoare galbenă (creștere pe mediul hiperclorurat, fermentarea manitei) NOTĂ: fermentarea manitei este doar orientativă în diagnosticul speciei *S. aureus* și nu este suficientă pentru identificare; diverse specii de stafilococi coagulazo-negativi pot fermenta manita!

C. Identificare:

Genul *Staphylococcus*

a. coci Gram pozitivi, cu dispoziție în ciorchine de struguri la frotiul colorat Gram din cultura pe geloză-sânge sau alt mediu neselectiv

b. testul catalazei pozitiv

Specia *Staphylococcus aureus*

Este necesară pozitivarea a două dintre următoarele teste:

- evidențierea coagulazei (testul efectuat în tub)
- aglutinarea pe lamă
- detecția termonucleazei sau a nucleazei.

Aceste teste pot fi efectuate în diferite variante; este recomandat ca fiecare laborator să utilizeze o metodologie de lucru reproductibilă și validată.

În situația extrem de rară a unor rezultate discordante, în interes epidemiologic, se recomandă trimiterea tulpinii la un laborator de referință.

D. Testarea sensibilității la antibiotice

a. caracterul meticilinorezistent sau meticilinosensibil al unei tulpini de *Staphylococcus aureus* se afirmă în funcție de diametrul zonei de inhibiție creată de discul de cefoxitin (30 micrograme), conform EUCAST :

- MSSA dacă diametrul este de cel puțin 22 mm
- MRSA dacă este mai mic de 22 mm

b. există situații în care rezultatul obținut la testarea cu cefoxitin este verificat cu un test suplimentar: zonă de inhibiție la cefoxitin de 21-23 mm și în cazul infecțiilor invazive ; pentru aceste situații se consideră drept rezultat final cel al testului suplimentar :

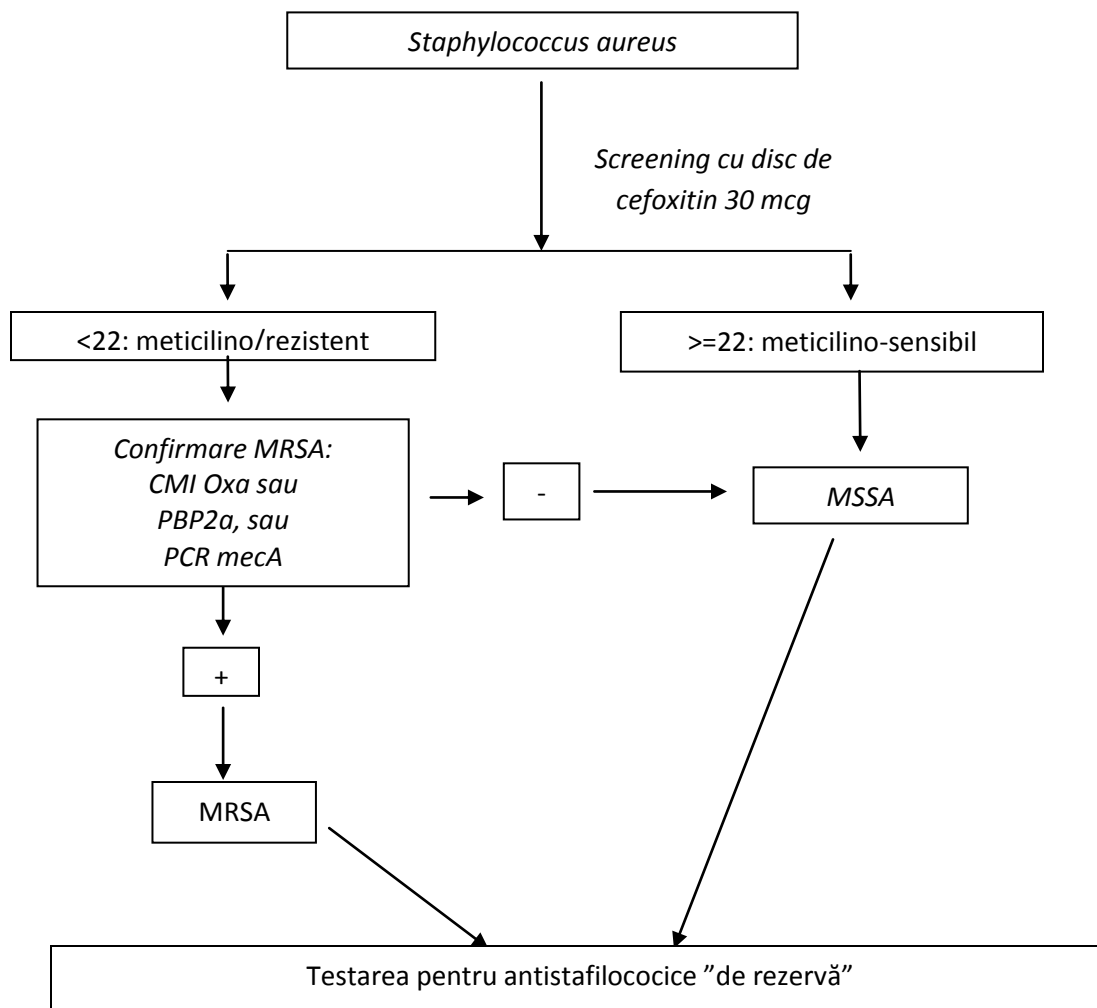
- determinarea CMI la oxacilină
- detecția prezenței PBP2a
- detecția prezenței *mecA*

c. alte testări utile pentru tulpinile MRSA: trimetoprim/sulfametoxazol (25 mcg), eritromicină (15 mcg), clindamicină (2 mcg), rifampicină (5 mcg), levofloxacină (5 mcg), tetraciclină (30 mcg), doxiciclină (doar pentru tulpinile rezistente la tetraciclină, obligatoriu prin determinare de CMI), gentamicină (10 mcg), linezolid (10 mcg), nitrofurantoin (100 mcg) – doar pentru izolatele din urină, vancomicină (obligatoriu determinarea de CMI); în cazul testării cu microcomprimate se folosesc DOAR cele cu concentrațiile menționate.

d. Pentru macrolide și lincosamide se vor urmări inclusiv fenotipurile de rezistență inductibile prin testul dublu disc (testul D): discurile de eritromicină și clindamicină se plasează la distanță de 12-20 mm măsurat de la marginile discurilor. În cazul aplatizării zonei de inhibiție din jurul discului de clindamicină (test D pozitiv) clindamicina se raportează REZISTENT, chiar dacă diametrul zonei de inhibiție este în intervalul de sensibilitate (alternativ: se comunică așa cum rezultă din citirea directă, adică clindamicină – sensibil, dar se adaugă un comentariu: *există riscul eșecului terapeutic prin apariția rezistenței în timpul tratamentului de mai lungă durată cu clindamicină*)

Subliniem importanța efectuării în mod regulat a controlului de calitate al antibiogramei, conform standardelor internaționale in vigoare (de ex: EUCAST, CLSI).

Protocol de testare a sensibilității la antibiotice - *Staphylococcus aureus*



2. Colonizarea cu MRSA ("portajul") și decontaminarea

Cel puțin 20-50% din populația generală este colonizată la un moment dat cu *Staphylococcus aureus*; o parte dintre aceste colonizări sunt determinate de tulpini MRSA. Diferențierea dintre colonizarea cu MRSA și infecția cu MRSA este simplă:

- a. colonizare: toleranța organismului uman față de prezența bacteriilor, cu lipsa simptomelor și a manifestărilor biologice de reacție inflamatorie
- b. infecție: manifestări clinice (locale ± sistemice) determinate de agresivitatea MRSA și de reacția organismului uman pentru îndepărtarea acestor bacterii.

Atitudinea este diferită între cele două situații:

- pentru colonizare (portaj) MRSA NU se recurge la tratament antibiotic, ci poate fi uneori necesară decontaminarea și profilaxia perioperatorie adaptată
- infecțiile necesită cel mai adesea un tratament ce include administrarea de antibiotice de uz sistemic.

Testarea privind colonizarea cu MRSA

Scop

- A identifica persoanele care necesită decontaminare specifică pentru MRSA înaintea unei intervenții ce poate facilita apariția unei infecții cu MRSA (de ex: intervenții chirurgicale)
- A izola/grupa pacienții purtători de MRSA într-un spital în vederea reducerii riscului de contaminare a altor pacienți (direct sau prin intermediul personalului medical)

Indicații

Testarea portajului MRSA este una selectivă și nu generalizată. Ea se adresează:

a) pacienților care au un risc sporit de a fi colonizați cu MRSA

- cei care au fost identificați anterior ca și purtători de MRSA
- pacienți care pot fi colonizați întrucât au venit în contact cu alți pacienți colonizați cu MRSA
- pacienți purtători de dispozitive medicale cu comunicare cu mediul exterior: catetere (venoase centrale, urinare), sonde digestive
- pacienții din programe de dializă cronică

b) pacienților care odată colonizați (indiferent de situsul colonizat) au un risc sporit de a dezvolta infecții cu MRSA:

- pacienți cu leziuni cutanate: plăgi, ulcere, dermite exfoliative

- pacienți internați în secții de ATI, transplant, hematologie-oncologie
 - pacienți care vor avea o intervenție chirurgicală: ortopedică (implant), cardiacă, vasculară, toracică
- c) testarea personalului medical este și ea selectivă, adresându-se doar celor care lucrează în secții în care pacienții, odată colonizați, au risc major de a dezvolta infecții severe cu MRSA; ritmicitatea optimă a testărilor nu este stabilită, dar în mod cert se efectuează în situația diagnosticării de infecții cu MRSA la pacienții secției respective.

Recoltare

Sunt prelevate probe din minimum două situsuri:

- nazal și
- unul dintre: faringian, axilar sau inghinal

Momentul (ritmicitatea) prelevărilor la pacientul cu posibilă colonizare MRSA

- preoperator (dacă necesită o intervenție de urgență, nu se așteaptă rezultatele testărilor)
- cât mai rapid cu putință la contacti posibil colonizați în cadrul unui focar spitalicesc de infecții și colonizări cu MRSA
- la internare și apoi săptămânal (pentru pacienții din terapie intensivă)
- trimestrial (pentru pacienții din programe de hemodializă)

Detectarea prezenței MRSA

Metodele utilizate sunt de două tipuri:

- în mod frecvent se recurge la cultivarea pe medii uzuale pentru izolarea MRSA din diverse prelevate,
- amplificarea genică din prelevat este rezervată DOAR pentru situații de excepție precum intervenții chirurgicale de urgență (dacă există dotare tehnică necesară)

Informarea pacienților privind statusul MRSA (colonizat sau nu)

- Informarea pacientului este făcută de către medicul curant
- Pacientul va primi un pliant care să conțină informațiile utile pentru un purtător de MRSA (Anexa 2)
- Informarea pacientului este obligatorie pentru a obține acordul său în cazul în care măsurile de decontaminare sunt necesare

- Dacă pacientul a fost internat prin transfer dintr-un alt spital, iar colonizarea cu MRSA a fost evidențiată din prelevatele de la internare, este obligatorie informarea unității medicale din care a provenit pacientul

Decontaminarea

Indicații

Se efectuează pentru pacienți colonizați care au un risc sporit de a dezvolta o infecție cu MRSA:

- cei care urmează a fi supuși unei intervenții chirurgicale cu risc mare de infecție (de ex: chirurgie toracică, implantare de proteze valvulare sau articulare)
- pacienți din terapie intensivă
- pacienți cu imunodepresii marcate
- Decontaminarea poate fi utilizată ca și metodă complementară de control al transmiterii MRSA în spitalele de boli acute DOAR pentru acele situații în care alte intervenții au eșuat.

La unii pacienți colonizați cu MRSA, deși riscul apariției unei infecții există, șansele evitării acesteia prin aplicarea măsurilor de decontaminare sunt reduse sau nule:

- pacienți cu leziuni cutanate cronice (în special ulcerații)
- pacienți sondați urinar pe termen lung
- pacienți internați în spitale de boli cronice sau în instituții cu internări de lungă durată (risc de recolonizare foarte ridicat);

La aceste categorii se tentează decontaminarea doar dacă riscul de infecție este foarte ridicat; exemplu: se continuă protocolul de decontaminare dacă a fost inițiat într-un spital de boli acute și urmează o reinternare în acesta (situația pacientului ce va avea o nouă cură de chimioterapie)

Pentru situația particulară a tulpinilor CA-MRSA, indicațiile larg acceptate de testare a colonizării și decontaminare de CA-MRSA sunt: infecții recidivante de părți moi sau imunodepresii severe la pacienți aflați în contact apropiat cu pacienții colonizați sau infectați cu CA-MRSA

Scheme de decontaminare

- administrarea intranasală de mupirocin (2%) la 12 ore, timp de 5-10 zile; dacă mupirocinul nu este disponibil se poate folosi un alt topic eficient
- se asociază băi zilnice cu clorhexidină (4%) sau betadină (7,5%); în cadrul toaletării zilnice se insistă asupra axilelor, regiunilor inghinale, perineului și feselor (zonele predilecte de colonizare stafilococică)
- pentru pacienți cu colonizare demonstrată și în alte situsuri în afara celui nazal, decontaminarea topică se asociază cu administrare concomitentă de antibiotic sistemic (TMP/SMX sau doxiciclină + rifampicină; dacă este rezistent la aceste antibiotice, se va folosi vancomicină)
- în cazul colonizării intestinale se poate administra și vancomicină oral
- în cazul colonizării vaginale se pot utiliza și ovule cu betadină sau clorhexidină

Observații:

- pe perioada de decontaminare se schimbă zilnic lenjeria de corp și de pat
- a fost evidențiat riscul de selectare de tulpini de MRSA rezistente la mupirocin în urma utilizării frecvente a acestuia; de aceea nu se recomandă utilizarea excesivă a mupirocinului (nu se administrează mupirocin preoperator fiecărui pacient)

Evaluarea eficienței decontaminării

Aceasta este indicată DOAR pentru persoanele cu risc major de a dezvolta infecție stafilococică recidivantă sau severă:

- pacienți cu terapie citostatică în cure repetate
- pacienți cu infecții recidivante de părți moi
- personalul medical care lucrează în secții cu risc major de infecții severe.

Este considerată eficientă decontaminarea în urma căreia trei seturi de culturi recoltate la câte 2-3 zile sunt negative (pentru fiecare set recoltarea ar trebui să se facă din minim 3 zone distincte).

3. Infecții cu MRSA

Principii de diagnostic

- Ar trebui suspionată implicarea MRSA la orice pacient cu infecție care a mai fost infectat cu acest tip de tulpină bacteriană
- Implicarea MRSA poate fi afirmată doar pe baza testelor de laborator
- Pentru orice infecție stafilococică trebuie încercat să se precizeze poarta de intrare și/sau focarul septic primar
- Dacă s-a evidențiat o bacteriemie cu MRSA, un bilanț al focarelor septice este important, în special evaluarea afectării endocardice
- În caz de endocardită stafilococică este obligatorie evaluarea existenței altor focare septice (de ex: abcese splenice, osoase)

Tratament

Controlul procesului infecțios produs de MRSA impune asocierea administrării de antibiotice cu drenajul colecțiilor septice/îndepărtarea materialului străin infectat (cooperare între specialitățile medicale și cele chirurgicale)

Măsurile terapeutice – altele decât tratamentul antibiotic

- corpii străini potențial contaminați (catetere venoase, proteze articulare sau valvulare) trebuie îndepărtați ori de câte ori este posibil
- drenajul colecțiilor este o componentă importantă a terapiei infecțiilor cu MRSA deoarece crește șansa evoluției favorabile și poate reduce semnificativ durata administrării de antibiotic
- corpii străini extrași sau secrețiile purulente drenate sunt trimise la laboratorul de microbiologie pentru identificarea agentului/agenților etiologic(i) și pentru testarea sensibilității lor la antibiotice
- controlul unor afecțiuni preexistente (de ex: diabetul zaharat) crește șansa evoluției favorabile

Tratamentul antibiotic

Principii generale

- antistafilococicele active împotriva MRSA se folosesc doar pentru tratamentul infecțiilor determinate de aceste tulpini de *Staphylococcus aureus*; pentru infecțiile determinate de *Staphylococcus aureus* sensibil la meticilină (MSSA), terapia antibiotică optimă este reprezentată de oxacilină sau de alte peniciline antistafilococice (dicloxacină, nafcilină).

- pentru infecțiile severe tratamentul antibiotic inițial va fi administrat pe cale intravenoasă; în cazul evoluției favorabile se poate face trecerea la antibiotic de administrare orală
- în cazul terapiei inițiale a unui sindrom infecțios (înaintea identificării agentului etiologic) pot fi asociate și alte antibiotice active împotriva etiologiilor alternative (bacili Gram-negativi, anaerobi, fungi)

Antibiotice utilizate

Utilizarea rațională a antibioticelor în infecții probabil/cert determinate de MRSA ține cont de următoarele principii:

- în infecțiile severe este necesar un tratament inițial care să fie cert activ împotriva germenului implicat
- între mai multe soluții terapeutice active *in vitro* sunt preferate cele cu presiune de selecție a rezistenței bacteriene mai redusă și/sau care conservă activitatea unor antibiotice "de salvare"
- apariția de tulpini MRSA rezistente la glicopeptide este încă extrem de rară.

În prezent, glicopeptidele reprezintă terapia inițială pentru infecții cu MRSA (evidențiat sau suspiciune majoră) înainte de obținerea datelor complete de sensibilitate la antibiotice a tulpinii implicate; odată obținute datele de sensibilitate *in vitro* în toate cazurile în care este posibil (în funcție de sindromul clinic) se înlocuiește glicopeptidul cu un antistafilococic din a doua grupă (cele "clasice" sau "mai vechi").

Putem împărți antibioticele cu activitate anti-MRSA în următoarele trei grupe:

i) Tratament de primă intenție: glicopeptide

Glicopeptidele (vancomicina, teicoplanina) sunt antistafilococice de rezervă, cu eficiență confirmată de o experiență clinică bogată; ele sunt indicate pentru:

- infecții severe (probabil) cu MRSA (cu risc vital): mai ales vancomicina
- terapia adaptată rezultatelor determinărilor bacteriologice: în infecțiile cu MRSA sensibil la glicopeptide și eventual la unele antistafilococice "de salvare" (infecții determinate de MRSA "nosocomial"); în infecțiile severe dacă CMI la vancomicină depășește 1mg/l se alege un alt antibiotic

- dintre glicopeptide, cea mai studiată a fost vancomicina; de altfel ghidurile de tratament nord-americane includ doar vancomicina, situație ce este explicabilă având în vedere că doar aceasta este înregistrată în uz clinic în SUA
- totuși, experiența clinică acumulată în alte zone ale globului, în special în Europa, îndreptățește menținerea în practica clinică atât a vancomicinei, cât și a teicoplaninei întrucât pentru majoritatea infecțiilor eficiența pare a fi similară
- diferențele certe între cele două glicopeptide sunt:
 - vancomicina este preferată în infecțiile severe datorită atingerii mult mai rapide a nivelului seric activ (nu necesită perioadă de tratament de încărcare)
 - teicoplanina este de preferat în infecțiile care nu pun în pericol imediat viața pacientului și în care este necesar tratament de lungă durată
 - teicoplanina este de preferat vancomicinei la pacienții cu funcție renală alterată
 - vancomicina este singurul glicopeptid utilizat în infecțiile meningiene
- doze utilizate:
 - vancomicina: 15-20 mg/kg (maxim 2g indiferent de greutatea pacientului) la fiecare 12 ore; în infecții extrem de severe poate fi administrată o doză inițială de 25mg/kg. Datorită riscului de sindrom "de om roșu" se pot administra anterior antihistaminice, iar ritmul perfuziei de vancomicină va fi unul lent (minim 2 ore)
 - teicoplanina: 10 mg/kg la 12 ore pentru primele 2-3 zile de tratament, apoi 10 mg/kg/zi pentru endocardite și infecții osteoarticulare, respectiv 6 mg/kg/zi pentru infecțiile de părți moi
- creșterea eficienței tratamentului cu glicopeptide (vancomicină, teicoplanină) poate fi realizată prin ajustarea dozelor la rezultatele dozării concentrației reziduale de antibiotic (vezi anexa 1)

ii) Antistafilococice utile împotriva MRSA care nu este multirezistent la antibiotice denumit uneori MRSA "comunitar" (antistafilococice "clasice")

Pentru terapia adaptată rezultatelor testelor bacteriologice ("antibiogramei"), în infecțiile determinate de MRSA, se folosesc ori de câte ori sunt active antistafilococice precum: TMP/SMX, doxiciclină, clindamicină, fluoroquinolone. Rifampicina este un antistafilococic util în infecțiile cu tulpini MRSA sensibile la aceasta, care se utilizează doar în asocieri de antibiotice, dacă există un corp străin contaminat care nu poate fi extras

Doze utilizate și efecte adverse mai frecvente:

- TMP/SMX:
480-720 mg iv la fiecare 8-12 ore în infecții severe
960 mg oral la fiecare 8-12 ore în infecții cu severitate medie-redușă

Risc de erupții, anemie/pancitopenie în tratamente de lungă durată

- Clindamicina:
0,6-1,2 g iv la fiecare 6 ore în infecții severe;
0,45 g la 6 ore oral

Antibiotic cu risc important de a induce infecție cu *Clostridium difficile*

- Rifampicina: 0.45- 0,6g la fiecare 12 ore

Toxicitate hepatică, inducția metabolizării altor medicamente administrate concomitent

- Doxiciclina: oral, 100 mg la fiecare 12 ore
- Levofloxacină: 750 mg/zi
- Moxifloxacină: 400 mg/zi

iii) Antistafilococice "de salvare"

Aceste antibiotice sunt rezervate infecțiilor cu MRSA multirezistent (denumit uneori "nosocomial") în care:

- s-a înregistrat eșec terapeutic la glicopeptide,
- pacienții sunt intoleranți la glicopeptide
- s-a evidențiat (situație extrem de rară) un MRSA rezistent la glicopeptide;

Indicații specifice sunt prezentate în descrierea alternativelor terapeutice pentru fiecare sindrom.

- există diferențe notabile de efecte adverse și de farmacocinetica între aceste antistafilococice "de salvare", ceea ce influențează indicațiile lor:
 - linezolidul se poate utiliza mai ales în infecții pulmonare și de părți moi și nu este recomandat în endocardite; risc de toxicitate hematologică și neurologică
 - tigeciclina se utilizează în infecții de părți moi și infecții intraabdominale
 - daptomicina se poate utiliza în infecții sistemice sau endocardite și nu este recomandată în pneumonii
 - ceftarolina se utilizează în infecții de părți moi și pneumonii
- doze utilizate
 - linezolid: 600 mg la 12 ore iv sau oral

- daptomicină: 6 mg/kgc într-o singură administrare zilnică
- tigeclina: 100 mg în prima priză, apoi 50 mg la fiecare 12 ore
- ceftarolină: 600 mg la 12 ore i.v.

Tratamentul afecțiunilor determinate de MRSA

• Infecții de părți moi cu MRSA

- În infecțiile severe terapia inițială recurge la glicopeptide (alternativă: linezolid sau daptomicină); dacă tabloul clinic include purpura fulminans, sindrom de șoc toxic sau fascită necrozantă prima opțiune este linezolidul asociat cu clindamicină
- Evoluția favorabilă și rezultatele testării bacteriologice pot justifica trecerea la doxiciclină, TMP/SMX sau clindamicină (mai ales dacă tulpina izolată nu are rezistență inductibilă la aceasta)
- În infecțiile cu supurație având severitate redusă sau medie prima opțiune este TMP/SMX (alternative: doxiciclină sau clindamicină)
- În infecțiile nesupurative de severitate medie sau redusă tratamentul de primă intenție este clindamicina (cauzate frecvent și de streptococi beta-hemolitici)

• Infecții osteoarticulare

- glicopeptid asociat cu rifampicină; după diminuarea sindromului inflamator se poate trece la terapie orală în funcție de sensibilitatea tulpinii izolate: rifampicină + clindamicină sau TMP/SMX ± rifampicină, în funcție de profilul de sensibilitate al tulpinii
- asocierea rifampicinei crește eficiența vancomicinei și clindamicinei
- excizia colecțiilor/zonelor de necroză contribuie la reducerea riscului de recidive în osteomielite cronică
- recidive pot apărea indiferent de tratamentul efectuat și de durata acestuia (pacientul trebuie informat în această privință)

Fluorochinolonele nu ar trebui utilizate datorită unei ponderi ridicate a eșecurilor clinice (selectare de rezistență în timpul tratamentului)

• Bacteriemii

- vancomicină; în caz de eșec sau recidivă: linezolid (daptomicină la doză de 10 mg/kg/zi) + rifampicină 0.45g la 12 ore (gentamicină 5mg/kg/zi)

- durata terapiei este de 14 zile dacă nu sunt focare septice osoase sau endocardice, nu există corpi străini infectați iar răspunsul terapeutic a fost rapid favorabil (afebrilitate persistentă după primele 3 zile de tratament)

- **Endocardite**

- valvă naturală: vancomicină (alternativ: daptomicină), minim 4 săptămâni
- proteză valvulară: vancomicină asociată cu rifampicină 300 mg la fiecare 8 ore, minim 6 săptămâni și cu gentamicină 1mg/kg/8 ore, 14 zile
- o proporție de 20-30% dintre pacienți necesită intervenții chirurgicale datorită afectărilor importante valvulare (de regulă înlocuirea valvei)

Ceftarolina ar putea reprezenta o alternativă eficientă în terapia endocarditei cu MRSA și a fost deja utilizată ca terapie de salvare în această indicație.

- **Infecții de cateter venos central**

- îndepărtarea cateterului venos ori de câte ori este posibilă
- terapie inițială cu vancomicină sau teicoplanină
- adaptarea terapiei în raport cu sensibilitatea tulpinii izolate la antibiotice

- **Pneumonii**

- pneumonii nosocomiale: linezolid sau vancomicină
- pneumonie necrotizantă și comunitară severă: linezolid 0,6 g la 12 ore iv asociat cu clindamicină 1,2g iv la 6 ore
- pneumonii comunitare de severitate medie-redușă, bronșită cronică acutizată: TMP/SMX; alternative: clindamicină, doxiciclină

O situație particulară de pneumonii comunitare severe CA-MRSA o reprezintă suprainfecția unei gripe, cel mai adesea la persoane tinere

- **Infecții urinare cu MRSA**

- În infecții joase necomplicate: nitrofurantoin, TMP/SMX
- În infecții severe: vancomicină (alternativă fiind daptomicina)

- **Infecții de sistem nervos central, meningite**

- în cazul infecției cateterului de drenaj ventricular, este necesară îndepărtarea acestuia; montarea unui nou șunt se va efectua doar după confirmarea dispariției MRSA din LCR (în mod repetat)
- în abcesele cerebrale, ori de câte ori este posibil, se va efectua drenajul acestora (evaluare neurochirurgicală obligatorie)
- vancomicină ± rifampicină, pentru 14 zile în meningite sau până la regresia completă în abcesele cerebrale (alternativ: linezolid, TMP/SMX injectabile)

4. Limitarea apariției de noi cazuri de infecție cu MRSA

Limitarea extinderii focarelor de infecție determinate de MRSA se poate realiza doar printr-o abordare complexă, care să includă testarea pacienților, gruparea celor infectați/colonizați cu MRSA, respectarea precauțiilor standard și specifice, buna practică a terapiei antibiotice, evitarea suprasolicitării personalului medical. Se observă că eficiența unui program de limitare a numărului de pacienți cu infecții determinate de MRSA depinde de participarea tuturor membrilor personalului medical și auxiliar și în nici un caz doar de eforturile SPCIN. Măsurile cu eficiență demonstrată sunt:

- evitarea supraaglomerării spitalului și a deficitului de personal medical
- construcția de spitale noi doar cu saloane cu un singur pat, toaletă și cabină de duș proprii
- educarea personalului medical – la angajare și apoi anual – privind necesitatea igienei mâinilor și a utilizării echipamentului de protecție
- asigurarea capacității laboratorului de a identifica cât mai corect și rapid prezența MRSA în probele analizate și de a comunica rapid acest rezultat
- gruparea pacienților cu MRSA și asigurarea de personal dedicat DOAR pentru îngrijirea lor
- gruparea pacienților cu risc MRSA și a celor cu leziuni cutanate ulcerative sau exfoliative până la elucidarea prezenței/absenței MRSA
- pentru spitalele cu endemie de MRSA se recomandă constituirea unei secții speciale în interiorul spitalului, unde să fie grupați pacienții infectați/colonizați
- personal suficient în secțiile în care există un risc sporit pentru pacienți de a dezvolta infecții stafilococice: terapie intensivă, ortopedie, chirurgie cardiovasculară, transplant
- dezinfecție de tip terminal în sala de operații după o intervenție chirurgicală la un pacient infectat/colonizat cu MRSA; pacientul operat va fi trezit într-un spațiu special desemnat, cu respectarea precauțiilor de contact
- spălarea mâinilor înainte și după fiecare contact cu pacientul și cu obiectele sale; purtarea echipamentului de protecție de către personalul medical și vizitatori în salonul pacientului colonizat/infectat cu MRSA
- informarea pacienților privind necesitatea spălării corecte a mâinilor

- utilizarea în salonul cu pacienți infectați-colonizați cu MRSA a unor stetoscoape, injectomate, tensiometre special dedicate care vor fi dezinfectate cu substanțe biocide corespunzătoare
- evitarea introducerii de obiecte refolosibile în salonul pacientului infectat sau colonizat cu MRSA (de ex: documente medicale)
- curățenia zilnică a saloanelor cu pacienți cu MRSA urmată de dezinfecție cu substanțe biocide adecvate și după externare de dezinfecție terminală
- tratarea deșeurilor drept materiale cu potențial infecțios și respectarea procedurilor stipulate pentru această situație
- Buna practică a terapiei antibiotice
 - eliminarea utilizării excesive de antibiotice mai ales a celor cu spectru larg
 - profilaxie perioperatorie care să recurgă la cefalosporine de generația 1 (scăderea utilizării de cefalosporine de generația a 3-a, ciprofloxacina)
- Prevenirea infecției postoperatorii cu MRSA la pacientul colonizat prin utilizarea vancomicinei ca profilaxie antibiotică perioperatorie dacă:
 - pacientul este colonizat cu MRSA și nu a putut fi efectuată decontaminare
 - există un risc major ca pacientul să fie contaminat și nu s-a putut efectua testare preoperator (intervenție de urgență).

CDC consideră că programele de control al infecțiilor în spitale care izbutesc să prevină circulația MRSA sunt foarte probabil eficiente și pentru limitarea transmiterii altor bacterii implicate în infecțiile nosocomiale care au transmitere (predominant) interumană, prin contact direct. De altfel, în spitalele în care se derulează programe eficiente de limitare a infecțiilor MRSA se constată și o reducere semnificativă a apariției de infecții determinate de *Clostridium difficile*.

Bibliografie

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2013.
2. Stryjewski ME, Corey GR. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: an evolving pathogen. Clin Infect Dis 2014; 58: S10–9
3. Baron EJ, Tenover FC. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* diagnostics: state of the art. Expert Opin. Med. Diagn. 2012; 6: 585-92.
4. Liu C, Bayer A, Cosgrove SE et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children. Clin Infect Dis 2011; 52: e18–e55
5. Gemmell CG, Edwards DJ, Fraiese AP et al. Guidelines for the prophylaxis and treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in the UK. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2006; 57: 589–608
6. Proctor RA. Role of folate antagonists in the treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* infection. Clin Infect Dis 2008; 46: 584-93.
7. The control and prevention of MRSA in hospitals and in the community, Ireland, accesat la http://www.hse.ie/eng/services/Publications/HealthProtection/The_Control_and_Prevention_of_MRSA_in_hospitals_and_the_Community.pdf
8. Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB). SWAB guideline for the Treatment of MRSA Carriage. February 2012 Revision.
9. Rybak MJ, Lomaestro BM, Rotschafer JC et al. Vancomycin therapeutic guidelines: a summary of consensus recommendations from the infectious diseases Society of America, the American Society of Health-System Pharmacists, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. Clin Infect Dis, 2009; 49: 325-7.
10. Calfee DP, Salgado CD, Classen D, et al Strategies to prevent transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29: S62–S80.
11. Humphreys, H. Grundmann, R. Skov, J.-C. Lucet and R. Cauda - Prevention and control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* – Clin Microbiol Infect 2009; 15: 120–124
12. J.Garau, E. Bouza, J. Chastre, F. Gudiol and S. Harbarth - Management of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections - Clin Microbiol Infect 2009; 15: 125–136

Anexa 1

Monitorizarea nivelului seric al glicopeptidelor

Nivel seric rezidual = concentrația serică a substanței imediat înainte de administrarea următoarei doze

Date PK/PD

- Menținerea unui nivel seric rezidual de 15-20 mg/l pentru vancomicină crește rata succesului clinic în endocardite, bacteriemii, pneumonii și alte infecții severe cu MRSA
- Succesul clinic în endocardite și infecții osteoarticulare este corelat cu menținerea unor niveluri reziduale ale teicoplaninei de minim 20 mg/l; în celelalte situații, eficiența este corelată cu un nivel rezidual seric de peste 10 mg/l

Indicații

- Infecții severe
- Pacienți cu volum de distribuție/clearance mare: copii, pacienți cu arsuri întinse, toxicomani

Monitorizare nivel seric al vancomicinei

- O primă determinare după 48 de ore de tratament
- Repetare
- săptămânală
- bisăptămânală dacă obezitate extremă, disfuncție renală sau asociere cu alte nefrotoxice, evoluție insuficient favorabilă

Anexa 2

Material informativ pentru pacienți despre MRSA

Ce este *Staphylococcus aureus*?

Staphylococcus aureus este o bacterie larg răspândită care poate fi prezentă pe tegumente sau mucoase la aproximativ 1 din 3 persoane, fără să cauzeze boală. În acest caz vorbim despre portaj, un fenomen obișnuit, care cel mai adesea, nu necesită nici o intervenție. Starea de portaj poate fi tranzitorie (durează doar câteva zile sau săptămâni, bacteria fiind apoi eliminată de către organism) sau poate dura mai multe luni de zile. În cursul vieții o persoană se poate coloniza în mod repetat cu *S aureus*. În anumite situații *S aureus* cauzează îmbolnăviri (de ex. infecții cutanate, osteo-articulare, pneumonii, bacteriemii, etc.). Cele mai multe infecții sunt localizate (abcese, flegmoane, infecții ale plăgilor) și de regulă se vindecă rapid; rareori, infecțiile cauzate pot fi severe precum septicemii sau meningoencefalite. Tratamentul constă de cele mai multe ori în administrarea de antibiotice; în cazul infecțiilor localizate poate fi nevoie de o incizie care să permită îndepărtarea colecțiilor purulente.

Ce este MRSA?

MR înseamnă metilino-rezistent; MRSA este un *S aureus* rezistent față de antibioticele folosite uzual în terapia infecțiilor stafilococice. De aceea, tratamentul poate întâmpina dificultăți.

Cum se transmite MRSA?

Pacienții colonizați/infectați cu MRSA pot transmite această bacterie altor persoane, cel mai adesea prin intermediul mâinilor contaminate cu MRSA; în spitale, cel mai adesea MRSA este transmis de pe mâinile personalului medical, dar și de pe cele ale pacienților sau ale vizitatorilor. Obiectele din jurul persoanei bolnave sau purtătoare de MRSA pot fi de asemenea contaminate, iar bacteria se poate transmite și prin atingerea acestora (inclusiv echipamente medicale, obiecte sanitare, tastaturi ale telefoanelor mobile sau ale calculatoarelor portabile). Colonizarea cu MRSA se produce mai frecvent la pacienții internați, de la personal medical, de la alți pacienți

sau vizitatori, cu atât mai frecvent cu cât perioada lor de spitalizare este mai mare, mai ales dacă primesc antibiotice, iar spitalul este mai aglomerat. Există variante de MRSA care se transmit și în afara spitalelor; un risc mai mare în acest sens îl au persoanele aparținând unor colectivități semiînchise aglomerate (închisori, cazărmi militare, internate), cele care au un risc sporit de leziuni tegumentare (sportivi) sau care urmează tratament antibiotic de lungă durată.

Cum se depistează portajul de MRSA?

Se recoltează probe cu un tampon steril de la nivelul foselor nazale, de la nivelul faringelui și uneori de pe tegumente din diverse zone ale corpului. Analiza se efectuează în laboratoarele de bacteriologie, în general durează 48-72 de ore.

De ce este utilă depistarea portajului de MRSA la unii pacienți internați?

MRSA se poate răspândi cu ușurință în mediul spitalicesc, de aceea, fiecare spital are nevoie de o strategie de prevenire a contaminărilor intraspitalicești. Aceasta implică printre altele și depistarea portajului de MRSA la unii dintre pacienții nou-internați, iar în cazul unui rezultat pozitiv se poate recurge la izolarea pacientului în salon separat sau special dedicat pacienților colonizați-infectați cu MRSA, măsuri pentru eliminarea portajului (aplicații de unguente antiseptice, toaletă generală cu soluții antiseptice) - mai ales dacă necesită intervenții chirurgicale majore, implantare de proteze sau internări repetate cu tratamente antibiotice sau imunosupresoare.

Persoana purtătoare reprezintă un risc potențial pentru ceilalți pacienți care suferă de boli grave. Pe de altă parte, însăși persoana purtătoare se poate îmbolnăvi pe durata spitalizării.

Cine poate dezvolta infecție (boală) cu MRSA?

Cel mai frecvent se îmbolnăvesc pacienții cu spitalizări prelungite, persoanele internate cu boli grave sau cele cu leziuni cutanate pe care se poate grefa MRSA (inclusiv plăgi operatorii, arsuri, escare). MRSA se poate răspândi în organism, cauzând infecții severe.

Uneori și persoanele din afara mediului de spital pot dezvolta infecții cu MRSA.

Cum se face diagnosticul bolii (infecției) cauzate de MRSA?

Se recoltează probe în funcție de localizarea infecției (secreții purulente, urină, spută) și sânge pentru hemoculturi în infecțiile invazive și se trimit la laboratorul de bacteriologie. Evidențierea bacteriei ce cauzează boala se face prin aceleași teste de laborator ca și în cazul depistării portajului.

Cum se tratează infecțiile cauzate de MRSA?

Se folosesc antibiotice specifice. În cazul unor colecții purulente, acestea se vor deschide pentru evacuarea puroiului. Uneori tratamentul poate fi prelungit.

Poate fi vizitat pacientul internat cu colonizare-infecție cu MRSA?

MRSA nu reprezintă de regulă un pericol pentru persoanele sănătoase (inclusiv copii, gravide) așa încât pacientul infectat-colonizat poate fi vizitat pe perioada internării. Ca și măsură de prevedere, vizitatorii trebuie să își spele mâinile la sfârșitul vizitei, pentru a nu risca să transmită MRSA altor persoane. Dacă membrii familiei participă activ la îngrijirea pacientului ar putea fi necesare și alte măsuri de protecție (mănuși, halate de unică folosință).

Cum se previne transmiterea MRSA?

Cea mai eficientă măsură de prevenire a transmiterii este spălarea regulată pe mâini. Uneori vi se poate solicita să folosiți antiseptice pentru igiena mâinilor.

Toate leziunile cutanate trebuie pansate cu pansament rezistent la apă. Evitați folosirea în comun a obiectelor personale. Pe perioada izolării se va evita cât mai mult cu putință transportul pacientului în zone ale spitalului utilizate în comun.

Urmăriți ca personalul medical să se spele pe mâini înainte și după ce vă acordă îngrijiri și atrăgeți-le politicos atenția acestora dacă nu procedează în acest mod.

Personalul medical trebuie să aibă de asemenea grijă permanentă pentru a preveni transmiterea MRSA. Cea mai importantă măsură este spălarea pe mâni înainte și după examinarea fiecărui pacient. La îngrijirea unui pacient purtător de MRSA sau bolnav, personalul trebuie să poarte mănuși și echipament de protecție.

Vă reamintim că de cele mai multe ori MRSA nu va cauza îmbolnăvirea persoanelor care nu au alte probleme de sănătate sau care au probleme de sănătate minore. În urma expunerii la MRSA persoana poate deveni purtătoare. Această situație se poate înregistra atât pentru pacienți, cât și pentru vizitatorii lor (inclusiv copiii).

Când se poate externa un pacient internat și colonizat/infectat cu MRSA?

Pacientul poate fi externat, în măsura în care starea lui de sănătate permite, indiferent de persistența sau nu a colonizării; în unele situații colonizarea încetează după revenirea la domiciliu și/sau după întreruperea tratamentului antibiotic. La domiciliu pacientul va continua să își spele des mâinile, obligatoriu după fiecare schimbare a pansamentelor. Spălarea hainelor și lenjeriei se efectuează la cea mai ridicată temperatură permisă. Riscul de transmitere interumană a MRSA de la pacientul care a fost deja externat este mult mai redus față de cel existent pe perioada internării.