

# **MRSA DOMAČEGA OKOLJA (Community associated MRSA- CA MRSA)**

**Irena Grmek Košnik**

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) – OE Kranj

**Tatjana Frelih**

**Maja Sočan**

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)

## **Namen dokumenta**

Dokument je namenjen epidemiologom in drugim zdravstvenim delavcem, ki so vključeni v obravnavo bolnikov in kontaktov bolnikov okuženih z CA MRSA.

Oblikovan je tako, da zagotavlja splošne smernice za obravnavo bolnikov in kontaktov, za pomoč pri izdelavi ocene tveganja, ter za zagotavljanje enotnega izvajanja javnozdravstvenih ukrepov, ki temeljijo na oceni tveganja.

Dokument je javno dostopen na spletni strani NIJZ:

<http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z-nalezljive-bolezni-po-skupinah>

1. izdaja

Ljubljana, marec 2019

## KAZALO VSEBINE

1 UVOD .....	4
1.1 Povzročitelj .....	4
1.2 Inkubacija .....	4
1.3 Obdobje kužnosti .....	4
1.4 Dovzetnost.....	4
1.5 Epidemiološka situacija .....	4
1.6 Klinični znaki.....	4
1.7 Način prenosa .....	4
1.8 Potrditev diagnoze.....	5
1.9 Zdravljenje ( Glej 2.1 Obravnava bolnika) .....	5
2. ALGORITEM UKREPANJA .....	6
3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE .....	9
3.1 Pravne podlage in prijava .....	9
3.2 Definicija – opredelitev za poročanje .....	9
3.3 Splošni preventivni ukrepi .....	10
3.4 Specifični preventivni ukrepi .....	10
4 LITERATURA .....	11
5 PRILOGE.....	13
5.1 Epidemiološka anketa.....	13
5.2 Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo.....	15
5.5 Obvestilo za zdravnike- Gradivo za strokovno javnost.....	18
5.6 Gradivo za splošno javnost.....	20

## 1 UVOD

### 1.1 Povzročitelj

Bakterija *Staphylococcus aureus* je najpogostejši povzročitelj okužb kože (impetigo, folikulitis, furunkel, karbunkel, hidradenitis, kožni absces, celulitis), ki je lahko proti meticilinu odporna oz. skrajšano MRSA. Izbruhe v domačem okolju pogosto povzroča MRSA domačega okolja (CA-MRSA, community-associated MRSA). Okužbe se pogosto pojavljajo v vročih in vlažnih krajih. Spremembe nastanejo na mestih pikov žuželk in prask, pogosto na mestih kožnih sprememb. V primeru izbruha do okužbe pride zaradi neposrednega stika z bolnikom ali posredno s prenosom z okuženih predmetov na poškodovano kožo.

### 1.2 Inkubacija

V povprečju 2-5 dni, včasih lahko tudi daljša, tudi 10 ali več dni.

### 1.3 Obdobje kužnosti

Kužnost bolnika traja dokler je v izločkih in lezijah prisotna bakterija. Učinkovita antibiotična terapija lahko zmanjša kužnost. Obdobje kužnosti je povezano s prisotnostjo bakterije CA MRSA na koži, sluznicah in ranah oseb. Po podatkih v literaturi je nosilstvo različno dolgo, lahko tudi do 40 tednov.

### 1.4 Dovzetnost

Vsakdo se lahko okuži z bakterijo MRSA preko telesnih stikov z okuženo rano ali preko kontaminiranih predmetov kot so brisače, brivniki. Okužbe z MRSA so pogostejše v skupnostih, kjer so osebe fizično aktivne in sobivajo v zaprtih prostorih kot so, fitnesi, zapori, vrtci, šole in bolnišnice.

### 1.5 Epidemiološka situacija

Rezultati študij kažejo, da je eden od treh ljudi nosilec bakterije *Staphylococcus aureus* v nosu brez kliničnih znakov. Dva človeka od stotih ljudi sta nosilca MRSA. Trenutno nimamo študij, ki bi proučevale celotno število okuženih oseb v domačem okolju.

Tudi pogostost okužb kože (folikulitis, karbunkel, forunkel) ni znana. Bolezen se pogosteje pojavlja pri nekaterih skupinah ljudi v določenih okoliščinah (kot npr. pogosto britje, tesna oblačila, izpostavljenost vlagi, predhodne dermatoze, dolgotrajno zdravljenje z antibiotiki, sladkorno boleznijo, debelostjo). Dejavniki tveganja je prisotnost bakterije *S. aureus* v nosu.

### 1.6 Klinični znaki

Bolezen se kaže najpogosteje z okužbami kože in podkožja (impetigo, folikulitis, furunkel, karbunkel, hidradenitis, kožni absces, celulitis), lahko z okužbami ran. V posameznih primerih lahko povzroči tudi okužbe pljuč in ostalih organov. V kolikor okužbe ne zdravimo, lahko okužba napreduje v sepsu, kar je življenjsko ogrožajoče stanje organizma.

### 1.7 Način prenosa

Okužba se najpogosteje prenaša preko rok in predmetov. Prenos okužbe z MRSA lahko preprečimo z ukrepi:

Roke umivamo temeljito z milom in toplo vodo ali jih razkužujemo po vsaki prevezi ali dotiku rane, kot tudi po telesni vadbi. Rane, vreznine, čistimo in jih pokrivamo s čistimi, suhimi

povoji, dokler se ne zacelijo. Glede oskrbe rane upoštevajmo navodila zdravnika. Gnoj iz okužene rane vsebuje bakterije, lahko tudi MRSA, zato je potrebno z izločki rane rokovati pazljivo. Uporabljene preveze zavijemo v plastične vrečke in jih zavite odvržemo v smeti.

Preprečujemo skupno uporabo brisač, brivnikov, pripomočkov za umivanje in oblačil.

Brisače in oblačila je potrebno oprati z vodo in detergentom ter jih popolnoma posušiti. Pri pranju oblačil moramo upoštevati priporočila proizvajalcev, napisana na etiketi na etiketi. Po stiku z umazanim perilom moramo roke umiti.

V primeru suma na okužbo je potrebno obiskati zdravnika. Priporočeno je pravočasno odkritje in zgodnja oskrba okužbe. Ljudje naj okužbe ne zdravijo sami s prediranjem in stiskanjem okuženega mesta. Okuženo mesto je potrebno pokriti s čistim, suhim obližem dokler bolnika ne pregleda zdravnik.

### **1.8 Potrditev diagnoze**

S samim pregledom ne moremo ugotoviti, da gre za stafilokokno okužbo (vključujoč MRSA). Za potrditev diagnoze je potrebno odvzeti bris rane. Z mikrobiološko diagnostiko na patogene bakterije potrdimo sum na okužbo s protimetecilinu odporno bakterijo *Staphylococcus aureus* domačega okolja (CA MRSA). Za natančnejšo potrditev, da gre res za CA MRSA in ne za bolnišnično MRSA (HA MRSA) potrebujemo anketiranje pacienta oz. izključitev dejavnikov tveganja ( predhodna hospitalizacija, bivanje v DSO itd.) kot tudi natančnejšo molekularno mikrobiološko diagnostiko vključno z antibiogramom.

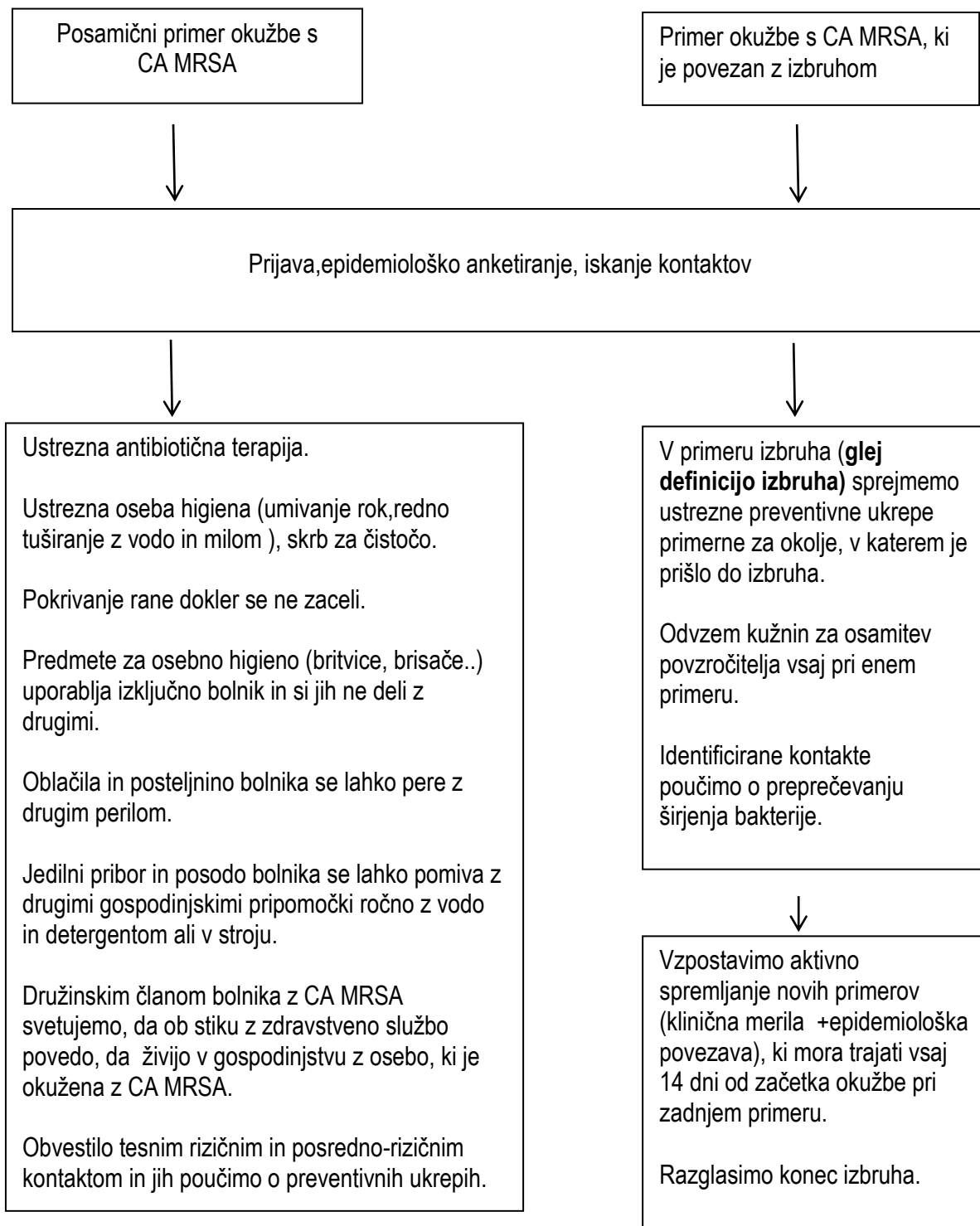
### **1.9 Zdravljenje ( Glej 2.1 Obravnava bolnika)**

Omejene stafilokokne okužbe zdravimo lokalno, spremembe čistimo z antiseptičnimi raztopinami. Kadar kožne spremembe fluktuirajo, jih zdravimo kirurško z incizijo in drenažo. Antibiotično zdravljenje je potrebno, kadar so prisotni sistemski znaki okužbe (vročina).

## 2. ALGORITEM UKREPANJA

Diagram (flow chart) obravnave okužbe s CA MRSA (posamičen, izbruh)

**Izbruh:** Pojav dveh ali več med seboj epidemiološko povezanih potrjenih primerov okužbe z laboratorijsko potrjeno CA MRSA znotraj 14 dni.



## **2. 1 Obravnava bolnika**

### **a) ZDRAVNIK, KI OBRAVNAVA BOLNIKA**

Zdravnik naj poskrbi za odvzem kužnin za laboratorijsko diagnostiko, za ustrezno zdravljenje ter poučitev pacienta o bolezni in preventivnih ukrepih za preprečevanje širjenja bolezni. Če se je obolenje pojavilo pred več kot 2 tednoma in so simptomi izzveneli brez antibiotične terapije, se smatra, da je bolnik ozdravljen.

#### **Prijava**

V primeru okužbe kože, ran z bakterijo CA MRSA se izvajajo ukrepi, ki veljajo za nalezljive bolezni, razvrščene v 2. skupino, v skladu s Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) in Odloka o določitvi nalezljive bolezni (Uradni list RS, št. 112/2004). Prijaviti mora zdravnik in tudi laboratorij, ki potrdi okužbo s CA MRSA.

#### **Antibiotična terapija**

Antibiotično zdravljenje je potrebno, kadar so prisotni sistemski znaki okužbe (vročina). Zdravljenje je sistemsko. Antibiotika izbora sta vankomicin ali linezolid oz. občutljiv antibiotik iz antibiograma.

#### **Cepljenje bolnika**

Cepiva ni na razpolago.

## b) EPIDEMIOLOG

### 1. Zbiranje informacij o bolniku

**Pri lečečem zdravniku**, ki je prijavil potrjeno okužbo kože, ran ali kužnino s primarno sterilnega mesta s CA MRSA:

Datum začetka obolenja.

Datum postavitve diagnoze (klinične).

Datum laboratorijske potrditve oz. osamitve seva.

Potek bolezni in bolezenski znaki: vročina, bolečina, vnetja okolica rane, sepsa itd.

Pacientovi demografski podatki: naslov, datum rojstva, spol, kontaktni podatki

Podatki o hospitalizaciji

Podatki o prejeti terapiji: vrsta antibiotika, začetek, trajanje

Izid bolezni: ozdravljen brez posledic, ozdravljen s posledicami, umrl (datum smrti)

**Anketiranje bolnika:** izvor okužbe, rizični dejavniki, kje je prišlo do okužbe.

**Morebitna izpostavljenost viru okužbe:** stik z bolnikom z MRSA, nosilcem, izpostavljenost osebam iz zdravstva, oskrbovancem DSO, domačim živalim (vpiši datum, lokacijo).

**Izpostavljenost na delovnem mestu:** zdravstveni delavec, delavec v DSO, drugo, kjer bi lahko prišlo do stika z bolnikom in do prenosa.

**Raziskati epi – povezave med bolniki (družinski člani, sodelavci), če je bolnik imel kontakt z bolnikom z MRSA, preveriti ali obstajajo še drugi primeri.**

## 2.2 Obravnava tesnih kontaktov samo v primeru izbruha

### Zbiranje podatkov o bolnikovih tesnih kontaktih

Preveriti aktivnosti in stike bolnika (na delovnem mestu, v domačem okolju in drugje) za obdobje 7 dni pred pojavom prvih simptomov ter še 48 ur po ustrezni antibiotični terapiji.

#### Poiskati naslednje vrste tesnih kontaktov:

- vsi, ki živijo v skupnem gospodinjstvu z bolnikom (spijo, jedo skupaj),
- druge osebe, ki so imele direkten stik z bolnikom na način, ki je omogočil izpostavljenost bolnikovim izločkom (e.g. so zanj skrbeli, sorodniki, ljubimci),
- zdravstveni delavci, ki so bili izpostavljeni bolnikovim,
- otroci, s katerimi je bolnik v isti skupini v vrtcu, v razredu
- osebe, ki so skrbele za bolnika več ur dnevno (varuške, negovalke) in niso družinski člani



### **3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE**

#### **3.1 Pravne podlage in prijava**

Odlok o določitvi nalezljive bolezni, Ur. l. RS 112/04

Zakon o nalezljivih boleznih, Ur. l. RS št. 69/95 in 33/06 – ZdZPZ

Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje Ur. l. RS št. 16/99

Okužba kože, ran ali kužnin s primarno sterilnega mesta z bakterijo *Staphylococcus aureus* odporno proti meticilinu domačega okolja (CA MRSA) (Z22.3. - nosilec drugih opredeljenih bakterijskih bolezni). Trenutno Sur omogoča vnos MRSA in CA MRSA, ne pa HA MRSA in LA MRSA. Prijavlja se CA MRSA.

#### **3.2 Definicija – opredelitev za poročanje**

##### **Klinična merila**

Oseba, pri kateri se na koži ali podkožju pojavi gnojno vnetje ( abscess, celulitis, folikulitis, ali impetigo) ali vnetje ran ali vnetje primarno sterilnih predelov telesa.

##### **Laboratorijska merila**

Osamitev proti meticilinu odporne bakterije *Staphylococcus aureus* iz okuženega predela. Po mikrobiološki definiciji fenotipsko opredelimo, da so za CA MRSA sumljivi izolati, ki so odporni proti oksacilinu in cefoksitinu, in občutljivi vsaj za dva od štirih antibiotikov (eritromicin, klindamicin, ciprofloksacin, gentamicin). V primeru CA MRSA, ki je odporna proti tetraciklinom postavimo sum, da gre za LA MRSA.

##### **Epidemiološka merila**

Epidemiološka povezava s človekom ali z živaljo, ki ima okužbo ali kolonizacijo oz. laboratorijsko potrjeno CA-MRSA.

##### **Razvrstitev primera**

###### **A. Možen primer**

Se ne uporablja.

###### **B. Verjeten primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila.

###### **C. Potrjen primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

##### **Prijava**

Prijavi se le potrjen primer.

##### **Obravnavanje izbruha- primera in kontaktov – epidemiolog OE NIJZ**

Ko OE NIJZ prejme prijavo okužbe pacienta z MRSA domačega okolja, epidemiolog preveri ali je bila diagnoza laboratorijsko potrjena (s katero preiskavo) ter poišče ali gre za sporadičen primer ali za izbruh.

### **Epidemiološko anketiranje**

Epidemiološko anketiranje opravi epidemiološka služba čimprej po prejeti prijavi, da ugotovimo izvor okužbe in ocenimo tveganje za prenos okužbe na druge osebe (**glej 5.1. Epidemiološka anketa**). Z iskanjem tesnih kontaktov začnemo samo v primeru izbruha.

### **3.3 Splošni preventivni ukrepi**

Splošni preventivni ukrepi: umivanje rok, mokro čiščenje in razkuževanje površin in predmetov.

#### **Ozaveščanje strokovne in splošne javnosti (predvsem staršev otrok)**

o tveganjih za pojav okužb kože v primeru tesnih kontaktov z bolnikom, ki ima CA MRSA.

#### **Vzdrževanje dobre osebne higiene in higiene bivalnega okolja**

Redno in temeljito umivanje rok z milom in vodo, posebno če so onesnažene z izločki.

Higiena kašlja (pokrijemo nos in usta, ko kihamo, kašljamo),

Redno čiščenje oziroma pranje površin in predmetov z vodo in detergentom,

Redno in pravilno prezračevanje zaprtih prostorov.

Odstranitev vseh simptomatskih primerov – oseb iz skupine in napotitev k lečečemu zdravniku (bolnik se lahko vrne v kolektiv po 48 urah po začetku antibiotične terapije v kolikor so kožne spremembe pokrite);

### **3.4 Specifični preventivni ukrepi**

Ni posebnih specifičnih ukrepov.

**(Glej 4.2 obravnava bolnika)**

#### 4 LITERATURA

1. Baud O, Giron S, Aumeran C, Mouly D, Bardon G, Besson M, Delmas J, Coignard B, Tristan A, Vandenesch F, Illes G, Lesens O. First outbreak of community-acquired MRSA USA300 in France: failure to suppress prolonged MRSA carriage despite decontamination procedures. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014;33:1757-62.
2. Grmek-Košnik I, Dermota U, Ribič H, et al. Analysis of Slovenian MRSA strains with susceptibility patterns suggestive of CA-MRSA. *Wien Klin Wochenschr* 2009; 121 (17/18): 552-7.
3. Dermota U, Grmek-Košnik I, Ravnik M, et al. First report of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a Slovenian hospital. *J Hosp Infect* 2011; 79 (3): 271-2.
4. Dermota U, Zdovc I, Štrumbelj I, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the *mecC* gene in human samples in Slovenia. *Epidemiol Infect* 2014; 18: 1-4.
5. Dermota, Urška. Molekularna opredelitev virulenčnih dejavnikov in genotipov proti meticilinu odporne bakterije *Staphylococcus aureus* domačega okolja na področju Slovenije : doktorska disertacija = Molecular determination of virulence factors and genotypes among community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Slovenia : phd thesis. Ljubljana: [U. Dermota], 2014. XII, 118 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 276568320]
6. Dermota U, Grmek-Košnik I, Mueller-Premru M, et al. Molecular characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, ST398 (LA-MRSA), from human samples. *Slovenian veterinary research*, ISSN 1580-4003. [English print ed.], 2015, vol. 52, no. 3, str. 155-160.
7. Zervus M. Treatment options for uncomplicated community-acquired skin and soft tissue infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Oral antimicrobial agents. *Surgical Infections* 2008; 9:29-34.
8. Meddles-Torres C, Hu S, Jurgens C. Changes in prescriptive practices in skin and soft tissue infections associated with the increased occurrence of community acquired methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Infection and Public Health* 2013; 6:423-30.

9. Tomažič, Janez, 1954-; Strle, Franc, 1949; Infekcijske bolezni; 2. dopolnjena izd. - Ljubljana : Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, 2017

## 5 PRILOGE

### 5.1 Epidemiološka anketa

#### **Podatki o obolelem:**

Ime in priimek	
Datum rojstva	Spol
Naslov stalnega prebivališča	
Telefonska številka pacienta:	
<b>PREDHODNI DEJAVNIKI TVEGANJA</b>	
Bivanje v DSO: DA / NE	
Predhodna hospitalizacija v zadnjem letu: DA / NE	
Predhodni operativni poseg v zadnjem letu: DA / NE	
Vstavljen kateter: DA / NE	dializa: DA / NE
Predhodno nosilstvo ali okužba z MRSA: DA / NE	

#### **Podatki o kužnini:**

MRSA, izoliran iz klinične kužnine: DA / NE
MRSA, izoliran iz nadzorne kužnine: DA / NE
Vrsta kužnine (obkroži): koža, nos, žrelo, presredek, rana, drugo:.....
Datum odvzema kužnine:
Datum sprejema v bolnišnico:
Datum osamitve MRSA iz kužnine:
Čas osamitve MRSA: do 48 ur po sprejemu v bolnišnico več kot 48 ur po sprejemu v bolnišnico
Cefoksitin (oksacilin) presejalni test (inkorporacijski antibiogram): POZITIVEN/ NEGATIVEN

#### **Podatki o antibiogramu:**

antibiotik	OX/ FOX	E	CC	SXT	TE	GM	CIP	C	RA	VA	FA	MUP
zona inhibicije (mm) ali interpretacija												

#### **Podatki o diagnozi:**

Napotna ustanova:	
Napotni zdravnik:	tel. št:

\* Klinična slika:

- Okužba kože in podkožja      DA / NE
- Pljučnica                              DA / NE
- Drugo \_\_\_\_\_

\*Predhodno zdravljenje z antibiotikom: DA/NE

antibiotik.....,

\*Osnovna bolezen:

Dodatna vprašanja:

Ali ste po poklicu

- zdravstveni delavec
- mesar
- veterinar
- kmet

S katerimi živalmi imate stik?

- Psi
- Mačkami
- Svinjami
- Govedom
- Konjem
- Perutnino

\*izpolnimo, če so nam podatki znani

Seve sumljive za CA MRSA se molekularno potrjuje v NLZOH OMM Kranj

## **5.2 Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo**

### **Komu odvezamemo kužnine za mikrobiološko preiskavo?**

Osebi, ki ima rano ali poškodovano kožo in je v povezavi z izbruhom. Brez predhodne toalete odvezamemo bris rane v transportnem gojišču.

### 5.3 Informacija za tesne kontakte obolelega

**Datum :**

Spoštovani,

Vaš otrok je bil v stiku z osebo, ki ima stafilokokno okužbo kože z bakterijo, ki je sumljiva za MRSA domačega okolja. Ker bi pri vašem otroku v primeru, da zboli, lahko bolezen težje potekala, se s tem obvestilom v primeru pojava bolezni oglasite pri izbranem zdravniku.

**S seboj obvezno prinesite tudi kartico zdravstvenega zavarovanja!**

Lep pozdrav,



## 5.4 Obvestilo kolektivu obolelega

Datum:

Spoštovani,

Vaš otrok je bil morda (Morda ste bili) v stiku z osebo, ki ima stafilokokno okužbo kože. Bolezen se v začetku lahko kaže kot vnetje kožnih lojnic, znojnic, v obliki turov. Bolezen lahko spremlja tudi povišana temperatura.

V kolikor bi pri svojem otroku (pri sebi) opazili take znake, se obrnite na izbranega zdravnika, ki bo ugotovil, ali pri vašem otroku (pri vas) gre za stafilokokno okužbo kože in vam v tem primeru svetoval glede zdravljenja.

V kolikor vaš otrok (vi sami) nima navedenih stanj in pri otroku (pri sebi) niste opazili okužb kože, obisk pri zdravniku ni potreben.

**V primeru pregleda pri zdravniku prinesite s seboj kartico zdravstvenega zavarovanja.**

## 5.5 Obvestilo za zdravnike- Gradivo za strokovno javnost

Proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA) je bakterija, ki je odporna proti številnim antibiotikom. V splošni populaciji bakterija najpogosteje povzroča okužbe kože. V posameznih primerih lahko povzroči tudi okužbe pljuč in ostalih organov. V kolikor okužbe ne zdravimo, lahko okužba napreduje v sepsa, kar je življenjsko ogrožajoče stanje organizma.

V zdravstvenih in negovalnih ustanovah MRSA povzroča resne probleme kot so okužbe krvi, pljučnice in okužbe ran (1).

V Sloveniji imamo učinkovit sistem nadzora bolnišničnih okužb, predvsem okužb, ki jih povzroča MRSA. Na nacionalnem nivoju imamo opredeljene smernice odvzema nadzornih kužnin z namenom zgodnjega odkrivanja bolnikov koloniziranih ali okuženih z MRSA. Žal podatki glede prevalence ostajajo na nivoju bolnišnic, na nacionalnem nivoju se epidemiološki podatki ne zbirajo, zato na nacionalnem nivoju nimamo podatkov o prisotnosti endemskih klonskih skupin oz. klonov MRSA v Sloveniji. Znani so le podatki za posamezne ustanove ter določene kužnine, zbrane v različnem časovnem obdobju. Z odpiranjem meddržavnih mej, migracijo ljudi, možnostjo zdravljenja naših bolnikov v sosednjih državah in obratno, omogočamo vnos novih tipov, klonskih skupin oz. klonov MRSA v našo državo (2-6).

V zadnjih letih se pojavljajo okužbe z MRSA tudi izven bolnišnic. Te okužbe izvirajo iz domačega okolja in prizadenejo ljudi brez dejavnikov tveganja. Ti zunaj bolnišnični sevi, ki se imenujejo MRSA domačega okolja (**CA-MRSA, *community-associated MRSA***), so bolj virulentni kot endemični sevi MRSA, imajo krajši čas razmnoževanja, lahko nosijo dodatne toksine (npr. levkocidin Panton-Valentine), kar predstavlja dodatno grožnjo javnemu zdravju. Okužbe z MRSA pridobljene v domačem okolju (CA-MRSA) lahko povzročajo resne ali celo smrtne okužbe pri sicer zdravih ljudeh (2).

V nasprotju z bolnišnično pridobljeno MRSA je CA-MRSA bolj občutljiva za antibiotike, ki niso betalaktamski in se razlikujejo od bolnišničnih sevov MRSA. Okužba s CA-MRSA lahko napreduje tudi v invazivno okužbo mehkega tkiva, bakteriemijo ali smrt. CA-MRSA najpogosteje povzročajo okužbe pri majhnih otrocih, med športniki in v športnih kolektivih, med zaporniki, uživalci drog, pri brezdomcih, vojaki in pri moških, ki imajo spolne odnose z moškimi. CA-MRSA se prenašajo s tesnimi stiki. Tveganje za okužbo med športniki, zaporniki in vojaki je veliko, saj pri njih prihaja pogosto do poškodb kože. Možen prenos CA-MRSA je

tudi preko opreme (npr. uporaba istih brisač, brivnikov, mila in podobno) oziroma do njega prihaja zaradi slabih higienskih navad/souporabe pripomočkov za osebno nego (2, 7, 8).

S predhodnimi raziskavami smo potrdili, da je bakterija CA-MRSA prisotna tudi v Sloveniji, da imamo majhno število okužb povzročenih s CA-MRSA, da pa imamo tudi posamezne primere invazivnih okužb. Predvidevamo, da bo število okužb, povzročenih s CA-MRSA v prihodnosti naraščalo. Ne glede na zgoraj omenjene težave, v naših bolnišnicah prevladujejo HA-MRSA (HA-MRSA, *hospital-associated* MRSA) (5).

Vse večji problem bakterija CA-MRSA predstavlja tudi v veterini. Pomembnost MRSA pri živalih se je izjemno povečala s spoznanjem, da se MRSA lahko pojavlja tudi pri živalih, ki so namenjene za prehrano ljudi. Ugotovili so, da največ MRSA pri živalih pripada sekvenčnemu tipu ST398, kar je vzbudilo zanimanje za raziskovanje MRSA rejnih živali, LA-MRSA (angl. *livestock-associated* MRSA). Neposreden ali posreden stik z živalmi je pomemben dejavnik tveganja za okužbo z LA-MRSA. Za okužbo s sevi LA-MRSA so najpogosteje ogroženi veterinarji, mesarji in drugi, ki prihajajo v stik z živalmi. Po podatkih iz literature LA-MRSA s sekvenčnim tipom ST398 niso zelo patogeni za ljudi, vendar lahko povzročajo različne okužbe, npr. okužbe kože, bakteriemijo, pljučnico in endokarditis (6).

## 5.6 Gradivo za splošno javnost

Proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA) je bakterija, ki je odporna proti številnim antibiotikom. V splošni populaciji bakterija najpogosteje povzroča okužbe kože. V posameznih primerih lahko povzroči tudi okužbe pljuč in ostalih organov. V kolikor okužbe ne zdravimo, lahko okužba napreduje.

### Preprečevanje širjenja bakterije CA MRSA

Okužba se najpogosteje prenaša preko rok in predmetov. Prenos okužbe z MRSA lahko preprečimo z ukrepi:

- Roke umivamo temeljito z milom in toplo vodo ali jih razkužujemo po vsaki prevezi ali dotikanju rane kot tudi telesni vadbi.
- Rane, vreznine čistimo in jih pokrivamo s čistimi, suhimi povoji dokler se ne zacelijo. Glede oskrbe rane upoštevajmo navodila zdravnika. Gnoj iz okužene rane vsebuje bakterije, lahko tudi MRSA, zato je potrebno z izločki rane rokovati pazljivo. Uporabljene preveze zavijmo v plastične vrečke in jih zavite odvržemo v smeti.
- Preprečujemo skupno uporabo brisač, brivnikov, pripomočkov za umivanje in oblačil.
- Brisače in oblačila je potrebno prati z vodo in detergentom ter jih popolnoma posušiti. Pri pranju oblačil moramo upoštevati priporočila proizvajalcev napisana na etiketi na etiketi. Po dotikanju umazanega perila moramo roke umiti
- V primeru suma na okužbo je potrebno obiskati zdravnika. Včasih ljudje z okužbo MRSA najprej pomislijo, da jih je pičila žuželka. Večina stafilokoknih okužb vključujoč MRSA se pojavi kot rdečina, oteklina, bolečina, toplo mesto na dotik, obilo gnoja ali drugega izločka. Okužbo lahko spremlja tudi povišana telesna temperatura. Ljudje naj okužbe ne zdravijo sami s prediranjem in stiskanjem okuženega mesta. Okuženo mesto je potrebno pokriti s čistim, suhim obližem dokler okužbe ne pregleda zdravnik.