

## Rekomendācijas multirezistentu Gram-negatīvu, t.sk., karbapenemāžu (piem., oxa-48, KPC, NDM u.c.) producējošu baktēriju uzliesmojumu kontrolei un izplatības ierobežošanai slimnīcās

Multirezistentu Gram-negatīvu, t.sk., karbapenemāžu producējošu baktēriju izplatīšana slimnīcās ir nozīmīga sabiedrības veselības problēma vairākās valstīs. Šis materiāls ir paredzēts ārstniecības personām, lai efektīvāk īstenotu pasākumus agrīnai pret karbapenēmiem rezistentu *Enterobacteriaceae* dzimtas baktēriju identificēšanai un izplatīšanās kontrolei stacionāros.

### Kas ir karbapenēmu rezistentas *Enterobacteriaceae* (KRE)?

*Enterobacteriaceae* baktērijas ir daļa no zarnu trakta mikrofloras. Karbapenēmu rezistence var attīstīties antibakteriālās terapijas rezultātā, kā arī tikt nodota ar karbapenēmu grupas antibiotiku noārdoša enzīma – karbapenemāzes – nosakoša gēna palīdzību.

Pirmais karbapenemāzes oxa-48 producējošas un pret kolistīnu rezistentas *Klebsiella pneumoniae* gadījums Latvijā tika konstatēts 2020. gada augustā. Šobrīd ziņojumi par gadījumiem, kad pacienti ir kolonizēti vai inficēti ar multirezistentām (MR), t.sk., karbapenēmu rezistentām enterobaktērijām (KRE)\* konstatēti vairākās Latvijas slimnīcās, turklāt atsevišķos gadījumos vērojama epidemioloģiska saistība starp vairākām slimnīcām, kas nozīmē, ka uzliesmojumi ir saistīti ar pacientiem, kuri iepriekš bijis stacionēti citās slimnīcās.

Analīzes	Rezultāts
<b>Uzsējumā aug:</b>	<b><i>Klebsiella pneumoniae</i> / OXA-48</b>
Ampicilīns	Rezistents
Amoxicilīns/Clavulāniskā skābe	Rezistents
Piperacilīns/Tazobactam	Rezistents
Cefotaxīms	Rezistents
Ceftazidīms	Rezistents
Imipenems	Rezistents
Meropenems	Rezistents
Ciprofloksacīns	Rezistents
Amikacīns	Jūtīgs
Gentamicīns	Jūtīgs
Chloramphenicol	Rezistents
Trimetoprim/Sulfametoksazols	Rezistents
ESBL	POZITĪVS / producē paplašināta spektra beta-laktamāzes

Dānija ziņots par **diviem** kara traumu pacientiem, kas pārvesti no Ukrainas slimnīcas un rutīnas fēču skrīningā tiem konstatēta karbapenemāžu producējoša *Acinetobacter baumannii*, kas jutīga tikai uz kolistīnu un tigeciklīnu.



Lai ierobežotu šādu grūti ārstējamu multirezistentu baktēriju izplatību:

- ✓ identificē riska pacientus,
- ✓ veic laboratorisko skrīningu,
- ✓ nodrošini pacienta izolāciju,
- ✓ ievēro roku higiēnu un citus kontakta transmisijas kontroles pasākumus.

**STOP** KONTAKTA TRANSMISĪJA

**VISIEM OBLIGĀTI**

- Roku dezinfekcija** ✓  
Ieļojot un izojot no palātas
- Priekšauts vai halāts** ✓
- Cimdi** ✓  
pie pacienta pēc roku dezinfekcijas

\* Masīvo sprādzienu viltana atbilstoši epidemioloģiskajai situācijai

ĪRĒPĪBĪBES PAK PACIENTU ĪRĒDĪ



## Īss pacientu skrīninga algoritms

1. Pacientam anamnēzē karbapenēmu rezistentu baktēriju (t.sk., *K.pneumoniae*, *A.baumannii* u.c.) kolonizācija vai infekcija

2. Pēdējo 12 mēnešu laikā pacients:

- Stacionēts citā slimnīcā Latvijā
- Stacionēts citā slimnīcā ārzemēs
- Ilgstoši atradies sociālās aprūpes centrā
- Bijis epidemioloģiski nozīmīgā kontaktā ar citu pacientu, kam zināma MR baktēriju kolonizācija vai infekcija

JĀ



Veic skrīningu:

- nosūta **rektālo iztriepi vai fēču paraugu** uz *Enterobacteriaceae spp.* un multirezistentu floru.

Papildus uzsējumi pēc nepieciešamības / klīniskās situācijas:

- brūču uzsējumi;
- urīna uzsējums pacientiem ar urīna ilgkatetru;
- ...

Nodrošina pacientam izolācijas palātu līdz negatīvam skrīninga rezultātam.

Pozitīvas atradnes gadījumā:

- norāda faktu par KRE kolonizāciju vai infekciju pacienta izrakstā;
- rekomendē turpmāko gadu pacientu izolēt atkārtotas stacionēšanas gadījumā;
- ziņo Slimību profilakses un kontroles centram (SPKC) par katru pret karbapenēmiem rezistentu *Enterobacteriaceae* dzimtas mikroorganisma konstatēšanas gadījumu.

## Kāpēc multirezistentas, t.sk., karbapenemāžu producējošas Gram-negatīvas baktērijas ir epidemioloģiski nozīmīgas?

- Rezistence pret vairākām antibiotiku grupām = ierobežotas ārstēšanas iespējas.

Uzsējumā aug:	<i>Serratia marcescens</i> / NDM
Ampicillin	Rezistents
Amoxicillin/Clavulanic acid	Rezistents
Piperacillin/Tazobactam	Rezistents
Cefotaxime	Rezistents
Ceftazidime	Rezistents
Imipenem	Rezistents
Meropenem	Rezistents
Ciprofloxacīns	Rezistents
Amikacīns	Jutīgs
Gentamicīns	Rezistents
Chloramphenicol	Jutīgs
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	Rezistents
ESBL	negatīvs
Fosfomicīns (iv)	Rezistents

- To izraisītās infekcijas ir asociētas ar sarežģītāku ārstēšanu, augstāku pacientu mirstību un lielākām ārstēšanas izmaksām un personāla noslogojumu.
- Karbapenemāzes producējošas KRE var nodot šo gēnu citām baktērijām, tādējādi palielinot MR baktēriju izplatību.

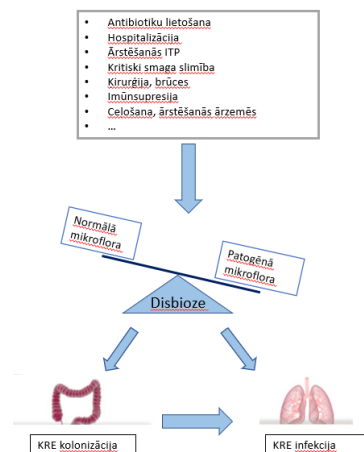
## KRE un citu MR baktēriju izplatība

Galvenais MR baktēriju transmisijas ceļš slimnīcas apstākļos ir kontakta transmisija ar personāla rokām vai kontaminētu medicīnas aprīkojumu, ja netiek ievērota pareiza roku higiēna un kontakta transmisijas izolācijas pasākumi.

### Būtiskākie riska faktori KRE kolonizācijai un infekcijām:

- ilgstoša stacionēšana,
- ārstēšanās intensīvas terapijas palātā (ITP)
- ārstēšanās slimnīcās ārzemēs,
- aprūpe sociālās aprūpes centros,
- antibakteriālā terapija (īpaši fluorohinoloni, cefalosporīni, karbapenēmi, vankomicīns).

Riska grupu pacientu savlaicīga identificēšana un skrīnings, kā arī izolēšana samazina multirezistentu baktēriju transmisijas un to izraisītu infekciju izplatīšanās risku.



### Fēču mikrobioloģisko skrīningu uz *Enterobacteriaceae spp.* un multirezistentu floru būtu rekomendējams veikt, ja:

- pacients pārvests no citas slimnīcas vai sociālā aprūpes centra (Latvijā vai ārzemēs);
  - ārstējies stacionārā (īpaši ITN) pēdējā gada laikā;
- Atkarībā no epidemioloģiskās situācijas slimnīcā skrīnings apsverams:
- pacientiem, kas pārvesti no ITP nodaļas uz parasta profila nodaļu 7. dienā pēc pārvešanas, līdz tam ievērojot izolācijas režīmu un atbilstošus infekciju kontroles pasākumus;
  - pacientiem ITP iestājoties/izrakstoties un katrā 7. dienā;
- iepriekš dokumentēta multirezistentu baktēriju kolonizācija vai infekcija.
  - bijis epidemioloģisks kontakts ar pacientu (piem., stacionēti vienā palātā), kam identificēta kolonizācija vai infekcija pēdējā gada laikā.



Minēto riska grupu pacienti līdz mikrobioloģiskā skrīninga atbildes rezultātiem jāievieto izolācijas palātās.

### Konstatējot MR karbapenemāžu producējošas baktērijas, rekomendējams:

- ievērot kontakta transmisijas piesardzības pasākumus;
- pacientu ievietot izolācijas palātā;
- apzināt epidemioloģiskās kontaktpersonas (pacientus, kas vienlaicīgi atradušies vienā palātā). Kontaktpersonām veikt fēču skrīningu 0. un 7. dienā;
- ziņot Slimību profilakses un kontroles centram (SPKC) par katru pret karbapenēmiem rezistentu *Enterobacteriaceae* dzimtas mikroorganisma konstatēšanas gadījumu atbilstoši Ministru kabineta 1999. gada 5. janvāra noteikumu nr. 7 "Infekcijas slimību reģistrācijas kārtība 3. pielikuma I daļas 10. punktam;



- pacientu izrakstot no slimnīcas vai pārvedot uz citu ārstniecības iestādi:
  - pacienta izrakstā pie diagnozēm norādīt, ka pacients kolonizēts ar konkrēto MR baktēriju; rekomendācijās norādīt, ka atkārtotas stacionēšanas gadījumā vismaz turpmāko gadu jānodrošina izolācijas režīms, tādējādi brīdinot kolēģus un samazinot risku šādu MR baktēriju izplatībai citos stacionāros.

Ja pacientam bijis epidemioloģiski nozīmīgs kontakts ar pacientu, kam konstatēta MR, karbapenemāžu producējošu baktēriju kolonizācija vai infekcija, nepieciešams:

- to norādīt pacienta izrakstā un rekomendēt pacienta izolāciju, ievērojot infekciju kontroles pasākumus,
- ja pacientu pārved uz citu stacionāru, rekomendēt 7. dienā veikt fēču skrīningu uz karbapenemāžu producējošām Gram-negatīvām baktērijām.

## KRE kolonizācija un infekcija

KRE atradne mikrobioloģiskajos izmeklējumos var nozīmēt kolonizāciju vai infekciju.

Kolonizācijas gadījumā pacientam nav klīnisku simptomu, jo šī baktērija nav izraisījusi slimību. Pastāv risks, ka šāda MR baktērija var izraisīt infekciju pašam pacientam vai var tikt pārnesta un kolonizēt vai inficēt citus pacientus. Kolonizācijas gadījumā antibakteriālā terapija nav indicēta, bet pacientam jānodrošina izolācijas režīms.

## Kādas infekcijas var izraisīt KRE

Visbiežāk – slimnīcā iegūtas pneimonijas, t.sk., ar ventilāciju asociētas pneimonijas, urīnceļu infekcijas, t.sk., ar katetru asociētas urīnceļu infekcijas, bakterēmijas, abscesus u.c.