

# Skimun, smitrakning og sýkingavarnir vegna sýklalyfjaónæmra baktería í heilbrigðisþjónustu

Leiðbeiningar sóttvarnalæknis

Október 2019



**Embætti  
landlæknis**  
Directorate of Health

## Formáli

Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería er ein helsta heilbrigðisvá sem herjar á mannfólkið í dag. Þó að sýklalyfjaónæmi sé minna vandamál á Íslandi en í flestum nálægum löndum þá er mikilvægt að allra leiða sé leitað hér á landi til að sporna við frekari útbreiðslu. Ríkisstjórn Íslands samþykkti í maí 2019 víðtækar aðgerðir sem miða að því að hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis. Þessar aðgerðir byggja á tillögum starfshóps heilbrigðisráðherra frá 2017 og tillögum stýrihóps ráðherra sjávarútvegs- og landbúnaðarmála frá því í maí 2019. Aðgerðaráætlunin er í anda „Einnar Heilsu (One Health)“ sem þýðir að spjótum verður beint að öllum hugsanlegum þáttum sem stuðla að útbreiðslu sýklalyfjaónæmis. Þessar leiðbeiningar sem hér er fjallað um eru því einungis einn liður í þessari baráttu en þær undirstrika mikilvægi þess að sporna við útbreiðslu sýklalyfjaónæmis innan heilbrigðisþjónustunnar.

Markmið þessara leiðbeininga er að móta samræmda stefnu á Íslandi um skimun og sýkingavarnir vegna sýklalyfjaónæmra baktería í heilbrigðisþjónustunni. Leiðbeiningarnar fjalla um Gram-neikvæðar bakteríur sem mynda breiðvirka  $\beta$ -laktamasa (BBL), methicillin ónæma *Staphylococcus aureus* (MÓSA) og vancomycin ónæma enterókokka (VÓE). Þær innihalda hins vegar ekki ítarlega verklýsingu á þeim mörgum aðgerðum sem grípa þarf til innan heilbrigðisþjónustunnar og er nánari útfærsla því í höndum einstakra heilbrigðisstofnana.

Allar aðgerðir gegn ónæmum bakteríum eru hluti af sýkingavörnum í heilbrigðisþjónustu og skal því allur kostnaður vegna þessa greiddur af viðkomandi stofnun. Leiðbeiningarnar í þessu skjali miðast við lágmarkskröfur en einstaka heilbrigðisstofnanir geta gert meiri kröfur ef þeim sýnist svo.

Leiðbeiningarnar voru unnar í samvinnu eftirtaldra aðila: Guðrúnar Sigmundsdóttur og Ásu Steinunnar Atladóttur frá sóttvarnalækni, Ásdísar Elfarsdóttur Jelle og Ólafs Guðlaugssonar frá sýkingavarnadeild Landspítala og Kristjáns Orra Helgasonar frá sýkla- og veirufræðideild Landspítala. Eftirfarandi aðilar lásu yfir og komu með athugasemdir: Helga Hansdóttir, Sigríður Sigurðardóttir frá Grund/Mörk, Eyþór Hreinn Björnsson og Guðrún Valdís Sigurðardóttir frá Reykjalundi, Bjarney Sigurðardóttir frá Hrafnistu, Sigríður Dóra Magnúsdóttir og Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir frá Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins. Öllum þessum aðilum eru sendar þakkir fyrir sitt framlag.

Þórólfur Guðnason  
sóttvarnalæknir

## Efnisyfirlit

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Skilgreiningar og skýringar .....                                        | 3  |
| Grundvallaratriði .....                                                  | 4  |
| Áhættumat, sýnataka og einangrun .....                                   | 5  |
| Áhættumat hjá einstaklingum sem þiggja heilbrigðisþjónustu .....         | 5  |
| Sýnataka .....                                                           | 6  |
| Á að einangra á meðan beðið er eftir niðurstöðum úr skimprófum? .....    | 6  |
| Áhættumat hjá heilbrigðisstarfsmönnum .....                              | 7  |
| Smitrakning við óvænta greiningu ónæmra baktería .....                   | 7  |
| Við óvænta greiningu á ónæmum bakteríum .....                            | 7  |
| Við óvænta greiningu á GNB með ESBL- eða plasmíðbundna AmpC myndun ..... | 8  |
| Heilbrigðisstarfsmenn .....                                              | 8  |
| Upprætingarmeðferð gegn MÓSA .....                                       | 8  |
| Einu sinni beri – ávallt beri? .....                                     | 8  |
| Sýkingavarnir .....                                                      | 9  |
| Sýkingavarnir á sjúkrahúsum .....                                        | 9  |
| Sýkingavarnir á dvalar- og hjúkrunarheimilum .....                       | 9  |
| Sýkingavarnir á endurhæfingastofnunum .....                              | 10 |
| Sýkingavarnir í heilsugæslu og heimahjúkrun .....                        | 11 |
| Sýkingavarnir í sjúkraflutningum .....                                   | 11 |
| Tilkynningarskylda til sóttvarnalæknis .....                             | 12 |

## Skilgreiningar og skýringar

**AmpC:** AmpC er ensím í flokki breiðvirkra  $\beta$ -laktamasa sem oftast er borið á litningum og finnst í nokkrum tegundum Gram neikvæðra baktería. Ensímið getur einnig verið borið í plasmíðum í sumum tilfellum og þannig flust á milli baktería. Ónæmi borið í plasmíðum getur breiðst út hraðar en ónæmi bundið í litningum. Því er mikilvægt að sérstaklega sé brugðist við AmpC myndun sem er borin í plasmíðum.

**BBL:** Breiðvirkir  $\beta$ -laktamasar.

**Berar:** Einstaklingar með langvarandi sýklun með ónæmum bakteríum (án sjúkdómseinkenna).

**Breiðvirkir  $\beta$ -laktamasar – BBL:** Samheiti yfir ensím sem nokkrar gerðir Gram neikvæðra baktería geta myndað og skiptast í ESBL, plasmíð bundið AmpC og karbapenemasa.

**Dvalarheimili:** Stofnanir sem ætlaðir eru einstaklingum sem ekki eru færir um sjálfstæða búsetu og veita félagsþjónustu, mat og þrif.

**Einangrun:** Einstaklingur sem er í einangrun skal vera í einbýli með salerni, bað- og hreinlætisaðstöðu. Honum er ekki heimilt að dvelja í öðrum rýmum stofnunarinnar nema við nauðsynlegar rannsóknir, þjálfun eða inngrip/aðgerðir sem skulu vera vel undirbúnar til að koma í veg fyrir smit. Við umönnun sjúklings í einangrun skulu starfsmenn nota viðeigandi hlífðarbúnað til að rjúfa smitleiðir. Heimsóknar-gestir skulu einnig fara í hlífðarslopp og spritta hendur þegar þeir yfirgefa stofuna. Ef þeir aðstoða einstaklinginn skulu þeir klæðast hönskum.

**Einkareknar stofur heilbrigðisstarfsmanna:** Einkareknar stofur lækna, sjúkrahjálfa, hjúkrunarfræðinga og annarra heilbrigðisstarfsmanna.

**Endurhæfingastofnanir:** Stofnanir sem veita sérhæfða þjónustu til að endurhæfa líkamlega, andlega vitræna færni sem hefur tapast eða versnað af völdum sjúkdóma, slysa eða meðferðar.

**Enterobacteriaceae:** Gram neikvæðar bakteríur sem eru valbundnir loftháðir stafir og gerja glúkósa og aðra sykra. Algengustu tegundirnar eru *E. coli*, *Klebsiella* og *Enterobacter* en fleiri *Enterobacteriaceae* geta valdið sýkingum og verið með BBL myndun. Margar þeirra eru hluti af eðlilegri þarmaflóru mannsins, en geta einnig verið útbreiddar í náttúrunni.

**ESBL:** ESBL er skammstöfun fyrir enska heitið „Extended Spectrum  $\beta$ -lactamase“ sem er hópur ensíma sem brjóta niður mörg beta-laktam sýklalyf og gera þau óvirk. Nokkrar tegundir Gram neikvæðra baktería geta framleitt ESBL sem eru oftast borin á plasmíðum og finnast oftast hjá *Eschericia coli* og *Klebsiella pneumoniae*.

**GNB - Gram neikvæðar bakteríur:** Þegar talað er um Gram neikvæðar bakteríur (GNB) í þessu skjali er átt við *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* og *Acinetobacter*.

**Hjúkrunarheimili:** Stofnanir sem hafa hjúkrunarrými fyrir einstaklinga þar sem veitt er hjúkrunar- og læknisþjónusta, endurhæfing og önnur þjónusta sem skilgreind er í lögum.

**Heilbrigðisþjónusta:** Hvers kyns heilsugæsla, lækningar, þ.m.t. tannlækningar, hjúkrun, almenn og sérhæfð sjúkráðgjafþjónusta, sjúkraflutningar, hjálparkæjaþjónusta og þjónusta heilbrigðisstarfsmanna innan og utan heilbrigðisstofnana sem veitt er í því skyni að efla heilbrigði, fyrirbyggja, greina eða meðhöndla sjúkdóma og endurhæfa sjúklinga.

**Karbapenemasi:** Hópur ensíma sem sumar Gram neikvæðar bakteríur geta framleitt sem getur brotið niður penicillin, cefalósporín og mörg karbapenem og monobaktam lyf, og gert þau óvirk. Karbapenemasar geta því leitt til ónæmis gegn nánast öllum  $\beta$ -laktam lyfjum og þar að auki eru bakteríur sem

mynda karbapenemasa oft ónæmar fyrir fleiri tegundum sýklalyfja, sem gerir meðhöndlun þeirra mjög flókna og jafnvel ómögulega.

**MÓSA:** MÓSA er *Staphylococcus aureus* sem er ónæmur fyrir methicillíni og þar með jafnframt ónæmur fyrir öllum beta-laktam lyfjum, þar með talið beta-laktam lyfjum blönduðum beta-laktamasa hemlum. Ónæmi gegn öðrum lyfjum getur einnig verið til staðar. Enskt heiti fyrir MÓSA er MRSA sem stendur fyrir *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

**Ónæmar bakteríur:** Í þessu skjali er átt við MÓSA, VÓE og BBL myndandi *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* og *Acinetobacter*.

**Sjúkrahús:** Stofnun þar sem fram fara almennar skurð- og lyflækningar, hjúkrun, slysamóttaka, endurhæfing og nauðsynleg stoðeildarþjónusta og í sumum tilvikum sérhæfð sjúkrahúsþjónusta.

**Skimun:** Leit að sýklalyfjaónæmum bakteríum hjá veikum eða heilbrigðum einstaklingum. Einstaklingar svara spurningalista um atriði sem auka líkur á að þeir séu sýklaðir eða sýktir af ónæmum bakteríum. Ræktunarsýni eru eingöngu tekin hjá þeim sem svara einni eða fleiri spurningum játandi og teljast því með aukna hættu á að vera sýklaðir.

**Sýklun:** Sýklun verður þegar sýkill tekur bólfestu í eða á líkama einstaklings án bólguviðbragðs. Þannig verður einstaklingurinn beri og getur smitað út frá sér, þó hann sé ekki veikur og hafi engin einkenni.

***Pseudomonas* og *Acinteobacter*:** Gram neikvæðar umhverfisbakteríur sem finnast m.a. í jarðvegi og vatni og valda helst sýkingum hjá sjúklingum á sjúkrahúsum, einkum á gjörgæsludeildum og hjá ónæmisbældum sjúklingum. Þessar bakteríur verða auðveldlega ónæmar fyrir öðrum sýklalyfjum.

**VÓE:** Vankómýcin ónæmir enterókokkar, enskt heiti er *Vancomycin Resistant Enterococci* (VRE).

## Grundvallaratriði

- Við alla heilbrigðisþjónustu skal ávallt viðhafa [grundvallarsmitgát](#) gegn sýkingum til að hindra dreifingu örvera milli einstaklinga.
- Heilbrigðisstarfsmenn skulu ávallt vinna samkvæmt grundvallarsmitgát og viðhafa varúð eftir aðstæðum en ekki takmarka þjónustu við einstaklinginn.
- Óheimilt er að mismuna einstaklingum vegna ónæmra baktería.
- Mikilvægt er að einstaklingar fái nauðsynlegar rannsóknir, þjónustu og meðferð án óeðlilegra tafa vegna sýklunar eða sýkinga af völdum ónæmra baktería.

## Áhættumat, sýnataka og einangrun

### Áhættumat hjá einstaklingum sem þiggja heilbrigðisþjónustu

Til að meta hættu á sýklun eða sýkingu af völdum ónæmra baktería er stuðst við þekkta þætti sem auka hættu á sýkingu eða sýklun, sjá töflu 1. Meta skal áhættuþætti hjá einstaklingum:

- Sem eru í blóðskilun
- Sem leggjast inn á sjúkrahús
- Sem koma á bráðamóttökur, göngu- og dagdeildir
- Við fyrirsjáanlega innlögn.

Ef viðkomandi er metinn með aukna áhættu, skulu tekin skimunarsýni, sjá töflu 2.

Almennt þarf ekki að meta áhættu á sýklun af völdum ónæmra baktería hjá þeim sem flytja inn á dvalar- og hjúkrunarheimili eða innritast á endurhæfingastofnanir. Ef ónæmar bakteríur hafa greinst áður hjá viðkomandi, er ráðlegt að taka skimunarsýni við fyrri MÓSA greiningu, en ekki er þörf á sýnatöku við fyrri VÓE eða BBL greiningu. Skýring á þessum mun er að við viss skilyrði er hægt að aflétta stöðu sem MÓSA beri, en það er ekki gert ef BBL eða VÓE hefur áður greinst. Upplýsingar um áður greindar ónæmar bakteríur geta komið frá einstaklingnum sjálfum, aðstandendum eða komið fram í sjúkraskrárkerfinu Sögu sem notað er á öllum opinberum heilbrigðisstofnunum, flestum hjúkrunarheimilum og stofum sérfræðilækna.

Við stærri aðgerðir á einkareknum skurðstofum og ef einstaklingurinn liggur inni nóttina eftir aðgerðina, skal meta áhættuþætti á sama máta og á sjúkrahúsum. Meðhöndlandi læknir ber ábyrgð á að það sé framkvæmt fyrir aðgerðina.

Ekki er þörf á að meta áhættuþætti skv. töflu 1 hjá þeim sem koma á heilsugæslustöðvar, við stuttar komur á einkareknar stofur heilbrigðisstarfsmanna eða eru í heimahjúkrun nema þeim sem eru með húðrof/sár og koma í sáraskiptingar eða sambærilega umönnum. Hjá þeim skal meta áhættuþætti fyrir MÓSA skv. töflu 1. Taka skal viðeigandi sýni í samræmi við áhættumat og ef einstaklingur er með sárasýkingu.

**Tafla 1.** Skimun hjá einstaklingum samkvæmt áhættuþáttum á heilbrigðisstofnunum

| Áhættuþættir                                                                                                                                      | Skimun                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Hefur áður greinst með ónæmar bakteríur                                                                                                           | Skimunarsýni við fyrri MÓSA greiningu, en ekki við fyrri BBL eða VÓE greiningu |
| Notkun heilbrigðisþjónustu eða starf á heilbrigðisstofnun erlendis á síðustu sex mánuðum.<br>Dvöl varað lengur en 24 klst. eða farið í blóðskilun | Sýnataka fyrir MÓSA, BBL og VÓE                                                |
| Er flóttamaður eða hælisleitandi                                                                                                                  | Sýnataka fyrir MÓSA, BBL og VÓE                                                |
| Hefur ferðast á síðustu sex mánuðum utan Evrópska efnahagssvæðisins, Bandaríkjanna og Kanada?                                                     | Sýnataka fyrir BBL                                                             |
| Hefur verið með kýli eða endurteknar húðsýkingar (oftar en einu sinni) sem voru meðhöndlaðar með sýklalyfjum, síðustu sex mánuði.                 | Sýnataka fyrir MÓSA                                                            |

Ef einhverjum af ofan nefndum áhættuþáttum er svarað játandi, skal taka sýni í samræmi við það, sjá nánar í töflu 2.

## Sýnataka

Taka skal viðeigandi sýni í samræmi við áhættumat. Sjá nánar í [MÓSA](#), [BBL](#) og [VÓE](#) sýnatöku í [Þjónustuhandbók rannsóknarsviðs á Landspítala](#).

**Tafla 2.** Tegund sýnis

| Tegund sýnis                                 | BBL | MÓSA | VÓE |
|----------------------------------------------|-----|------|-----|
| Saurmengað endaparmsstrok eða saursýni       | X   |      | X   |
| Nefstrok úr báðum nösum                      |     | X    |     |
| Strok úr hálsi (við hálskirtla)              |     | X    |     |
| Strok frá spöng (milli kynfæra og endaparms) |     | X    |     |
| Strok frá sárum/húðrofi                      | X   | X    | X   |
| Þvagleggsþvag ef viðkomandi er með þvaglegg  | X   | X    | X   |
| Hráki við uppgang                            | X   | X    |     |
| Öndunarvegasýni hjá sjúklingum í öndunarvél  | X   | X    |     |
| Strok frá stungustöðum við íhluti            | X   | X    | X   |

- Taka skal eitt sett af sýnum í MÓSA skimun. Eitt sett er strok frá nösum (á sama pinna), hálsi og spöng á sitt hvorn sýnatökupinna (3 pinnar) sem eru vel merktir. Sýni frá öðrum stöðum skulu tekin samkvæmt áhættumati í samræmi við töflu 2.
- Til að skima fyrir BBL myndandi bakteríum og VÓE skal taka saursýni eða saurmengað endaparmsstrok tvisvar með a.m.k. sólarhrings millibili, og strok frá öðrum stöðum samkvæmt áhættumati í samræmi við töflu 2. Hægt er að sameina sýnatökur fyrir BBL myndandi bakteríum og VÓE, en þá skal nota tvo pinna samtímis á hvern sýnatökustað, þ.e. einn pinna í leit að BBL myndandi bakteríum og annan í leit að VÓE.

## Á að einangra á meðan beðið er eftir niðurstöðum úr skimprófum?

### Sjúkrahús

- Einangra skal sjúklinga á sjúkrahúsum sem hafa notað eða starfað við heilbrigðisþjónustu erlendis síðastliðna sex mánuði eða eru flóttamenn/hælisleitendur á meðan beðið er eftir niðurstöðum hraðgreiningarprófa.
- Þegar eingöngu er skimað fyrir BBL myndun hjá þeim sem ferðast hafa utan Evrópska efnahags-svæðisins, Bandaríkjanna og Kanada er ekki þörf á einangrun.
- Einangra skal þá sem eru með aukna hættu á MÓSA meðan beðið er eftir fyrstu niðurstöðum MÓSA rannsókna.
- Fylgja skal stefnumótun um sýkingavarnir (sjá neðan) ef ónæmar bakteríur greinast í sýni.

### Dvalar- og hjúkrunarheimili

Ekki þarf að einangra heimilismenn á dvalar- og hjúkrunarheimilum á meðan beðið er eftir niðurstöðum. Fylgja skal stefnumótun um sýkingavarnir á hverjum stað (sjá neðan) ef ónæmar bakteríur greinast í sýni.

## Áhættumat hjá heilbrigðisstarfsmönnum

### Við nýráðningar

Mælt er með að meta hættu á MÓSA við nýráðningar starfsmanna á sjúkrahúsum. Ef MÓSA greinist hjá starfsmanni kemur til greina að gefa upprætingarmeðferð. Þó skal taka fram að MÓSA hjá starfsmönnum kemur ekki í veg fyrir að þeir geti starfað við heilbrigðisþjónustu.

Ekki skal meta hættu á öðrum ónæmum bakteríum (VÓE og BBL myndandi GNB) því ekki er hægt að uppræta þær á sama hátt og MÓSA.

Við áhættumat skal spyrja um eftirfarandi þætti og taka MÓSA sýni hjá þeim sem svara einum eða fleiri játandi:

- Starfsmönnum og nemum sem hafa áður greinst með MÓSA.
- Starfsmönnum og nemum sem hafa starfað við heilbrigðisþjónustu erlendis síðustu sex mánuði.
- Starfsmönnum og nemum sem hafa notað heilbrigðisþjónustu erlendis á síðustu sex mánuðum og dvöl varað lengur en 24 klst.

### Við vinnu eða námsferðir starfsmanna á heilbrigðisstofnanir erlendis

Mælt er með að starfsmenn sem fara í vinnu eða námsferðir á heilbrigðisstofnanir erlendis skili MÓSA-sýnum hafi þeir verið í snertingu við sjúklinga.

### MÓSA sýnataka hjá starfsmönnum

Taka skal sýni frá:

- Nösum
- Hálsi
- Sárnum, nýlegum örum, útbrotum eða öðrum húðkvillum.

## Smitrakning við óvænta greiningu ónæmra baktería

### Við óvænta greiningu á ónæmum bakteríum

#### Hjá einstaklingum sem þiggja heilbrigðisþjónustu

Þegar sjúklingur inniliggjandi á sjúkrahúsi/enduhæfingastofnun eða heimilismaður á dvalar- eða hjúkrunarheimilum greinist óvænt með VÓE, MÓSA eða karbapenemasamyndandi GNB skal sýkingavarnateymi á staðnum eða lækni viðkomandi framkvæma áhættumat og smittrakningu samkvæmt eftirfarandi ráðleggingum:

- Ráðlegt er að taka sýni frá þeim sem hafa deilt sama herbergi og viðkomandi.
- Ráðlegt er að taka sýni frá þeim sem eru í nánasta umhverfi og eru með eftirfarandi áhættuþætti:
  - ✓ Eru með sár og annað húðrof (t.d. útbrot)
  - ✓ Eru með inniliggjandi leggi t.d. þvag- eða æðaleggi og íhluti/lækningatæki sem rjúfa húð
  - ✓ Eru með íhluti/lækningatæki sem eru í snertingu við slímhúð t.d. við öndunaraðstoð
  - ✓ Hafa nýlega fengið sýklalyfjameðferð.

Oftast er ekki þörf á að framkvæma áhættumat og gera smittrakningu ef ofan nefndar bakteríur greinast á göngu- og dagdeildum, en sýkingavarnateymi eða lækni viðkomandi skal þó meta þörfina hverju sinni.



Ef þörf er á, er hægt að leita utanaðkomandi ráðgjafar hjá sóttvarnalækni eða sýkingavarnadeild Landspítala.

### Hjá heilbrigðisstarfsmönnum

Almennt gildir að ekki skal gera áhættumat eða taka sýni frá starfsmönnum þegar VÓE eða BBL myndandi GNB greinast óvænt. En þegar MÓSA greinist óvænt er ráðlegt að gera áhættumat og taka sýni hjá starfsmönnum því hægt er að bregðast við með upprætingameðferð gegn MÓSA ef hann greinist. Ráðlegt er að taka sýni fyrst hjá þeim sem hafa mest komið að umönnun sjúklingsins eða eru í aukinni áhættu fyrir MÓSA (með útbrot eða undirliggjandi húðsjúkdóma). Þegar niðurstöður koma úr þeim sýnum skal meta þörf á hvort taka skuli sýni hjá fleiri starfsmönnum.

### Við óvænta greiningu á GNB með ESBL- eða plasmíðbundna AmpC myndun

Ekki er þörf á smitrakningu þegar GNB með ESBL- eða plasmíðbundna AmpC myndun greinast óvænt.

## Heilbrigðisstarfsmenn

- Almennt gildir að starfsmenn, sem bera ónæmar bakteríur, vinna áfram í sínu fagi og sinna sjúklingum.
- Hægt er að gefa upprætingarmeðferð gegn MÓSA í samráði við smitsjúkdómalækna á Landspítala, með það að markmiði að losa starfsmanninn við MÓSA.
- Við ákveðnar aðstæður einkum innan um sérstaklega viðkvæma sjúklingahópa, svo sem á gjörgæslu- og nýburadeildum, getur verið nauðsynlegt að flytja starfsmann til í starfi.
- Auknar líkur eru á að einstaklingar með langvinn húðvandamál beri MÓSA til lengri tíma. Það er því ráðlegt að starfsmenn með undirliggjandi húðsjúkdóma annist ekki sjúklinga með staðfestan MÓSA.
- Ef starfsmaður sem ber MÓSA er með sýkingu af völdum MÓSA og/eða sýkingu í öndunarfarum, óháð sýkingarvaldi, er mælt til þess að hann sé tímabundið frá vinnu þar til veikindi eru gengin yfir.

## Upprætingarmeðferð gegn MÓSA

Markmið með upprætingarmeðferð er að losa einstakling alveg við MÓSA, þ.e. hann telst ekki lengur vera MÓSA-beri. Ef einstaklingur er með sýkingu af völdum MÓSA þarf fyrst að meðhöndla hana áður en upprætingarmeðferð hefst. Upprætingarmeðferð skal alltaf vera í samráði við smitsjúkdómalækna á Landspítala.

### Einu sinni beri – ávallt beri?

Almennt gildir að þeir sem greinast með sýklun eða sýkingu af völdum ónæmra baktería eru ávallt berar eftir það, nema við fyrri greiningu á MÓSA. Ef einstaklingur hefur losnað við MÓSA af sjálfu sér eða í kjölfar upprætingarmeðferðar kemur til greina að aflétta stöðu sem MÓSA beri en einungis í samvinnu við sýkingavarnadeild Landspítala. Ekki er hægt að gefa sýklalyf til að uppræta ónæmar bakteríur nema við MÓSA en það skal einungis gert í samvinnu við smitsjúkdómalækna.

## Sýkingavarnir

### Sýkingavarnir á sjúkrahúsum

#### GNB sem mynda karbapenemasa, MÓSA og VÓE

Allir sjúklingar sem greinast eða hafa áður greinst með VÓE og/eða karbapenemasa myndandi GNB skulu dvelja í einangrun í eigin herbergi með eigin hreinlætisaðstöðu meðan þeir eru inniliggjandi á sjúkrahúsi. Þeir sem hafa áður greinst með MÓSA þurfa að dvelja í einangrun nema stöðu þeirra sem beri hafi verið aflétt (sjá fyrir ofan). Ef MÓSA sýni við innlögn eru neikvæð skal sjúklingur vera í einbýli með eigið salerni og skila vikulega MÓSA sýnum meðan hann er inniliggjandi en ekki í einangrun.

#### GNB sem mynda ESBL og AmpC bundin í plasmíðum

- Sjúklingar sýklaðir af GNB sem mynda ESBL- eða plasmíðbundna AmpC og eru án áhættupátta sem auka líkur á útbreiðslu smits (sjá fyrir neðan), þurfa ekki að vera í einangrun, en þeir skulu dvelja í einbýli með eigin salerni. Ef einbýli með eigin salerni er ekki til staðar kemur til greina að nota sömu hreinlætisaðstöðu og aðrir sjúklingar nota en hreinsa og/eða spritta skal salerni, handlaug og aðra snertifleti eftir notkun. Ef fleiri en einn greinist með AmpC eða ESBL-myndandi GNB kemur til greina að þeir dvelji saman í fjölbýli og noti sama salerni, en forðast skal að setja einstaklinga með AmpC og ESBL í sama rými.
- Sjúklingar sýklaðir af GNB sem mynda ESBL- eða plasmíðbundið AmpC og eru með einn eða fleiri af eftirtöldum áhættupáttum sem auka líkur á útbreiðslu smits, skulu vera í einangrun í fimm daga frá því viðeigandi meðferð hefst. Þeir sem eru með þvagfærasýkingu og eru án þvagleggs þurfa styttri einangrunartíma eða þrjá daga frá því viðeigandi meðferð hefst.
- Áhættupættir sem auka líkur á útbreiðslu smits:
  - Grunur eða staðfest sýking af völdum ESBL myndandi GNB.
  - Niðurgangur óháð orsök. Einangra skal meðan niðurgangur varir og í einn sólarhring eftir að hann er genginn yfir.
  - Hósti/uppgangur með ESBL myndandi GNB í hráka.
- Eftirfarandi áhættupættir geta einnig aukið líkur á útbreiðslu smits en ekki er gerð krafa um einangrun: Einstaklingur er með stóma, PEG hnapp (percutan endoscopic gastrostomy), inniliggjandi þvaglegg eða þarf reglubundna aftöppun þvags, barkarauf (tracheostoma), sár sem þarfnast umbúðaskipta eða er með þvag- eða hægðaleka. Þessir sjúklingar eiga að vera á einbýli án einangrunar með eigin salerni, skerpa skal á grundvallarsmitgát og tryggja að umgengnis- og umönnunarreglum sé fylgt.
- Á nýburadeildum, gjörgæsludeildum og brunadeildum skal meta þörf á einangrun sjúklinga sem sýktir eða sýklaðir eru af ESBL-myndandi GNB í hverju tilfelli fyrir sig þótt þeir séu ekki með áhættupætti sem auka líkur á dreifingu smits.

### Sýkingavarnir á dvalar- og hjúkrunarheimilum

Dvalar- og hjúkrunarheimili eru heimili fólks til lengri tíma og ekki talin ástæða, nema í tilteknum aðstæðum sem raktar eru hér að neðan, til að fylgja sömu reglum um einangrun og hjá sjúklingum sem dvelja á sjúkrahúsum, þar sem smithættan er meiri. Af þessum ástæðum er ekki hægt að einangra alla með MÓSA, VÓE eða karbapenemasa myndandi GNB á langlegustofnunum eins og á sjúkrahúsum. Á dvalar- og hjúkrunarheimilum gilda því svipaðar reglur um sýkingavarnir fyrir allar ónæmar bakteríur, þ.e. MÓSA, VÓE, ESBL- og/eða karbapenemasa myndandi GNB. Þó ber að gæta sérstakrar varúðar við karbapenemasamyndandi stofna því þeir geta verið ónæmir fyrir nánast öllum β-laktam lyfjum og eru

oft ónæmir fyrir fleiri tegundum sýklalyfja, sem gerir meðhöndlun þeirra mjög flókna og jafnvel ómögulega. Því skal gæta sérstakrar varúðar við karbapenemasamyndandi GNB, með því að skerpa grundvallarvarúð og tryggja að aðgerðum til að lágmarka smithættu sé fylgt eftir.

#### **Aðgerðir til að lágmarka smithættu af völdum ónæmra baktería:**

- Þeir sem bera karbapenemasamyndandi GNB, MÓSA eða VÓE skulu dvelja í einbýli með eigin hreinlætisaðstöðu.
- Æskilegt er að þeir sem bera Gram neikvæðar bakteríur með ESBL eða plasmíðbundna AmpC myndun og eru ekki með áhættuþætti sem auka líkur á útbreiðslu smits (sjá fyrir neðan), dvelji í einbýli með eigin salerni.
- Til að lágmarka hættu á smiti til annarra skulu þeir sem bera ónæmar bakteríur, spritta hendur áður en þeir yfirgefa eigið herbergi. Spritta skal snertifleti í sameiginlegum rýmum eftir dvöl þeirra þar. Æskilegt er að þeir fari í hrein föt daglega.
- Heimilismenn sem bera ónæmar bakteríur mega fara í sjúkraþjálfun, iðjuþjálfun og sækja uppákomur eins og tónleika innanhúss, ef þeir eru ekki með áhættuþætti sem auka líkur á útbreiðslu smits (sjá fyrir neðan).
- Þeir sem bera ónæmar bakteríur og eru með einn eða fleiri af eftirtöldum áhættuþáttum sem auka líkur á útbreiðslu smits, skulu ef mögulegt er, vera í einangrun í fimm daga frá því að viðeigandi meðferð hefst. Þeir sem eru með þvagfærasýkingu og eru án þvagleggs þurfa styttri einangrunartíma eða þrjá daga frá því viðeigandi meðferð hefst.
- Áhættuþættir sem auka líkur á útbreiðslu smits:
  - Grunur um eða staðfest sýking af völdum ónæmra baktería.
  - Niðurgangur óháð orsök (á við VÓE og BBL myndandi GNB). Einangra skal meðan niðurgangur varir og í einn sólarhring eftir að hann er genginn yfir.
  - Tímabundinn hósti/uppgangur ásamt ónæmum bakteríum í hráka.
  - Tímabundin einkenni frá öndunarfærum vegna sýkinga eða ofnæmis (á einungis við MÓSA).
  - Hósti/uppgangur með MÓSA, VÓE eða ESBL myndandi GNB í hráka.
- Í stöku tilfellum er ekki mögulegt að einangra við aukna áhættu, ef hún er viðvarandi yfir lengri tíma eða ef viðkomandi á erfitt með að fylgja fyrirmælum. Þegar það gerist skal tryggja að aðgerðum til að lágmarka áhættu smits sé fylgt.

#### **Sýkingavarnir á endurhæfingastofnunum**

Markmiðið með dvöl á endurhæfingastofnunum er að endurhæfa einstaklinginn, en ef hann er í einangrun getur það verið erfitt og jafnvel ómögulegt. Því þarf að aðlaga leiðbeiningarnar að aðstæðum svo endurhæfingin beri tilætlaðan árangur, en á sama tíma lágmarka hættu á dreifingu ónæmra baktería til annarra. Á endurhæfingastofnunum gilda því svipaðar reglur um sýkingavarnir fyrir allar ónæmar bakteríur, þ.e. MÓSA, VÓE og ESBL-, plasmíðbundna AmpC og/eða karbapenemasa myndun hjá GNB. Þó ber að gæta sérstakrar varúðar við karbapenemasarmyndandi stofna því þeir geta verið ónæmir fyrir nánast öllum  $\beta$ -laktam lyfjum og eru oft ónæmir fyrir fleiri tegundum sýklalyfja, sem gerir meðhöndlun þeirra mjög flókna og jafnvel ómögulega. Því skal gæta sérstakrar varúðar við karbapenemasamyndandi GNB, með því að skerpa grundvallarvarúð og tryggja að aðgerðum til að lágmarka smithættu sé fylgt.

### Aðgerðir til að lágmarka smithættu af völdum ónæmra baktería:

- Þeir sem bera karbapenemasamyndandi GNB, MÓSA eða VÓE skulu dvelja í einbýli með eigin hreinlætisaðstöðu.
- Æskilegt er að þeir sem bera Gram neikvæðar bakteríur með ESBL eða plasmíðbundna AmpC myndun og eru ekki með áhættuþætti sem auka líkur á útbreiðslu smits (sjá fyrir neðan), dvelji í einbýli með eigin salerni.
- Til að lágmarka hættu á smiti til annarra er æskilegt að þeir sem bera ónæmar bakteríur, stundi æfingar utan háannatíma og spritti hendur fyrir og eftir æfingar og snertifletir tækja sprittaðir eftir tækjanotkun. Æskilegt er að þeir fari í hrein föt daglega, spritti hendur áður en þeir yfirgefa eigið herbergi og snertifletir í sameiginlegum rýmum séu sprittaðir eftir dvöl þeirra þar.
- Þeir sem bera ónæmar bakteríur og eru með einn eða fleiri af eftirtöldum áhættuþáttum sem auka líkur á útbreiðslu smits, skulu helst vera í einangrun í fimm daga frá því að viðeigandi meðferð hefst. Þeir sem eru með þvagfærasýkingu og eru án þvagleggs þurfa styttri einangrunartíma eða þrjá daga frá því viðeigandi meðferð hefst:
- Áhættuþættir sem auka líkur á útbreiðslu smits:
  - Grunur um eða staðfest sýking af völdum ónæmra baktería.
  - Niðurgangur, óháð orsök (á við VÓE, BBL myndandi bakteríur). Einangra skal meðan niðurgangur varir og í einn sólarhring eftir að hann er genginn yfir.
  - Tímabundinn hósti/uppgangur ásamt ónæmum bakteríum í hráka.
  - Tímabundin einkenni frá öndunarferum vegna sýkinga eða ofnæmis (á einungis við MÓSA).
  - Hósti/uppgangur með MÓSA, VÓE eða ESBL myndandi GNB í hráka.
- Í stöku tilfellum er ekki mögulegt að einangra við aukna áhættu, ef hún er viðvarandi yfir lengri tíma eða ef viðkomandi á erfitt með að fylgja fyrirmælum. Í slíkum tilvikum skal tryggja að aðgerðum til að lágmarka áhættu smits sé fylgt.

### Sýkingavarnir í heilsugæslu og heimahjúkrun

Viðhafa skal sérstaka varúð við meðferð og umbúðaskipti allra sára/húðrofa og líka þegar MÓSA hefur verið staðfest í sári/húðrofi. Að fenginni reynslu frá Norðurlöndunum, er vitað að MÓSA getur breiðst út við umönnun sára í heilsugæslu og heimahjúkrun. Helsta hættan er af MÓSA sem leynist í sárum án þess að kunnugt sé um hann. Besta leiðin til að hindra útbreiðslu er þess vegna að efla grundvallarsmitgát, með því að fara yfir og lagfæra vinnuferla. Þegar MÓSA hefur verið staðfestur í sárum skal að auki beita viðbótarvarúð með viðeigandi notkun hlífðarbúnaðar, góðum þrifum og sprittun snertifleta eftir sáraskiptingu.

Ekki er mælt með reglubundinni skimun í heimahjúkrun, en ef ónæmar bakteríur greinast hjá sjúklingi í heimahjúkrun, skal beita grundvallarsmitgát ásamt viðeigandi viðbótarvarúð og þrifum við alla umönnun.

### Sýkingavarnir í sjúkraflutningum

Við sjúkraflutning ber að upplýsa sjúkraflutningamenn um þekkta sýklun/sýkingu með ónæmum bakteríum til að tryggja grundvallarsmitgát ásamt viðeigandi viðbótarvarúð og þrif í tengslum við flutninginn.

## Tilkynningarskylda til sóttvarnalæknis

### Tilkynningar frá rannsóknarstofum:

- Allar ónæmar bakteríur sem um er fjallað í þessu skjali, þ.e. GNB sem mynda BBL, MÓSA og VÓE eru tilkynningarskyldir sýklar til sóttvarnalæknis með tilkynningarskyldu frá rannsóknarstofum.

### Klínískar tilkynningar frá læknum:

- Þegar einstaklingur greinist með GNB sem myndar karbapenemasa í fyrsta sinn, skal meðhöndlandi læknir ávalt senda sóttvarnalækni tilkynningu með klínískum upplýsingum og faraldsfræðiupplýsingum.
- Þegar einstaklingur greinist óvænt með MÓSA eða VÓE í klínísku sýni sem er tekið vegna einkenna sjúklings, skal meðhöndlandi læknir senda sóttvarnalækni tilkynningu með klínískum upplýsingum og faraldsfræðiupplýsingum.
- Þegar MÓSA eða VÓE greinist hjá einkennalausum bera við skimun eða leit við smitrakningu er ekki þörf á klínískri tilkynningu frá meðhöndlandi lækni.
- Ekki er þörf á klínískri tilkynningu frá meðhöndlandi lækni þegar einstaklingur greinist með GNB sem myndar ESBL og/eða plasmíðbundið AmpC.