

Obravnava bolnika, koloniziranega z večkratno odpornimi bakterijami v ambulantni in domu starejših občanov

Tatjana Mrvič

Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja

Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb

UKC Ljubljana

Podiplomski tečaj protimikrobnega zdravljenja

Ljubljana, 15.5.2024

Uvod



Colonization

vs.

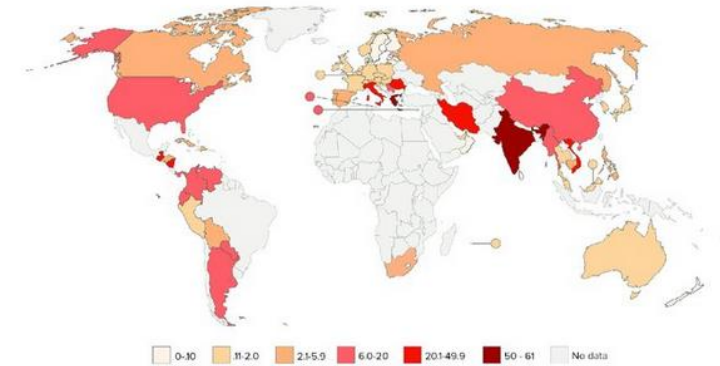
Infection



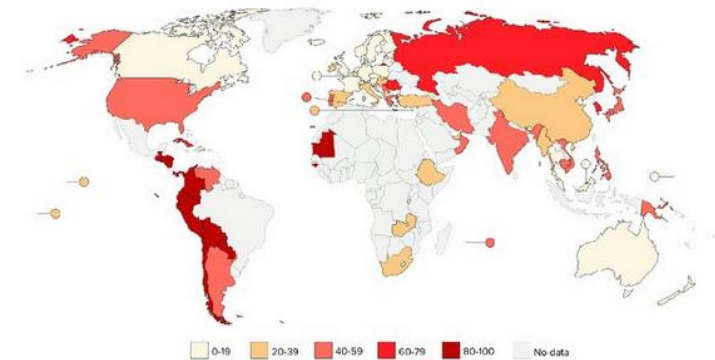
Rizični dejavniki za kolonizacijo z VOB

- Zdravljenje v bolnišnici
- Stik s tujim zdravstvenim sistemom
- Bivanje v ustanovah za kronično nego
- Razzeljene osebe
- Bivanje/ potovanje v endemska področja

CR K. pneumoniae %

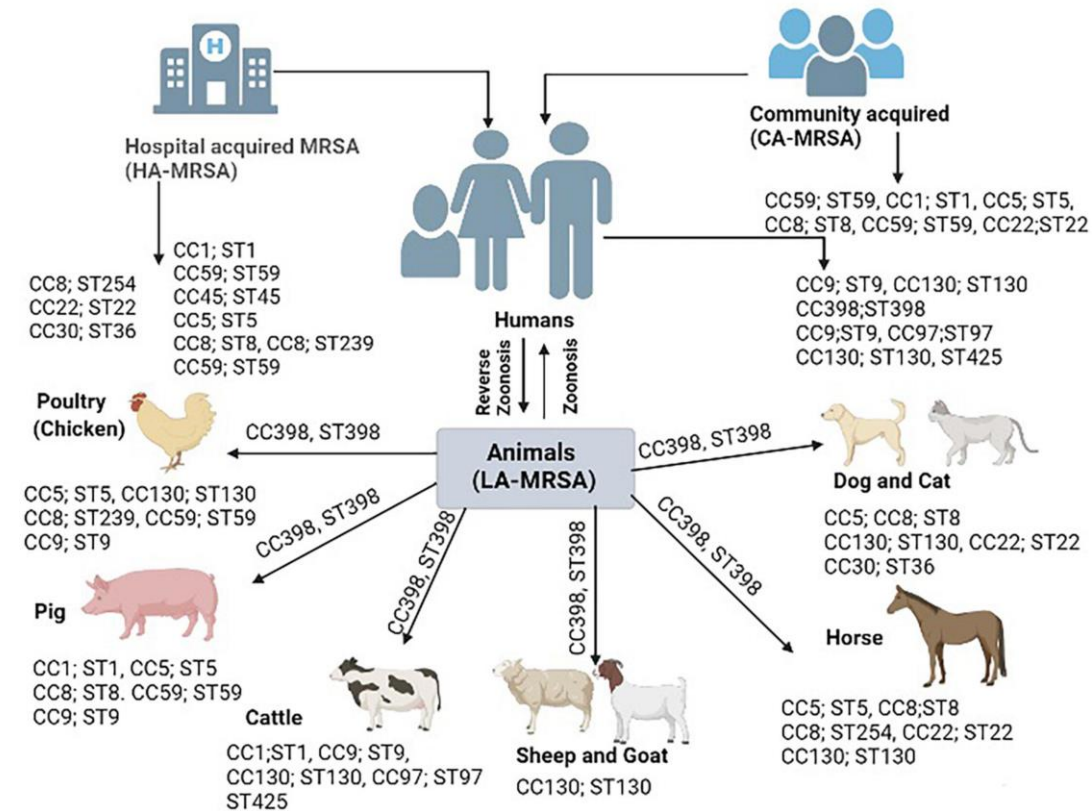


MRSA %



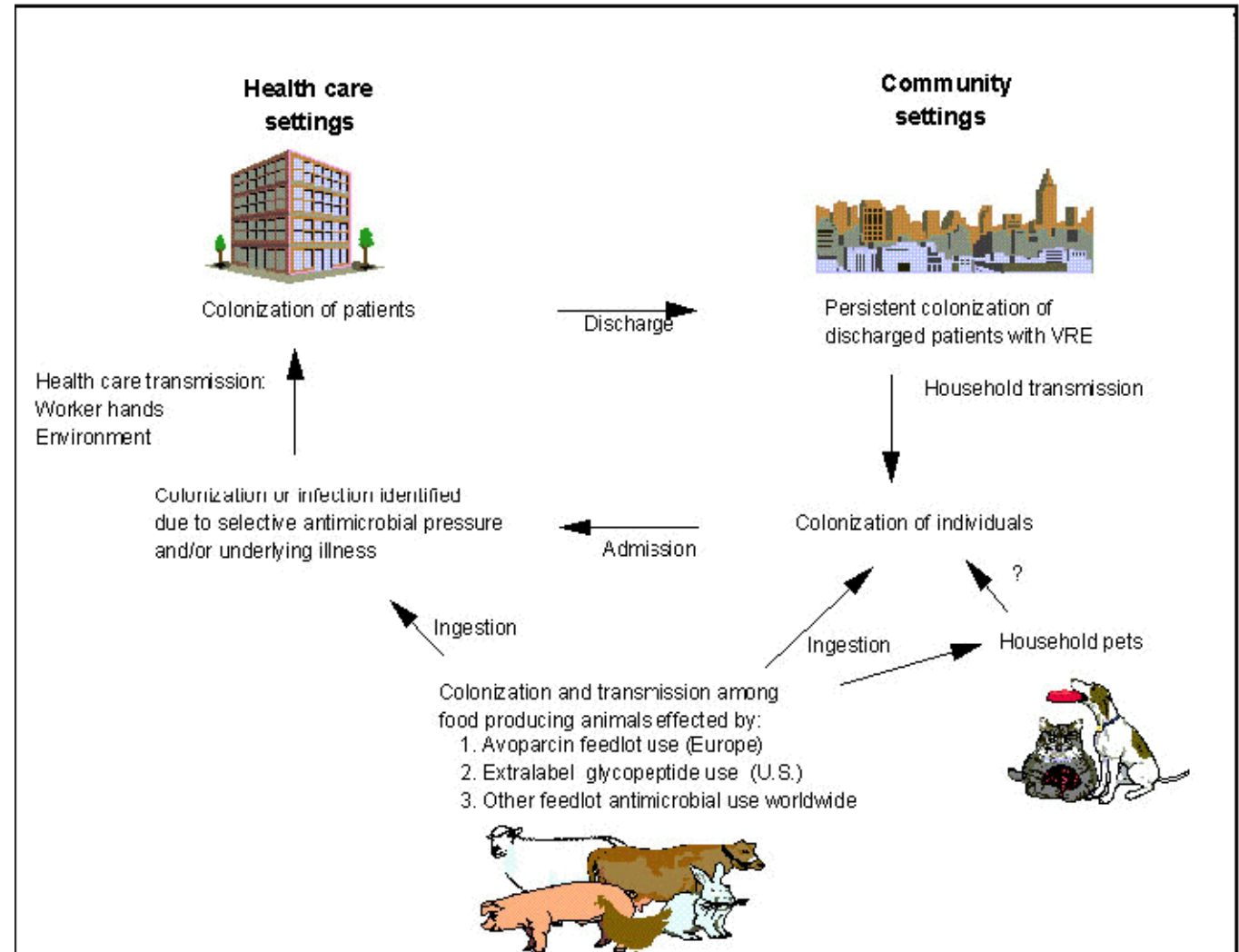
MRSA

- Zdravljenje v bolnišnicah
- stik s tujim zdravstvenim sistemom
- kronični dermatološki bolniki (atopjski dermatitis, luskavica)
- Oskrbovanci ustanov za kronično nego
- Otroci < leti
- Športniki
- MSM
- Stik z rejnimi živalmi (kmetje, veterinarji)

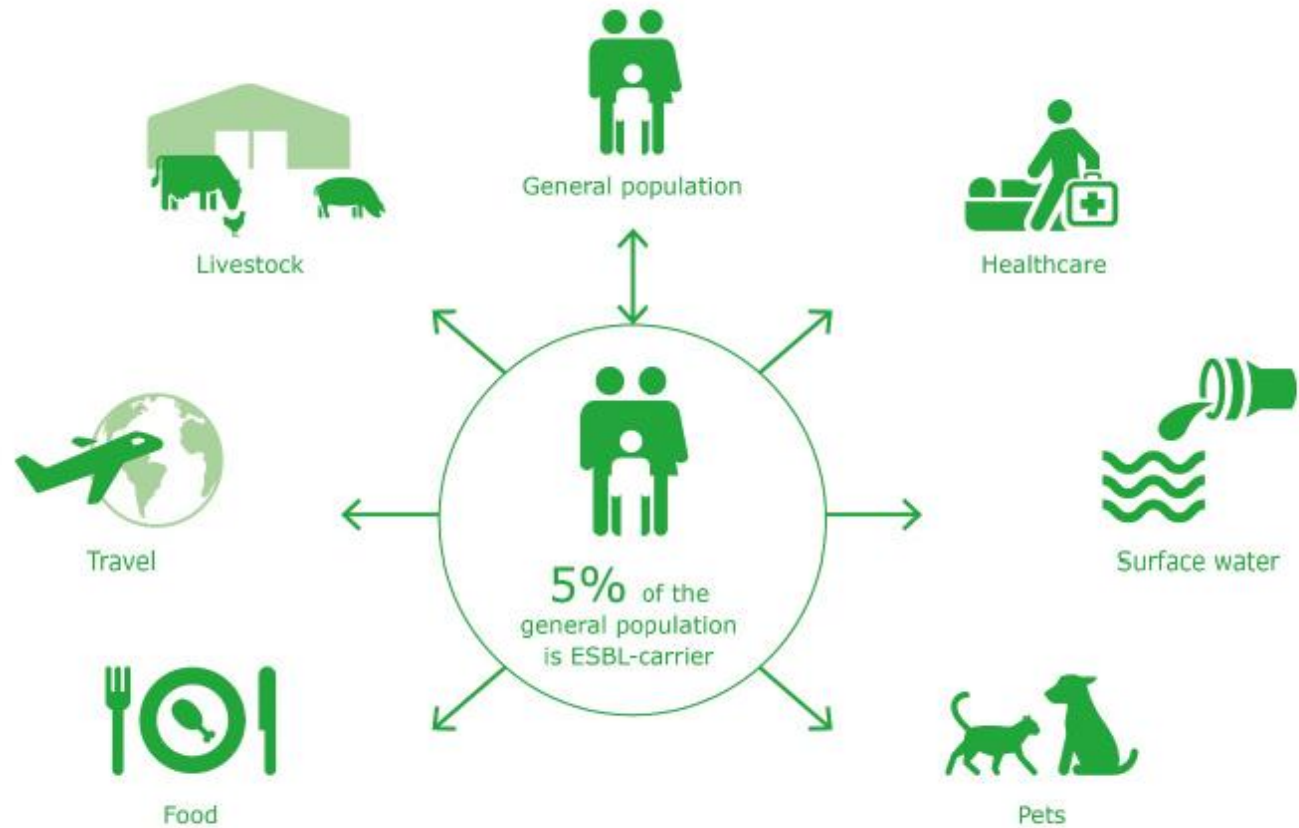


VRE

- Hospitalizacija
- Stik z živalmi



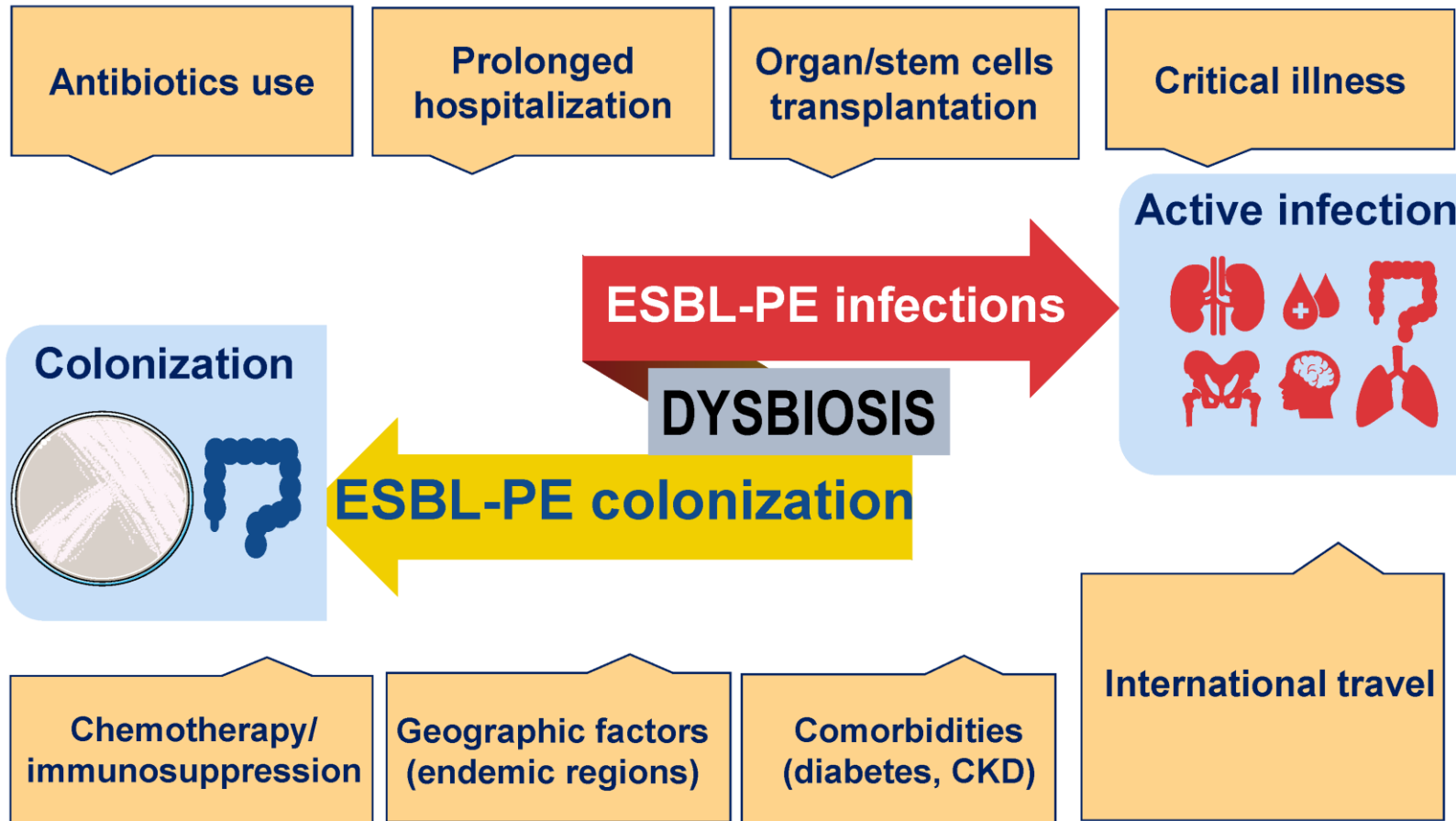
E. coli ESBL



Dorado-García A. et al, *Molecular relatedness of ESBL/AmpC-producing Escherichia coli from humans, animals, food and the environment: a pooled analysis*. J Antimicrob Chemother. **2017** Nov 18. doi: 10.1093/jac/dkx397.

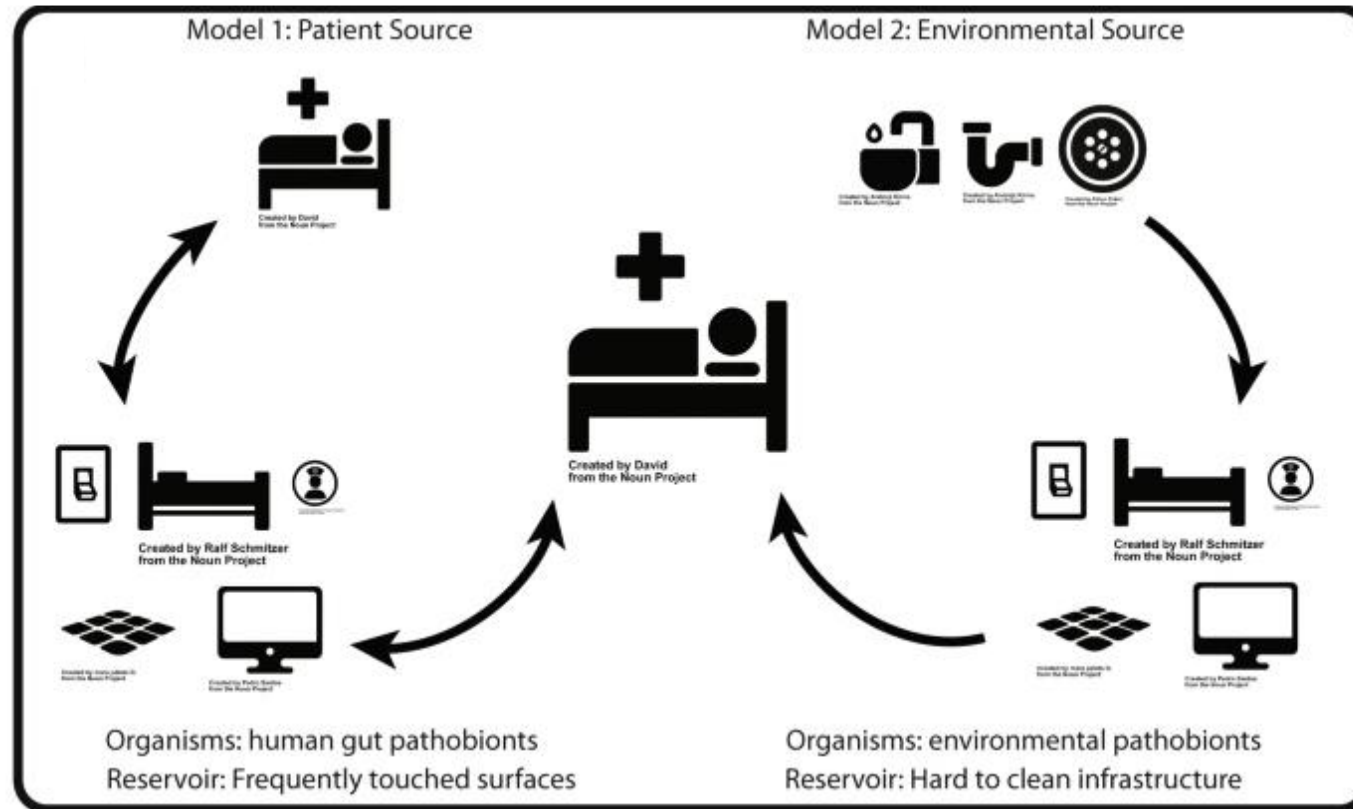
G- VOB enterobakterije (ESBL, CRE, CPE)

Vrsta izolata	Oprelitev izolata: odpornost proti antibiotikom ¹ ali izločanje karbapenemaz ²	Značilnost (oznaka) izolata ³	Opomba, besedilo k izolatu z določeno značilnostjo ⁴
Enterobakterije	Proti karbapenemom	CRE	Izolirani sev je odporen proti karbapenemom. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom. Potrebna je dosledna izolacija bolnika.
Enterobakterije	<i>Izločanje karbapenemaz</i>	CRE-CPE	Izolirani sev izloča karbapenemazo. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom. Potrebna je dosledna izolacija bolnika.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Proti karbapenemom in drugim betalaktamskim antibiotikom	CRPs	Izolirani sev je odporen proti karbapenemom in drugim betalaktamskim antibiotikom. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Izločanje karbapenemaz</i>	CRPs-CP	Izolirani sev izloča karbapenemazo. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom. Potrebna je dosledna izolacija bolnika.
<i>Acinetobacter baumannii</i> (kompleks)	Proti karbapenemom	CRAb	Izolirani sev je odporen proti karbapenemom. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom. Priporočljiva je dosledna izolacija bolnika.
<i>Acinetobacter baumannii</i> (kompleks)	<i>Izločanje karbapenemaz</i>	CRAb-CP	Izolirani sev izloča karbapenemazo. Posvetujte se z infektologom ali kliničnim mikrobiologom. Potrebna je dosledna izolacija bolnika.



Pseudomonas aeruginosa (CRPs, CRPs-CP)

Acinetobacter baumannii (CRAb)



Običajna anatomska mesta kolonizacije

MRSA:

- Nos
- Žrelo, črevo
- Koža

POZOR:

- Rane
- Vsadki (stoma, urinski kateter)

VRE in G- VOB:

- Črevo

Ukrepi preprečevanja prenosa VOB na primarnem nivoju in v DSO

Standardni ukrepi

Standard precautions must always be used when caring for all patients, regardless of their infection status



1 Perform hand hygiene



2 Use personal protective equipment (PPE)*



3 Use respiratory hygiene and cough etiquette



4 Use aseptic technique



5 Use and dispose of sharps safely



6 Clean and reprocess reusable patient equipment



7 Perform routine environmental cleaning



8 Handle and store waste safely



9 Handle and store linen safely

Navodila.....



MRSA DOMAČEGA OKOLJA (Community associated MRSA- CA MRSA)

Irena Grmek Košnik
Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) – OE Kranj

Tatjana Frelj
Maja Sočan
Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)

5.6 Gradivo za splošno javnost

Proti metilicinu 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, otekline, 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.

ESBL in bakterije ki izločajo karbapenemaze

<https://nijz.si/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z/esbl-proti-antibiotikom-odporne-bakterije-z-encimi-esbl-in-ali-karbapenemazami/>

<https://nijz.si/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z/karbapenemaze-proti-antibiotikom-odporne-bakterije-z-encimi-esbl-in-ali-karbapenemazami/>

**STROKOVNA PRIPOROČILA
ZA IZVAJANJE PROGRAMA
PREPREČEVANJA IN
OBVLADOVANJA OKUŽB
POVEZANIH Z ZDRAVSTVOM
V SOCIALNOVARSTVENIH
ZAVODIH**

Delovna skupina NAKOBO
in SVZ pod okriljem
Ministrstva za zdravje RS

<https://www.gov.si/zbirke/delovna-telesa/nacionalna/>

Kaj pa vrtci, šole?

<https://niz.si/nalezljive-bolezni/pripravljenost-in-odzivanje-na-tveganja-za-nalezljive-bolezni/vkljucitev-otroka-v-vrtec-solo-po-preboleli-nalezljivi-bolezni-ali-okuzbi-smernice/>

VKLJUČITEV V VRTEC/ ŠOLO PO PREBOLELI NALEZLJIVI BOLEZNI ALI OKUŽBI - SMERNICE

Logotip inštituta	
Lokacija dokumenta	https://niz.si/nalezljive-bolezni/pripravljenost-in-odzivanje-na-tveganja-za-nalezljive-bolezni/
Verzija	Ver. 10/2024 – 11. 3. 2024
Zamenja verzijo	Ver. 9/2023 – 26. 2. 2024
Uporabniki dokumenta	CNB, epidemiologi, strokovna javnost, šole, vrtci
Skrbnik dokumenta	E. Grilc
Pregledal	E. Grilc
Odobril	M. Grgič Vitek
Datum izdaje	22. 12. 2020

Zgodovina verzij:

Verzija	Datum	Ime in priimek osebe ali naziv dejavnika, ki je vplival na spremembo/dopolnitev vsebine	Opis spremembe/dopolnitve
Ver.1/2012–15.02.2012	30.5.2012	Center za nalezljive bolezni	»Obvestiti je potrebno tiste nosilce, ki so bile 15 ali več minut v sobi z otrokom, ki ima peto bolezen, oziroma so imele s tem otrokom tesen stik (obraz na obraz) v zadnjih treh tednih pred pojavom bolezni pri otroku. Ko se pri otroku pojavi izpuščaj ni več kužen, zato je pomembno, kdaj je nosilca imela z njim stik!«.
Ver.2/2013–4.02.2013	4.2.2013	Center za nalezljive bolezni	Vključitev v vrtec/šolo : Po prvem negativnem izvidu vzorca blata oziroma po presoji epidemiologa ali specialist javnega zdravja, ki izda mnenje za lečečega zdravnika.
Ver.3/2020–22.12.2020	22.12.2020	Center za nalezljive bolezni	Trajanje izločitve iz vrtca/šole.
Ver.4/2022–17.02.2022	17.02.2022	Center za nalezljive bolezni	Trajanje izločitve iz vrtca/šole.
Ver.5/2022–22.03.2022	22.03.2022	Center za nalezljive bolezni	Nov skrbnik dokumenta; Dodana Priloga A: Povzetek dokumenta Vključitev otroka v vrtec/šolo po preboleli nalezljivi bolezni ali okužbi - smernice (Priloga A se preimenuje v Priloga B itd.; Dodana povezava do spletnega mesta v Priloga D - Posodobljen koledar cepljenja. Prej je bil koledar v Prilogi, zdaj samo povezava; Nov obrazec dokumenta.
Ver.6/2023–3.4.2023	3.4.2023	Center za nalezljive bolezni	V poglavju 4. in prilogi A: sprememba glede vključitev v vrtec ali šolo po prebolelem Covid-19 in gripi.

Praktični primeri

1. Obravnava MRSA koloniziranega pacienta (žrelo, koža), ki ima okužbo dihal v ambulantni?
2. Navodila zdravnika staršem otroka z MRSA kolonizacijo, ki ima poslabšanje atopijskega dermatitisa glede vrnitve v vrtec?
3. Obravnava ESBL ali CP koloniziranega pacienta v ambulantni?
4. Obravnava CP koloniziranega pacienta v DSO?

Pristop k pacientu nosilcu VOB z okužbo na primarnem nivoju

- Katera vrsta VOB?
- Anatonsko mesto kolonizacije?
- Vrsta okužbe – anatonsko mesto?
- Dejavniki pacienta (akutno prizadet, kronični bolnik)

Kdaj ni potrebno takoj kriti VOB?

- Okužba jasno povzročena z drugim povzročiteljem:
(streptokokna angina, vnetje srednjega ušesa, šen, celulitis brez kronične rane)
- Pljučnica pri kolonizaciji z VRE

Običajno ni potrebno kritje:

- Doma pridobljena pljučnica pri pokretnem bolniku z VOB kolonizacijo v črevesju (CRPs, CRAb, ESBL, CRE, VRE)
- Okužba sečil pri kolonizaciji z MRSA

MRSA

- Okužbe kože, mehkih tkiv, kosti
- Pljučnice
- Bakteremija in infekcijski endokarditis
- Globoki abscesi
- Okužbe umetnih sklepov

Antibiotik	Okrajšava	% S	% I	% R	Število prvih izolatov
Penicilin	P	0	/	100	640
Oksacilin	OX	0	/	100	639
Trimetoprim-sulfametoksazol	SXT	97,6	0,2	2,2	628
Vankomicin	VA	100	/	0	629
Linezolid	LZD	99,8	/	0,2	531
Eritromicin	E	24,7	0,2	75,2	628
Klindamicin	CC	25,5	0,2	74,3	627
Tetraciklin	Te	91,3	0	8,7	623
Ciprofloksacin	CIP	27,0	/	73,0	640
Gentamicin*	GM	92,2	/	7,8	628
Rifampicin*	RA	99,1	0	0,9	571

* gentamicin in rifampicin - pri stafiloknih okužbah se ne uporabljata kot samostojen antibiotik

SKUOPZ, Pregled občutljivosti bakterij za antibiotike 2017

Okužbe kože:

- TMP/SMX 160/800mg na 12 ur
- Klindamicin 300 - 450 mg/8 ur
- Doksiciklin 100 mg/12 ur 5-10 dni

ESBL

- Okužbe sečil
- Okužbe v trebuhu
- Okužbe dihal
- Okužbe mehkih tkiv

okužbe spodnjih sečil:

- fosfomicin 3g p.o . 1x
- nitrofurantoinom 100mg/12h p.o . 5 dni (K. pneumoniae NE)
- TMP/SMX (če občutljivo) 160/800mg na 12 ur 3 dni
- amoksicilin s klavulansko kislino

2017	<i>E. coli</i> ESBL	<i>K. pneumoniae</i> ESBL
	% S	% S
nitrofurantoin	96,4	NA
gentamicin	58,8	44,1
TMP/SMX	26	8,8
amoksi/klav*	52,6	28,5
ciprofloksacin	8,5	5,7
pip/taz	73,9	33,2

Enterobakterije CRE

- Okužbe sečil
- Okužbe v trebuhu
- Okužbe dihal
- Okužbe mehkih tkiv, kože, kosti

VRE

E. fecalis

Antibiotik	Okrajšava	% S	% I	% R	Število prvih izolatov
Ampicilin	AM	99,1	0,3	0,6	7943
Vankomicin	VA	100	/	0	7931
Linezolid	LZD	99,6	/	0,4	5591
Ciprofloksacin*	CIP	99,5	/	0,5	4839
Nitrofurantoin*	FM	75,8	/	24,2	5017

* rezultat velja le za nezapletene okužbe sečil

- Okužbe sečil
- Okužbe v trebuhu
- Bakteremije

Okužbe sp. sečil:

- fosfomicin 3g p.o . 1x
- nitrofurantoinom 100mg/12h p.o

E. faecium

Vrsta (N izolatov)	E. faecium – VRE (N 29)		
	% S	% I	% R
ampicilin	0	0	100
vankomicin	0	0	100
linezolid	96,6	0	3,4
ciprofloksacin	/	/	/
nitrofurantion	/	/	/
tigeciklin	100	0	0

Letno poročilo UKCL 2021

E. faecium

Antibiotik	Okrajšava	% S	% I	% R	Število prvih izolatov
Ampicilin	AM	9,5	0,6	89,9	1897
Vankomicin	VA	99,4	/	0,6	1896
Linezolid	LZD	99,5	/	0,5	1554
Ciprofloksacin*	CIP	5,7	/	94,3	960
Nitrofurantoin**	FM	/	/	/	/

* ciprofloksacin - rezultat velja le za nezapletene okužbe sečil

** pri izolatih E. faecium nitrofurantoina ni mogoče testirati, ker zanj ni interpretacije

CRPs

Običajno okužbe pri dolgotrajno hospitaliziranih, kritično bolnih

- Okužbe sečil
- Okužbe v trebuhu
- Okužbe kože, mehkih tkiv, kosti
- Pljučnica
- Bakteremija
- Infekcijski endokarditis
- Drugo: otitis externa

Pseudomonas aeruginosa

Občutljivost izolatov
glede na rezistenčni profil

Vrsta (N izolatov)	<i>P. aeruginosa</i> (N 1376)			<i>P. aeruginosa</i> – CRPs (N 87)		
	% S	% I	% R	% S	% I	% R
piperacilin/tazobaktam	92,9	0	7,0	0	0	100
ceftazidim	93,5	0	6,5	2,3	0	97,7
cefepim	95,0	0	5,0	26,4	0	73,6
ceftolozan/tazobaktam	/	/	/	68,2	0	31,8
ceftazidim/avibaktam	/	/	/	74,4	0	25,6
imipenem	88,1	0	11,9	0	0	100
meropenem	86,7	7,3	6,0	0,0	11,5	88,5
aztreonam	96,7	0	3,3	48,3	0	51,7
ciprofloksacin	87,1	0	12,9	51,7	0	48,3
levofloksacin	83,2	0	16,8	41,4	0	58,6
amikacin	97,6	0,3	2,1	78,2	1,1	20,7
tobramicin	98,0	0	2,0	77,0	0	23,0
kolistin	/	/	/	91,8	0	8,2

/ ni interpretacije ali ni testirano

CRAb

Običajno okužbe pri dolgotrajno hospitaliziranih, kritično bolnih

Acinetobacter baumannii

- Bakteremija
- Okužba sečil
- Okužba dihal
- Okužba kroničnih ran

Občutljivost izolatov
glede na rezistenčni profil

Vrsta (N izolatov)	<i>A. baumannii</i> (N 85)			<i>A. baumannii</i> – neCRAb (N 46)			<i>A. baumannii</i> – CRAb (N 40)		
	% S	% I	% R	% S	% I	% R	% S	% I	% R
ampicilin/sulbaktam	NI*	NI	NI	NI**	NI	NI	NI***	NI	NI
imipenem	54,1	0	45,9	100	0	0	0	0	100
ciprofloksacin	0	43,5	56,5	0	80,4	19,6	0	0	100
levofloksacin	41,2	2,4	56,5	76,1	4,3	19,6	0	0	100
gentamicin	42,4	0	57,6	78,3	0	21,7	0	0	100
amikacin	51,8	0	48,2	95,7	0	4,3	0	0	100
trimetoprim/sulfametoksazol	49,4	1,2	49,4	95,7	0	4,3	10,0	2,5	87,5
kolistin	/	/	/	/	/	/	100	0	0

Zaključki

- Kolonizacije z VOB v populaciji naraščajo.
- Obravnava nosilcev VOB na primarnem zdravstvenem nivoju in v DSO mora temeljiti na doslednem izvajanju standardnih ukrepov.
- Zdravljenje okužb pri nosilcih VOB se lahko izvaja tudi na primarnem nivoju in v DSO in ne potrebujejo vedno širokospektralnih antibiotikov. Pri tem moramo upoštevati za kakšno vrsto okužbe gre, ali je bolnik akutno prizadet, ali gre za kroničnega bolnika.