

## EVIRA - VERTAILULABORATORIOTOIMINTA MIKROBILÄÄKEHERKKYYDEN TESTAAMINEN

### Liite 3. Testattavat mikrobilääkkeet

#### *E. coli*

	Koira, kissa	Nauta, mastiitti	Sika*	Hevonen
ampisilliini <sup>1</sup>	X		X	X
amoksisilliini- kl. happo	X		X	
3. polven kefalosporiini <sup>2</sup> , esim. kefpodoksiimi	X	X	X	X
gentamisiini	X			X
streptomysiini			X	
tetrasykliini <sup>3</sup>	X		X	X
sulfa-trimetopriimi	X	X	X	X
fluorokinoloni, esim. enrofloksasiini	X	X	X	X
nalidiksiinihappo			X <sup>4</sup>	
<b>virtsatie-eristys</b>				
+ nitrofurantoiini	X			
+ mesillinaami <sup>5</sup>	X			

\* Ennen herkkyysmäärittäystä on varmistettava virulenssigeenitutkimuksella, että kyseessä ripulia aiheuttava *E. coli*.

<sup>1</sup> Kuvaa herkkyyttä myös amoksisilliinille.

<sup>2</sup> Resistenssiseuranta, kefpodoksiimi tai kefotaksiimi+keftatsidiimi; jos herkkyys yhdellekin 3. polven kefalosporiinille on alentunut, tee varmistus ESBL/AmpC (tai karbapenemaasituoton) varalta.

<sup>3</sup> tetrasykliiniryhmä; tetrasykliinin ollessa R, doksisykliini testattava erikseen

<sup>4</sup> Resistenssiseuranta, ei kliiniseen käyttöön; jos nalidiksiinihappo R ja fluorokinoloni S/I, kliininen resistenssi voi kehittyä fluorokinoloneille helposti.

<sup>5</sup> Voi testata erityistapauksissa, jos mikään muu antibiootti ei tehoa.

#### *Proteus sp.*

	Koira, kissa
ampisilliini <sup>1</sup>	X
amoksisilliini-klav.happo	X
3. polven kefalosporiini <sup>2</sup> , esim. kefpodoksiimi	X
gentamisiini	X
sulfa-trimetopriimi	X
enrofloksasiini	X

<sup>1</sup> Kuvaa herkkyyttä myös amoksisilliinille.

<sup>2</sup> Resistenssiseuranta, kefpodoksiimi tai kefotaksiimi+keftatsidiimi; jos herkkyys yhdellekin 3. polven kefalosporiinille on alentunut, tee varmistus ESBL/AmpC (tai karbapenemaasituoton) varalta.

Elintarviketurvallisuusviraston ulkopuolisen laboratorion on itse varmistuttava ohjeen ajantasaisuudesta osoitteessa [www.evira.fi](http://www.evira.fi).

## Staphylococcus sp.

	Koira, kissa	Nauta, mastiitti	Sika	Hevonen
β-laktamaasitesti <sup>1</sup>	X	X	X	X
amoksisilliini-klav.happo <sup>2</sup>	X		X	
kefalotiini <sup>2,3</sup>	X	X		
oksisilliini <sup>4</sup> : koagulaasi-positiiviset stafylokokit	X	X <sup>5</sup>	X	X
kefoksitiini <sup>4</sup>	X	X	X	X
klindamysiini <sup>6</sup>	X		X	
pirlimysiini		X		
erytromysiini <sup>7</sup>	X		X	
tetrasykliini <sup>8</sup>	X		X	
sulfa-trimetopriimi	X		X	X
fluorokinoloni, esim. enrofloksasiini <sup>9</sup>	X			
<b>silmäeristys</b>				
+ fusidiinihappo	X		X	X
+ gentamisiini	X			X
+ kloramfenikoli	X			X <sup>10</sup>
+ tetrasykliini				X
<b>iho- tai korvaeristys</b>				
+ fusidiinihappo	X			
+ gentamisiini	X			
+ kanamysiini <sup>11</sup>	X			
<b>niveleristys</b>				
+ gentamisiini				X

<sup>1</sup> Mikäli kanta tuottaa beetalaktamaasia, se tulkitaan resistentiksi G-penisilliinille ja aminopenisilliineille.

<sup>2</sup> Oksisilliinin tulos indikoi herkkyyttä myös amoksisilliini-klavulaanihapolle ja kefalotiinille.

<sup>3</sup> 1. polven kefalosporiinit

<sup>4</sup> Jos kanta on resistentti oksisilliinille (tai kefoksitiinille), kaikille beetalaktaameille ilmoitetaan tuloksena R. Kefoksitiini ei sovellu *S. pseudintermedius* -bakteerin metisilliiniresistenssin osoittamiseen.

<sup>5</sup> Kuvaa herkkyyttä myös kloksasilliinille.

<sup>6</sup> Sijoitetaan kiekkoherkkyysmaljalla erytromysiiniekon viereen indusoituvan klindamysiiniresistenssin havaitsemiseksi, kuvaa herkkyyttä myös linkomysiinille.

<sup>7</sup> makrolidiryhmä

<sup>8</sup> tetrasykliiniryhmä; tetrasykliinin ollessa R, doksisykliini testattava erikseen

<sup>9</sup> Resistenssiseuranta, kuvaa herkkyyttä kohtalaisen hyvin myös muille fluorokinoloneille. Enrofloksasiinille resistentit stafylokokit ovat lähes aina herkkyydeltään alentuneita tai resistenttejä myös pradofloksasiinille.

<sup>10</sup> Kloramfenikolin käyttö hevoselle tuo teurastuskiellon.

<sup>11</sup> Kuvaa herkkyyttä myös framysetiinille.

Jos laboratoriossa todetaan oksisilliinille (ja/tai kefoksitiinille) herkkyydeltään alentunut *S. aureus*, tulee kanta lähettää Eviraan jatkotutkimuksiin (*mec*-geenin osoittaminen). Tutkimus on maksuton.

Stafylokokkien alustava erottelu perustuu koagulaasitestiin ja polymyksiini B -kiekkoon (300 IU). *S. aureus* -bakteerille polymyksiini B -kiekon estokehä on <10 mm, muilla koagulaasiposiitivisilla stafylokokeilla estokehä on ≥10 mm.

## ***Streptococcus* sp.**

Jos epäillään penisilliinille resistenttiä streptokokkia, on tarkistettava lajitunnistus. Jos tunnistuksen tulos on edelleen streptokokki, tulee kanta toimittaa Eviraan tarkempia tutkimuksia varten.

	<b>Koira, kissa</b>	<b>Nauta, <i>mastiitti</i></b>	<b>Sika</b>	<b>Hevonen</b>
		ei tarvetta testata		
G-penisilliini <sup>1</sup>	X		X	X
klindamysiini <sup>2</sup>	X		X	
erytromysiini <sup>3</sup>	X		X	
tetrasykliini <sup>4</sup>	X		X	X
sulfa-trimetopriimi	X		X	X
<b><i>silmäeristys</i></b>				
+ fusidiinihappo	X			X
+ kloramfenikoli	X			

<sup>1</sup> Kuvaa herkkyyttä myös aminopenisilliineille ja kefalosporiineille.

<sup>2</sup> Sijoitetaan kiekkoherkkyysmaljalla erytromysiinikiekon viereen indusoituvan klindamysiiniresistenssin havaitsemiseksi, kuvaa herkkyyttä myös linkomysiinille.

<sup>3</sup> makrolidiryhmä

<sup>4</sup> tetrasykliiniryhmä

## ***Enterococcus* sp.**

	<b>Koira, kissa</b>	<b>Nauta, <i>mastiitti</i></b>	<b>Hevonen</b>
G-penisilliini <sup>1</sup>		X	X
ampisilliini	X		
sulfa-trimetopriimi (vain virtsa)	X		
gentamisiini, HL <sup>2</sup>	X		X
kanamysiini, HL <sup>2,3</sup>		X	
vankomysiini <sup>4</sup>	X	X	X

<sup>1</sup> Kuvaa herkkyyttä myös aminopenisilliineille (ei beetalaktamaasia tuottavat enterokokit; tulos ei kerro, onko kyseessä harvoin esiintyvä beetalaktamaasia tuottava enterokokki; tuotto testataan tarvittaessa nitrokefiini-pohjaisella testillä), kliininen teho epävarma.

<sup>2</sup> HL, high level = korkea-asteinen resistenssi

<sup>3</sup> Kuvaa herkkyyttä myös framysetiinille.

<sup>4</sup> Resistenssiseuranta, ei kliiniseen käyttöön.

Enterokokeilla kliininen vaste voi olla heikko, vaikka bakteeri olisi *in vitro* herkkä tietyille antibiootille. Kefalosporiinit ja klindamysiini ja eivät kliinisesti tehoa enterokokkeihin, sulfa-trimetopriimi voi tehotta virtsatieinfektioissa. Mikäli bakteerilla ei todeta korkea-asteista resistenssiä aminoglykosideille eikä penisilliinille tai ampisilliinille, saattaa penisilliini/ampisilliini-aminoglykosidiyhdistelmä olla tehokas.

## ***Rhodococcus sp.***

	Hevonen
erytromysiini <sup>1</sup>	X
rifampisiini	X

<sup>1</sup> makrolidiryhmä

## ***Pseudomonas sp.***

	Koira, kissa	Hevonen
gentamisiini	X	X
enrofloksasiini	X	X
siprofloksasiini	X	X
polymyksiini B <sup>1</sup>	X	X

<sup>1</sup> iho-, silmä- ja korvaeristys

## ***Pasteurellaceae***

	Koira, kissa	Hevonen
penisilliini		X
ampisilliini <sup>1</sup>	X	X
erytromysiini <sup>2</sup>	X	
gentamisiini		X
tetrasykliini <sup>3</sup>	X	X
sulfa-trimetopriimi	X	X
fluorokinoloni, esim. enrofloksasiini	X	X

<sup>1</sup> Aminopenisilliinit, kuvaa herkkyyttä myös 1. polven kefalosporiineille.

<sup>2</sup> makrolidiryhmä

<sup>3</sup> tetrasykliiniryhmä