

Preprečevanje širjenja MRSA v Splošni bolnišnici Brežice

Zapis iz leta 2004

A. UVOD

Staphylococcus aureus je eden najpomembnejših povzročiteljev okužb pridobljenih zunaj bolnišnice kot tudi bolnišničnih okužb. Resen problem pri zdravljenju teh okužb predstavlja odpornost povzročitelja *S. aureus* proti meticilinu (MRSA), kar v kliničnem smislu pomeni odpornost proti vsem beta-laktamskim antibiotikom. Bolniki kolonizirani z MRSA v 30 – 50% razvijejo klinično pomembno okužbo. Zdravljenje okužb z MRSA je problematično, ker so antibiotiki, ki še ostanejo na razpolago za zdravljenje manj učinkoviti kot protistafilokokni penicilini oz. drugi beta-laktamski antibiotiki. Za zdravljenje največkrat uporabimo vankomicin, kajti večina sevov MRSA je danes odpornih tudi na številne druge skupine antibiotikov (kinolone, aminoglikozide, trimetoprim/sulfametoksazol, klindamicin). Pogosta uporaba vankomicina je prinesla s sabo nevarnost razvoja odpornosti proti vankomicinu. Leta 1996 so osamili prvi sev, ki je bil le še zmerno občutljiv za vankomicin (angl. Vancomycin intermediately resistant *S. aureus* – VISA). V letu 2002 so že izolirali VRSA iz kužnin bolnikov. Drugi problem povečane uporabe vankomicina je selekcija enterokokov odpornih proti vankomicinu (VRE).

Zdravljenje okužb z MRSA je zato manj učinkovito, dolgotrajnejše in dražje kot zdravljenje okužb z MSSA. Za zdravljenje okužb z VISA in VRSA razvijajo nova antimikrobna sredstva, žal pa novejši antibiotiki iz skupine kinolonov, streptograminov in oksazolidinonov ne prinašajo bistvenega izboljšanja preživetja bolnikov s sistemskimi okužbami z VISA oz. VRSA.

V zadnjih treh desetletjih je MRSA povzročil velike probleme v bolnišnicah po svetu. MRSA se širi predvsem z direktnim kontaktom preko rok koloniziranih ali okuženih bolnikov in rok osebja. Prevalenca MRSA v bolnišnici je zato najboljši kazalec ustreznosti higiene in uspešnosti ukrepov za preprečevanje prenosa in širjenja epidemiološko pomembnih mikroorganizmov.

B. OSNOVNI UKREPI

1. Redni nadzor
2. Redno in pravilno razkuževanje ter umivanje rok
3. Odvzem nadzornih kužnin ob sprejemu v bolnišnico
4. Ustrezna namestitev z MRSA koloniziranih ali okuženih bolnikov
5. Dekolonizacija bolnikov z MRSA
6. Zdravljenje okužb z MRSA
7. Transport in odpust z MRSA koloniziranih ali okuženih bolnikov
8. Racionalna uporaba antibiotikov v bolnišnici
9. Visok standard aseptičnih tehnik
10. Visok standard čiščenja prostorov in opreme
11. Ustrezno ravnanje z odpadki
12. Ustrezno ravnanje s perilom
13. Odvzem nadzornih kužnin osebju
14. Redno spremljanje izvajanja pravil preprečevanja in kontrole bolnišničnih okužb z učinkovitimi nadzori
15. Izobraževanje osebja, bolnikov in njihovih svojcev

B 1. Redni nadzor

MRSA se v bolnišnici lahko hitro razširi, zato je ključnega pomena za uspešno zaježitev znotrajbolnišničnih prenosov zgodnje odkrivanje bolnikov koloniziranih ali okuženih z MRSA. Zgodnje odkrivanje teh bolnikov vključuje:

- a. odvzem nadzornih kužnin pri bolnikih z dejavniki tveganja za kolonizacijo ali okužbo z MRSA. Dejavnike tveganja ugotovi in imenuje KOBO glede na redno spremljanje bolnikov z MRSA (Priloga A).
- b. obvezno navedbo kolonizacije bolnikov z MRSA v odpustnici, kar nam olajša njihovo identifikacijo ob ponovnem sprejemu.
- c. hitro in zanesljivo mikrobiološko diagnostiko.
- d. hitro obveščanje oddelčnega osebja, ki skrbi za bolnika koloniziranega ali okuženega z MRSA.
- e. vidno oznako v računalniško vodeni kartoteki bolnikov, pri katerih smo izolirali MRSA.

B 2. Redno in pravilno razkuževanje ter umivanje rok

Ustrezna higiena rok zdravstvenega osebja je najpomembnejši, najenostavnejši in najcenejši ukrep za preprečevanje širjenja MRSA v bolnišnici. Umivanje rok v bolnišnici izvajamo le takrat, kadar so roke vidno kontaminirane z organskim ali anorganskim materialom. V vseh ostalih primerih izvajamo razkuževanje rok. Podrobna navodila o uporabi in načinu izvajanja razkuževanja in umivanja rok opredeljujejo Navodila o higieni rok. Za zagotovitev visoke stopnje sodelovanja zdravstvenega osebja pri izvajanju Navodil o higieni rok je potrebno:

- a. zagotoviti primerno razkužilo, ki ustreza tako strokovnim zahtevam kot tudi subjektivnim zahtevam in potrebam osebja.
- b. namestiti zadostno število razkuževalnikov na primernih, priporočenih mestih na bolniški postelji, ob izhodu iz bolniške sobe, na delovnih površinah in delovnih vozičkih.
- c. nenehno šolanje zdravstvenega osebja.
- d. nadzor izvajanja razkuževanja rok.
- e. opozarjanje na napake in pomankljivosti in takojšnje odpravljanje le-teh.

B 3. Odvzem nadzornih kužnin

MRSA lahko kolonizira številne predele telesa: nos, žrelo, pazduho, dimlje, presredek, itd. Občutljivost različnih nadzornih odvzemnih mest se precej razlikuje, zato je potrebno izbrati za nadzor tiste kužnine, ki nam samostojno ali v kombinaciji z drugimi omogočajo odkritje > 90% z MRSA koloniziranih bolnikov. Izbor nadzornih kužnin določa KOBO glede na spremljanje novosprejetih bolnikov v določenem omejenem časovnem obdobju. Nadzorne kužnine moramo odvzeti najkasneje **72 ur** po sprejemu bolnika v bolnišnico. Nadzorne kužnine odvezamo:

- a. vsem bolnikom, ki imajo dejavnike tveganja, katere določi KOBO (Priloga A)
- b. vsem bolnikom sprejetim na Oddelek za intenzivno nego in terapijo
- c. vsem bolnikom, ki so bivali v isti sobi z neprepoznanim MRSA koloniziranim ali okuženim bolnikom vsaj 3 dni

Za redno izvajanje odvzemov nadzornih brisov sta odgovorna sobni zdravnik in glavna medicinska sestra bolniškega oddelka. Za dosledno izvajanje navodil KOBO glede preprečevanja širjenja MRSA je odgovoren vodja oddelka.

B 4. Ustrezna namestitvev z MRSA koloniziranih ali okuženih bolnikov

Bolnike, za katere vemo ali utemeljeno sumimo, da so kolonizirani ali okuženi z MRSA namestimo v enoposteljno sobo. Če take sobe nimamo na voljo, lahko uporabimo kohortno namestitev več bolnikov z MRSA v isto sobo. Pri namestitvi bolnika v sobo z drugimi bolniki, ki niso kolonizirani z MRSA, moramo zagotoviti razmik med opremo koloniziranega in nekoloniziranega bolnika najmanj 1 meter. Pri bolnikih z MRSA izvajamo ukrepe kontaktne izolacije glede na Navodila o izolaciji v Splošni bolnišnici Brežice, ki so v strnjeni obliki navedeni v Prilogi B. Ukrepe kontaktne izolacije prenehamo izvajati, ko je odpravljen sum na MRSA ali smo bolnika uspešno dekolonizirali (negativni izvidi vseh treh kontrolnih odvzemov nadzornih kužnin) oz. je bila terapija okužbe uspešna.

B 5. Dekolonizacija bolnikov

Dekolonizacija bolnikov je potrebna, da zmanjšamo rezervoar MRSA v populaciji. Z dekolonizacijo odstranimo MRSA iz/s telesa bolnika ali vsaj zmanjšamo njegovo gostoto. Z uspešno dekolonizacijo tudi odstranimo možnost okužbe bolnika z MRSA. Pogoj za uspešnost dekolonizacije je odsotnost odprte rane (npr. dekubitus), fistule, žilnega ali urinskega katetra (kadar je MRSA v urinu) in endotrahealnega tubusa (kadar je MRSA v aspiratu traheje). Postopki dekolonizacije so navedeni v Prilogi C. O dekolonizaciji vodimo dnevnik (Priloga D). Uspešnost dekolonizacije dokažemo z odvzemom nadzornih kužnin 3x v razmiku 2 – 3 dni med posameznimi odvzemi. Kadar bolnika ne dekoloniziramo v bolnišnici, priporočamo izvedbo dekolonizacije doma.

B 6. Zdravljenje okužb z MRSA

MRSA sevi so pogosto večkratno odporni, zato je uporabnost drugih, nebeta-laktamskih skupin antibiotikov (kinoloni, makrolidi, trimetoprim/sulfametoksazol, fucidinska kislina, streptogramini, linkozamidi, oksazolidinoni) potrebno ugotoviti z in-vitro določitvijo občutljivosti (določitev minimalne inhibitorne koncentracije – MIK).

Antibiotiki, ki se glede na izvid testiranja občutljivosti lahko uporabijo za zdravljenje okužb z MRSA so:

- vankomicin (Edicin®, Vancocin®) – 2 x 1,0 g
- teikoplanin (Targocid®) – 6 – 12 mg/kg/d i.v. / i.m. (navadno 1 x 400 mg i.v./ i.m.)
- quinupristin/dalfopristin (Synercid®) – 3 x 7,5 mg/kg i.v.
- linezolid (Zyvoxid®) – 2 x 600 mg p.o. / i.v.
- telitromicin (Ketek®) – 1 x 800 mg p.o.
- fusidna kislina (Fucidin®) – 3 x 0,5 g p.o. / i.v.
- rifampicin (Arficin®) – 2 x 300 mg (blage okužbe) oz. 2 x 600 mg (hude okužbe) p.o. / i.v. (**ne** v monoterapiji!)

B 7. Sprejem, transport in odpust z MRSA koloniziranih ali okuženih bolnikov

Kadar gre za dogovorjen sprejem bolnika, za katerega vemo, da je koloniziran z MRSA, v sprejemni pisarni opravimo le administrativni del sprejema. Potrebne preiskave (RR, EKG, odvzem krvi, itd.) opravimo na oddelku, kamor je bil bolnik sprejet.

Kadar v sprejemni ambulanti obravnavamo bolnika, za katerega vemo, da je koloniziran z MRSA in sprejem v našo ustanovo ni gotov, opravimo potrebne preiskave v sprejemni ambulanti z upoštevanjem pravil ravnanja pri kolonizaciji z MRSA (razkuževanje rok in opreme za večkratno uporabo).

Bolnike, kolonizirane ali okužene z MRSA, transportiramo znotraj bolnišnice samo, kadar je to nujno potrebno. Transport teh bolnikov mora biti načrtovan in nadzorovan:

- a. rane kolonizirane z MRSA morajo biti ustrezno prekrите
- b. transport načrtujemo tako, da bolnik ne čaka na preiskavo (direktna predaja bolnika)

- c. spremljajoče osebje naj uporabi zaščitna sredstva (rokavice, halja, kadar je možen stik z bolnikom)
- d. po predaji bolnika rokavice odvržemo v smeti, si razkužimo roke in haljo odvržemo v vrečo za perilo
- e. pri diagnostičnih postopkih (RTG, UZ, endoskopija, itd.) naj bo bolnik na sporedu zadnji. Oddelčni koordinator, ki naroči preiskavo v diagnostični enoti opozori osebje v diagnostični enoti na MRSA status bolnika.
- f. po opravljeni preiskavi predmete, ki so prišli v stik z bolnikom, razkužimo.

Pri odpustu bolnika moramo v odpustnici obvezno navesti kolonizacijo z MRSA (šifra Z22.3). Kolonizacija z MRSA ostane zabeležena v pisni in elektronski dokumentaciji bolnika. Če je pri bolniku izvedena uspešna dekolonizacija, ki jo potrjujejo negativni izvidi treh odvzemov nadzornih kužnin z najmanj dvodnevним časovnim razmikom med odvzemi (glej Navodila o dekolonizaciji) lahko bolniku odvezamo označbo kolonizacije z MRSA.

B 8. Racionalna uporaba antibiotikov v bolnišnici

Bolnišnica naj ima lastna pisna priporočila za uporabo antibiotikov, ki jih pripravi Komisija za izrabo materialnih virov KOPA. Priporočila naj temeljijo na epidemiologiji posameznih vrst okužb in podatkih o občutljivosti povzročiteljev, ki jih pripravi bolnišnični mikrobiološki laboratorij. Potrebno je spremljati uporabo antibiotikov in izvajati redno izobraževanje o antibiotikih in njihovi racionalni uporabi.

B 9. Visok standard aseptičnih tehnik in nege

Vsi posegi se morajo izvajati glede na pisna navodila, ki določajo izvajanje vseh diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in ostalih postopkov z večjim tveganjem okužb. Zagotoviti je potrebno ustrezna razkužila, zaščitna sredstva, opremo in pripomočke, ki so za enkratno uporabo.

- a. pri stiku z bolnikom, njegovimi telesnimi izločki, posteljo in predmeti, ki so z njo v stiku, uporabljamo rokavice brez smukca. Po odstranitvi rokavice odvržemo v namenski zbiralnik z rumeno vrečko in si roke razkužimo.
- b. Kadar se bomo pri posegu ali negi bolnika dotikali z našim telesom in zgornjim delom rok, uporabimo zaščitno haljo. Zaščitno haljo po uporabi obesimo na stojalo tako, da kontaminirani del obrnemo navznoter, navzven je obrnjen čisti del (stojalo je izven kontaminiranega področja). Če ni prišlo do vidne kontaminacije, lahko haljo uporabimo večkrat v 24 urah, nato jo zamenjamo s čisto.
- c. Kadar se bomo kontaminiranega področja dotikali samo s sprednjim delom telesa, lahko uporabimo namesto halje predpasnik za enkratno uporabo.
- d. Kirurško masko uporabimo pri trahealni aspiraciji, respiratorni fizioterapiji, oskrbi okužene rane in kadar bolnik kašlja, zaradi možnosti kapljičnega prenosa.

V primeru večkratne uporabe pripomočkov je potrebno zagotoviti ustrezne, kontrolirane postopke dekontaminacije in sterilizacije.

B 10. Visok standard čiščenja opreme in prostorov

- a. Posamezne inštrumente in opremo uporabimo praviloma samo za bolnika z MRSA (merilec krvnega tlaka, stetoskop, dvigovalni trapez, pribor za fizioterapijo, itd.). Ti predmeti so nameščeni znotraj 1m ob bolniku (kontaminirano področje), kjer namestimo tudi zbiralnik za odpadke z rumeno vrečko. Znotraj tega območja odvržemo rokavice in si razkužimo roke.
- b. Kadar omenjeni način organizacije prostora in opreme ob bolniku z MRSA ni možen, moramo nego in terapijo bolnikov z MRSA izvajati na koncu programa in vse inštrumente in opremo po uporabi ustrezno razkužiti.

- c. Stojalo z zaščitnimi haljami, polico ali voziček z zaščitnimi rokavicami, maskami in predpasniki namestimo pred vhomom v sobo. Plašč mora viseti na stojalu s čisto (notranjo) stranjo obrnjeno navzven. Na EIT (šok) stojalo postavimo izven kontaminiranega področja.
- d. Vozičkov (prevezovalni, delovni, za perilo, itd.) praviloma ne vozimo v sobo s kontaktno izolacijo. Potrebne pripomočke si pripravimo pred sobo.
- e. Predmete, ki jih odnašamo iz bolnikove sobe (epruvete s krvjo, hemokulturne stekleničke, itd.) prebrišemo z alkoholnim razkužilom (Secucid®).
- f. Jedilni pladenj s posodo in jedilnim priborom kot zadnjega na oddelku brez dekontaminacije položimo v transportni voziček. Posodo in jedilni pribor moramo pomiti v pomivalnem stroju.
- g. Redno (dnevno) je treba čistiti površine v bolnikovi bližini (omarice, police, stojala za infuzije, ograjice, itd.) s čistilnim razkužilom (2% Incidur®).
- h. Bolniško sobo, v kateri biva bolnik koloniziran/okužen z MRSA, je potrebno čistiti kot zadnjo.

Redne postopke čiščenja opredeljujejo Navodila za čiščenje in razkuževanje prostorov in opreme v Splošni bolnišnici Brežice.

B 11. Ustrezno ravnanje z odpadki

Uporabljene predmete za enkratno uporabo (infektivni odpadki) odvržemo v namenske zbiralnike z rumeno vrečko, ki jih odstranimo, ko so napolnjeni do $\frac{3}{4}$. Odpadke, ki nastanejo pri bolnikovih osebnih opravilih (hrana, papirnati robci, papir, itd.), odvrže bolnik v plastično vrečko, ki je nameščena poleg njegove postelje. Pri odstranitvi jo damo v drugo vrečko in jo odvržemo med komunalne odpadke. Ravnanje z odpadki natančneje opredeljuje Načrt gospodarjenja z odpadki v Splošni bolnišnici Brežice.

B 12. Ustrezno ravnanje s perilom

Perilo bolnikov z MRSA zbiramo skupaj z ostalim perilom. Za pranje perila bolnikov z MRSA zadoščajo običajna sredstva in postopki pranja. Pri ravnanju in prevozu perila upoštevamo Navodila o razvrščanju, prevozu in pranju perila v Splošni bolnišnici Brežice.

B 13. Odvzem nadzornih kužnin osebju

Nadzorne kužnine (bris nosu, bris kožnih sprememb ali ran) odvezamo zdravstvenemu osebju v primeru pojava mikroepidemije MRSA (fenotipsko enak sev MRSA pri ≥ 2 različnih bolnikih, ki ju/jih lahko povežemo časovno in krajevno). V primeru pozitivnega rezultata nadzornih kužnin zdravstvenega delavca, le-tega izvezamo iz direktnega procesa nege bolnikov, dokler ni dekolonizacija uspešno opravljena in potrjena z negativnim izvidom mikrobioloških preiskav vseh treh odvzemov nadzornih kužnin s časovnim razmikom 2 dni med odvzemi. Ob zaposlitvi novega zdravstvenega delavca v Enoti za intenzivno terapijo in nego mu/ji odvezamo nadzorne kužnine (bris nosu, bris kožnih sprememb ali ran).

B 14. Redno spremljanje izvajanja pravil preprečevanja in kontrole bolnišničnih okužb z učinkovitimi nadzori

Izvajanje pravil preprečevanja in kontrole bolnišničnih okužb preverjamo z občasnimi, nenapovedanimi kontrolami razkuževanja rok. Pri sumu intrahospitalnega prenosa (fenotipsko enaka seva MRSA pri ≥ 2 različnih bolnikih, ki ju/jih lahko povežemo časovno in krajevno) obvestimo KOBO, ki preveri izvajanje higienskih postopkov in odredi ustrezne ukrepe (odvzem

nadzornih kužnin zdravstvenim delavcem in sodelavcem, ki so bili v stiku z odkritimi koloniziranimi bolniki).

B 15. Izobraževanje osebja, bolnikov in njihovih svojcev

Izobraževanje zdravstvenega osebja je potrebno izvajati v rednih časovnih razmikih (najmanj vsakih 6 mesecev).

Bolnika o kolonizaciji z MRSA obvesti lečeči zdravnik. Bolnikom koloniziranim z MRSA in svojcem razložimo pomen MRSA, načine prenosa, nevarnosti za bolnika in svojce, načine ravnanja pri stikih, možnosti in načine odprave MRSA ter jim priskrbimo potrebne pisne informacije v zvezi z MRSA in razkuževanjem rok, ki jih pripravimo za bolnike in svojce.

Kadar je z MRSA koloniziran bolnik nameščen v sobo skupaj z nekoloniziranim bolnikom, o načinih prenosa in ustreznem preventivnem ravnanju poučimo tudi bolnika, ki ni koloniziran.

PRILOGA A

BOLNIK Z DEJAVNIKI TVEGANJA ZA KOLONIZACIJO Z MRSA

Za pravočasen odvzem nadzornih kužnin skrbita sobni zdravnik in glavna med. sestra

SPREJEM NA INTERNI ODDELEK

- bris nosu
- bris žrela
- sputum, če bolnik izkašlja
- bris rane
- urin (če je vstavljen urinski kateter)
- *predhodno pozitivna kužnina, če je bolnik že znan nosilec*

do 72 ur po sprejemu
bolnika
**ODVZEM NADZORNIH
KUŽNIN**

SPREJEM NA ODDELEK ZA INTENZIVNOTERAPIJO

- bris nosu
- bris žrela
- aspirat tubusa
- perianalni bris
- bris rane
- urin (če je vstavljen urinski kateter)
- *predhodno pozitivna kužnina, če je bolnik že znan nosilec*

DEJAVNIKE TVEGANJA IMAJO:

- bolniki, premeščeni iz drugih bolnišnic
- bolniki premeščeni iz drugega oddelka znotraj SB Brežice
- bolniki, ki so bili v zadnjih 3 letih večkrat hospitalizirani
- bolniki premeščeni iz domov starejših
- bolniki na TZKD
- bolniki, pri katerih je bil že v preteklosti izoliran MRSA in niso bili uspešno dekolonizirani ali ne vemo, če so bili dekolonizirani

PRILOGA B

KONTAKTNA IZOLACIJA PRI BOLNIKI Z MRSA

1. Namestitev bolnika:
 - a. bolnike, pri katerih sumimo ali vemo, da so kolonizirani ali okuženi z MRSA namestimo v enoposteljno sobo z lastnimi sanitarijami.
 - b. kadar enoposteljna soba ni na voljo, lahko bolnika namestimo v isto sobo z drugim bolnikom, pri katerem smo izolirali MRSA (kohortna izolacija).
 - c. kadar ni možna namestitev pod a. ali b. namestimo bolnika v isto sobo z MRSA negativnimi bolniki, vendar moramo zagotoviti razmik med opremo koloniziranega in nekoloniziranega bolnika najmanj 1 meter.
 - d. vrata sobe naj bodo zaprta.
 - e. sobo označimo z napisom "kontaktna izolacija".
 - f. v sobi naj bo zadostno število razkuževalnikov (na postelji, ob izhodu).
 - g. v kontaminiranem področju (do 1m okrog postelje) naj bo nameščen zbiralnik infektivnih odpadkov in vrečka za ostale odpadke (papir, robci, tetrapak, olupki, itd.)
 - h. izven kontaminiranega področja postavimo stojalo za zaščitne halje (EIT - šok) oz. stojalo z zaščitnimi haljami namestimo pred vhodom v sobo. Plašč mora viseti na stojalu s čisto (notranjo) stranjo obrnjeno navzven.
 - i. voziček z zaščitnimi maskami, rokavicami in predpasniki za enkratno uporabo naj bo nameščen pred sobo.
 - j. zdravstvena dokumentacija bolnika naj ne visi na postelji, ampak se mora nahajati izven kontaminiranega področja ali jo po potrebi prinesemo v sobo.
 - k. posedanje zdravstvenega osebja, drugih bolnikov in svojcev na postelji ni dovoljeno.
 - l. zdravnik obvesti bolnika o kolonizaciji z MRSA in mu razloži potrebne zaščitne ukrepe.
 - m. obiskovalci naj se pred vstopom v bolniško sobo oglasijo pri zdravstvenem osebju oddelka, ki naj jim pojasni ukrepe in način ravnanja, dokler so ukrepi potrebni in jim priskrbi zloženko o MRSA.

2. Zaščitna oprema:

- a. uporabimo rokavice brez smukca, da si lahko roke po odstranitvi rokavic razkužimo.
- b. rokavice uporabimo pri stiku z bolnikom, njegovimi izločki, posteljo in predmeti, ki se je dotikajo.
- c. po uporabi rokavice snamemo in odvržemo v namenski zbiralnik znotraj kontaminiranega področja in si roke razkužimo.
- d. zaščitno haljo uporabimo pri posegih in negi, kjer predvidevamo stik našega telesa in predela rok nad rokavicami z bolnikom oz. kontaminiranim predelom.
- e. kadar se kontaminiranega predela dotikamo samo s sprednjim delom telesa zadostuje uporaba predpasnika za enkratno uporabo.
- f. haljo slečemo in odložimo na stojalo, ki je nameščeno izven kontaminiranega področja. Haljo obesimo na stojalo tako, da je čista (notranja) stran obrnjena navzven. Kadar halja ni vidno kontaminirana, jo lahko uporabimo večkrat v 24 urah.
- g. masko uporabimo pri posegih in negi, kadar bolnik kašlja in kiha, pri trahealni aspiraciji, respiratorni terapiji in oskrbi z MRSA pozitivne rane.

3. Oprema in inštrumenti:

- a. posamezne inštrumente in opremo uporabimo praviloma samo za bolnika z MRSA (merilec krvnega tlaka, stetoskop, dvigovalni trapez, pribor za fizioterapijo, itd.). Ti predmeti so nameščeni znotraj 1m ob bolniku (kontaminirano področje), kjer namestimo tudi zbiralnik za odpadke z rumeno vrečko. Znotraj tega območja odvržemo rokavice in si razkužimo roke.
- b. izven kontaminiranega območja postavimo stojalo z zaščitnimi haljami, polico ali voziček z zaščitnimi rokavicami, maskami in predpasniki (EIT - šok)
- c. voziček z zaščitnimi maskami, rokavicami, haljami in predpasniki za enkratno uporabo ter stojalo za zaščitne halje naj bosta nameščena pred sobo (oddelki).
- d. kadar organizacija opreme in pripomočkov ob bolniku z MRSA ni možna na zgoraj opisan način, moramo nego in terapijo bolnikov z MRSA izvajati na koncu programa in vse inštrumente in opremo po uporabi ustrezno razkužiti.
- e. vozičkov (prevezovalni, delovni, za perilo, itd.) praviloma ne vozimo v sobo s kontaktno izolacijo. Potrebne pripomočke si pripravimo pred sobo.
- f. predmete, ki jih odnašamo iz bolnikove sobe (epruvete s krvjo, hemokulturne stekleničke, itd.) prebrišemo z alkoholnim razkužilom (Secucid®).
- g. jedilni pladenj s posodo in jedilnim priborom kot zadnjega na oddelku brez dekontaminacije položimo v transportni voziček. Posodo in jedilni pribor moramo pomiti v pomivalnem stroju, zadošča uporaba običajnega detergenta.
- h. redno (dnevno) je treba čistiti površine v bolnikovi bližini (omarice, police, stojala za infuzije, ograjice, itd.) s čistilnim razkužilom (2% Incidur®).
- i. perilo ne potrebuje posebne obdelave, za ustrezno pranje zadoščajo običajni detergenti

4. Transport bolnika

- a. gibanje bolnika izven sobe omejimo na nujne opravke.
- b. diagnostični in terapevtski posegi naj se izvajajo v bolniški sobi, kadar je to le mogoče.

- c. kadar moramo bolnika peljati na preiskavo na drug oddelek ali diagnostično enoto, moramo osebe oddelka oz. enote obvestiti o MRSA statusu bolnika.
- d. bolnik naj bo načrtovan za poseg kot zadnji.
- e. predaja bolnika naj bo direktna – bolnik naj ne čaka na poseg.
- f. osebe, ki bolnika transportira, naj bo zaščiteno z rokavicami in haljo oz. predpasnikom. Po predaji bolnika rokavice in predpasnik odvržemo v namenski zbiralnik, haljo pa v vrečo za perilo.
- g. po končanem pregledu oz. posegu, vse predmete in površine, ki so prišli v stik z bolnikom, razkužimo.

PRILOGA C

POSTOPKI DEKOLONIZACIJE BOLNIKOV Z MRSA

1. Dekolonizacija celega telesa (standardni postopek)
 - a. **1x dnevno umijemo telo in lasišče** z antiseptičnim milom, ki vsebuje 4,5% klorheksidina (npr. Plivasept peneči®) ali poliheksanid (Prontoderm®)
 - b. vsak dan po umivanju preoblečemo posteljno in osebno perilo ter zamenjamo brisače
 - c. **2x dnevno** naneseemo **mazilo** mupirocin (Bactroban®) globoko **v obe nosnici**. Na enega bolnika porabimo celo tubo. (*Opozorilo: mazilo Betrion ni primerno za nos!*)
 - d. **3x dnevno** bolnik **grgra** 0,2% raztopino klorheksidina (npr. raztopino Hibisept® v vodi) ali poliheksanidni preparat (ProntOral®) po jedi. Pri bolnikih, ki so odvisni od naše nege, izvedemo 3x dnevno ustno nego z 0,2% raztopino klorheksidina ali poliheksanida. Če ima bolnik **snemno protezo**, jo mora pred grgranjem **odstraniti in očistiti** z 0,2% raztopino klorheksidina ali poliheksanidnim preparatom. Čez noč protezo namočimo v enako raztopino.
2. Dodatni postopki glede na prisotnost MRSA na drugih predelih:
 - a. MRSA v **aspiratu traheje (tubusa) ali sputumu**
 - **sulfametoksazol / trimetoprim** (npr. Primotren®) **2 x 2 tableti p.o. 5 dni**, če je MRSA nanj občutljiv
 - pri odpornosti MRSA proti trimetoprim / sulfametoksazolu je potreben posvet s KOBO
 - po odstranitvi tubusa je potrebna kontrola uspešnosti dekolonizacije (točka 4)
 - b. MRSA v **urinu ali blatu**
 - **sulfametoksazol / trimetoprim** (npr. Primotren®) **2 x 2 tableti p.o. 5 dni**, če je MRSA zanj občutljiv
 - pri odpornosti MRSA proti trimetoprim / sulfametoksazolu je potreben posvet s KOBO
 - urinski kateter odstranimo za najmanj 24 ur po začetnem antibiotičnem zdravljenju
 - c. MRSA ob **žilnem katetru ali v hemokulturi**

- **kateter takoj odstranimo** in pričnemo z dekolonizacijo
- zdravljenje okužbe (sepsa) – **vankomicin ali teikoplanin**
- če je potreben nov žilni kateter, ga vstavimo najmanj 30 minut po aplikaciji 1g vankomicina i.v.

d. MRSA v **vagini**

- z irigatorjem spiramo 2x dnevno z 200 ml **1% raztopine oktenidina** (Octenisept®), razredčenega z mlačno vodo v razmerju 1:1 (pustimo lokalno delovati 1 min.)

e. MRSA v **rani** – izpiramo s poliheksanidnim preparatom (Prontosan®)

Postopek dekolonizacije traja **5 dni**. Uspešnost dekolonizacije preverimo z nadzornimi brisi in drugimi potrebnimi kužninami, ki jih odvezamemo **3x s časovnim razmikom 2 dni med posameznimi odvzemi**.

3. Dekolonizacija nosu pri odpornosti MRSA na mupirocin:

- nizka stopnja odpornosti ($MIK = 4 - 256 \text{ mg/l}$) – mupirocin (Bactroban®) **2x dnevno (na 12 ur) v obe nosnici 10 dni**
- visoka stopnja rezistence ($MIK \geq 512 \text{ mg/l}$) – poliheksanidni preparat (Prontoderm® gel light) ali bacitracin/neomycin mazilo ali mazilo s 5% povidon-joda + kombinacija 2 oralnih antibiotikov, za katere je MRSA občutljiv (posvet z mikrobiologom)

4. Odvzem nadzornih kužnin za kontrolo uspešnosti dekolonizacije

- najprej odvezamemo brise oz. kužnine s **predhodno pozitivnih mest**
- 48 ur po odvzemu (in pred odvzemom 2. kompleta nadzornih kužnin) **preverimo** v Laboratoriju za respiratorno mikrobiologijo **ali so prve kontrolne kužnine negativne na MRSA**
- če so prve kontrolne kužnine negativne** odvezamemo drugi komplet nadzornih kužnin:
 - bris nosu,
 - bris žrela
 - bris pazduhe, dimelj,
 - bris perianalnega predela
 - bris rane, če je prisotna
 - sputum oz. aspirat, če sta bila predhodno pozitivna na MRSA
 - urin, če je bil predhodno pozitiven na MRSA
- če so kontrolne kužnine drugega kompleta 48 ur po odvzemu negativne** (pokličite v Laboratorij za respiratorno mikrobiologijo!), odvezamemo tretji komplet, ki je enak kot drugi
- dekolonizacija je uspešna, če so vsi izvidi vseh treh kompletov negativni !**

5. Dekolonizacije ni smiselno izvajati (majhna verjetnost uspeha):

- prisotna odprta rana ali fistula,
- vstavljen urinski kateter (kadar MRSA v urinu)

6. Dekolonizacija koloniziranih zdravstvenih delavcev

- a. postopek je enak kot pri bolnikih
- b. zdravstveni delavec naj v času izvajanja dekolonizacije ne bo v neposrednem stiku z bolniki. Glede popolne odsotnosti z dela se dogovori z nadrejenim.
- c. kontrolo uspešnosti izvajamo enako kot pri bolnikih
- d. predhodno pozitivno mesto kontroliramo 1x letno v dveh zaporednih letih

PRILOGA D

DNEVNIK DEKOLONIZACIJE BOLNIKOV Z MRSA

Nalepka bolnika

KJE IZOLIRAN MRSA: nos žrelo sputum/aspirat pazduha dimlje
 rana urin rektum ostalo.....

DEKOLONIZACIJA

PRVIČ	DRUGIČ	TRETJIČ
-------	--------	---------

DATUM IZVEDBE (5 dni)

_ / _	_ / _	_ / _	_ / _	_ / _
-------	-------	-------	-------	-------

datum

UMIVANJE TELESA IN LASIŠČA 1x / dan

X X	X	X	X	X X
-----	---	---	---	-----

obkroži

MAZILO V NOS 2x / dan

X X	X X	X X	X X	X X
-----	-----	-----	-----	-----

obkroži

GRGRANJE ali USTNA NEGA 3x / dan

X X X	X X X	X X X	X X X	X X X
-------	-------	-------	-------	-------

obkroži

ANTIBIOTIK

X X	X X	X X	X X	X X
-----	-----	-----	-----	-----

obkroži

MENJAVA POSTELJ. in OSEBNEGA PERILA + BRISAČ 1x / dan po kopeli

X	X	X	X	X
---	---	---	---	---

obkroži

Dva dni po zaključeni dekolonizaciji odvzamemo kontrolne kužnine **samo iz predhodno pozitivnih mest.**

OPOZORILO: Odstopanja od standardnega protokola dekolonizacije je treba dogovoriti s **KOBO*** (int. 401).

SEZNAM PREPARATOV

1. **NOS – mupirocin mazilo (npr. Bactroban®)**

bacitracin / neomicin mazilo (npr. Bivacyn®)

mazilo s 5% povidon – joda

poliheksanidni preparat (Prontoderm®gel light)

MRSA visoko odporen na
mupirocin (MIK \geq 512 mg/l)

2. **KOPEL – antiseptično milo s 4,5% klorheksidina (npr. Plivasept peneči®) ali poliheksanidni preparat (Prontoderm®)**

3. **GRGRANJE – 0,2% raztopina klorheksidina (npr. Hibisept® v vodi) ali poliheksanidni preparat (ProntOral®)**

4. **RANE – poliheksanidni preparat (Prontosan®)**

5. **IZPIRANJE VAGINE – 1% raztopina oktenidina (npr. Octenisept®)**

6. **ANTIBIOTIKI – trimetoprim / sulfametoksazol 80 / 400 (Primotren®) (2x2tbl)**

rifampicin 300 mg (2x300 mg)

fusidna kislina 250 mg (2x500 mg)

pri MRSA odpornem proti
mupirocinu, v kombinaciji z
drugim antibiotikom in po
predhodnem dogovoru s KOBO*

Legenda:

*- Komisija za obvladovanje bolnišničnih okužb

Avtorica teksta
Mag. Viktorija Tomič, dr.med.

Predsednica KOBO
Vanda Kostevc Zorko, dr.med.