



# **EUCAST muutused 2023**

**Tartu 2023**

**Krista Lõivukene**

# Enterobakterid

Hindamine ~ diagnoos, manustamisviis	≥ T	< R	Mikroobipõhine vastamine
Amoksitsilliin-klavulaanhape <b>iv</b>	19	19	
Amoksitsilliin-klavulaanhape <b>suukaudne</b>	19	19	<b>Muud näidustused</b>
Amoksitsilliin-klavulaanhape <b>suukaudne</b>	16	16	Ainult komplitseerumata UTI
<b>Amoksitsilliin-klavulaanhape suukaudne</b>	<b>50</b>	19	<b>Uroinfektsioonid</b>
Norfloksatsiin	<b>24</b>	<b>24</b>	Ainult komplitseerumata UTI
<b>Tsiprofloksatsiin (менингит)</b>	<b>0,125</b>	<b>0,125</b>	
<b>Tsiprofloksatsiin (mitte менингит)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,5</b>	

# Gram-negatiivsed

<i>Haemophilus influenzae</i> ja <i>Haemophilus parainfluenzae</i>		
Tsefotaksiim (kõik näidustused)	0,125	0,125
Tsiprofloksatsiin (mitte meningiit)	0,064	0,064
<b>Tsiprofloksatsiin (meningiit)</b>	<b>0,032</b>	<b>0,032</b>

<i>Moraxella catarrhalis</i>		
Põhirida	≥ T	< R
Erütromütsiin	23	<b>23</b>

<i>Neisseria meningitidis</i>		
<b>Tsiprofloksatsiin (kõik näidustused, sh meningiit ja profülaktika)</b>	<b>0,016</b>	<b>0,016</b>
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>		
Reserv MIK	≤ T	> R
Tetratsükliin	0,5	<b>0,5</b>

<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		
Põhirida	≥ T	< R
<b>Tsefiderokool</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Põhirida MIK	≤ T	> R
<b>Tsefiderokool</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<i>Helicobacter pylori</i>		
Valikud MIK	≤ T	> R
Klaritromütsiin	0,25	<b>0,25</b>

<i>Pasteurella multocida</i>		
<b>EUCAST-i kriteeriumid põhinevad peamiselt <i>Pasteurella multocida</i> andmetel, mõned andmed kehtivad ka teistele liikidele (<i>P. canis</i>, <i>P. dagmatis</i> ja <i>P. aerogenes</i>)</b>		

Pasteurellad	2020	2021	2022	2023	Kokku
<i>Pasteurella canis</i>	4	4	3		<b>11</b>
<i>Pasteurella dagmatis</i>		2	9	1	<b>12</b>
<i>Pasteurella multocida</i>	18	27	32	7	<b>84</b>
<b>Kokku</b>	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>107</b>

# Gram-positiivsed

Stafülokoidid		
Põhirida	≥T	R<
Erütromütsiin	21	<b>21</b>
Tetratsükliin	22	<b>22</b>
Kinupristiin-Dalfopristiin	21	<b>21</b>
Lisavalikud MIK	≤T	>R
Kinupristiin-Dalfopristiin	1	<b>1</b>

<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Põhirida	≥T	< R
Erütromütsiin	22	<b>22</b>

Beeta-hemolüütiline streptokokk A, B, C, G grupp		
Uriini lisa	≥ T	< R
<b>Tetratsükliin</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

Viridans-streptokokid		
Nende bakterite hulka kuulub palju liike, mida võib grupeerida järgnevalt: <i>S. anginosus</i> grupp: <i>S. anginosus</i> , <i>S. constellatus</i> , <i>S. intermedius</i> <i>S. mitis</i> grupp: <i>S. australis</i> , <i>S. cristatus</i> , <i>S. infantis</i> , <b><i>S. massiliensis</i></b> , <i>S. mitis</i> , <i>S. oligofermentans</i> , <i>S. oralis</i> , <i>S. peroris</i> , <i>S. pseudopneumoniae</i> , <i>S. sinensis</i> <i>S. sanguinis</i> grupp: <i>S. sanguinis</i> , <i>S. parasanguinis</i> , <i>S. gordonii</i> <i>S. bovis</i> grupp: <i>S. equinus</i> , <i>S. gallolyticus</i> ( <i>S. bovis</i> ), <i>S. infantarius</i> , <b><i>S. lutetiensis</i></b> , <b><i>S. pasteurianus</i></b> <i>S. salivarius</i> grupp: <i>S. salivarius</i> , <i>S. vestibularis</i> , <i>S. thermophilus</i> <i>S. mutans</i> grupp: <i>S. mutans</i> , <i>S. sobrinus</i>		
Põhirida MIK	≤ T	> R
<b>Penitsilliin (skriining)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
Lisavalikud MIK	≤ T	> R
<b>Rifampitsiin</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>

Bensüülpenitsilliini saab kasutada beetalaktaamiresistentsuse skriinimiseks: skriininegatiivsed on tundlikud hindamiskriteeriumitega beetalaktaam-antibiootikumide suhtes, resistentseid isolaate tuleb testida üksikute antibiootikumide suhtes eraldi.

**Rifampitsiini saab kasutada viridans-streptokokkide poolt põhjustatud endokardiidi suukaudseks järelraviks.**

## *Enterococcus faecalis* ja *Enterococcus faecium*

Enterococcus'e perekonda kuulub mitmeid liike. Kliinilistes proovides on kõige sagedasemad *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. durans*, *E. gallinarum*, *E. hirae*, *E. mundtii* ja *E. raffinosus*. Hindamise kriteeriumid kehtivad *E. faecalis*'e ja *E. faecium*'i puhul. Teiste Enterococcus'e liikide korral kasutada PK-PD (Liigist sõltumatud) hinnanguid (ainult MIK).

Lisavalikud MIK	<i>E. faecalis</i> , <i>E. faecium</i>		PK-PD	
	≤T	>R	≤T	>R
Kinupristiin-dalfopristiin	1	1	pole	pole
Linesoliid	4	4	2	2
Penitsilliin	8	8	0,25	2
Teikoplaniin	2	2	pole	pole
Tigetsükliin	0,25	0,25	0,5	0,5
Tsiprofloksatsiin	4	4	0,25	0,5
Vankomütsiin	4	4	pole	pole

# Mida teha?

Enterokokid	2020	2021	2022	2023	Kokku
<i>Enterococcus avium</i>	1	6	3	1	11
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	3	16	7		26
<i>Enterococcus durans</i>	3	2		5	10
<i>Enterococcus faecalis</i>	676	726	666	134	2202
<i>Enterococcus faecium</i>	436	508	509	92	1545
<i>Enterococcus gallinarum</i>	1	7	6		14
<i>Enterococcus hirae</i>	1	1		8	10
<i>Enterococcus mundtii</i>		1			1
<i>Enterococcus raffinosus</i>	1	13	6	3	23
<b>Kokku</b>	<b>1122</b>	<b>1280</b>	<b>1197</b>	<b>243</b>	<b>3842</b>

# Corynebacterium

<b><i>Corynebacterium spp. (va C. diphtheriae ja C. ulcerans)</i></b>		
<b>Valikud</b>	<b>T ≥</b>	<b>R &lt;</b>
Rifampitsiin	30	<b>30</b>
<b>Valikud MIK</b>	<b>≤T</b>	<b>&gt;R</b>
Rifampitsiin	0,064	<b>0,064</b>

## ***Corynebacterium diphtheriae ja C. ulcerans***

**Diskdifusiooni meetod (EUCAST standardised disk diffusion method)**

**Sööde:** Mueller-Hinton agar + 5% defibrineeritud hobuseveri ja 20 mg/L β-NAD (MH-F)

**Tihedus:** McFarland 0.5

**Inkubeerimine:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h. Ebapiisava kasvuga isolaate (peale 16 - 20h inkubatsiooni) inkubeeritakse uuesti ja kasvuvabu tsoone hinnatakse 40-44h pärast.

**Hindamine:** Tsooni piiriks loetakse kasvu pidurdust, tassilt eemaldatakse kaas ning tsoone mõõdetakse peegelduvas valguses

**Kvaliteedikontroll:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

<b>Valikud</b>	<b>T ≥</b>	<b>R &lt;</b>
<b>Klindamütsiin</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Linesoliid</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Penitsilliin</b>	<b>50</b>	<b>12</b>
<b>Rifampitsiin</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Tetratsükliin</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Tsiprofloksatsiin</b>	<b>50</b>	<b>24</b>
<b>Valikud MIK</b>	<b>≤T</b>	<b>&gt;R</b>
<b>Klindamütsiin</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Linesoliid</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Penitsilliin</b>	<b>0,001</b>	<b>1</b>
<b>Rifampitsiin</b>	<b>0,064</b>	<b>0,064</b>
<b>Tetratsükliin</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Tsiprofloksatsiin</b>	<b>0,001</b>	<b>0,5</b>

# PK-PD (Liigist sõltumatud) murdepunktid

PK-PD (Liigist sõltumatud) murdepunktid		
Tsefalosporiinid	MIK (mg/L)	
	S ≤	R >
<b>Tsefiderokool</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Karbapeneemid	MIK (mg/L)	
	S ≤	R >
<b>Imipeneem-relebaktaam</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Meropeneem-vaborbaktaam</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Tetratsükliinid	MIK (mg/L)	
Tigetsükliin	<b>0,5</b>	0,5
Teised antibakteriaalsed ained	MIK (mg/L)	
	S ≤	R >
<b>Fosfomütsiin suukaudselt (komplitseerumata UTI)</b>	8	8

## Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints

Updated 1 December 2021

Murdepunktid (anaeroobid)	Ainult MIK
Bensüülpenitsilliin	0,5
Klindamütsiin	0,5
Meropeneem	2
Metronidasool	4
Piperatsilliin-tasobaktaam	8
Vankomütsiin	2



# TÜK muutused



# Ridade muutus

## Gram-negatiivsed

Pseudom põhirida 1	Pseudomonaste reserv 1	Pseudomonaste lisavalik
Piperatsilliin+tasobaktaam MIK	Imipeneem MIK	Levofloksatsiin MIK
Kolistiin MIK	Meropeneem MIK	Tseftasidiim+avibaktaam MIK
Pseudom põhirida 2	Pseudomonaste reserv 2 kaob	Tsftolosaan+tasobaktaam MIK
Amikatsiin MIK	Fosfomütsiin MIK on lisavalik	Tsefiderokool
Tsiprofloksatsiin MIK		Fosfomütsiin reserv 2-st
Pseudom põhirida 3		
Tsefepiim MIK		
Tseftatsidiim MIK		
Stenotrofo põhirida 1	Stenotrofo põhirida 2	
TMP-SMX MIK	Levofloksatsiin MIK	
Tseftasidiim MIK	Juurde: tsefiderokool	

Pseudomonased: Fosfomütsiini tundlikkus on ca 70%, kas peaks alati reservireas testimata?

Stenotrofomonad: 2023 pakub EUCAST tsefiderokoolile hindamise kriteeriume. EUCAST andmetel on praegu tundlikkus hea. Kas paneme põhiritta?

## Gram-positiivsed

Viridans-strept põhirida 1	Viridans-strept põhirida 2	Viridans-strepto lisavalikud
Penitsilliin MIK LL	(Erütromütsiin) (D-test ainult)	Tseftriaksoon MIK
	Klindamütsiin	Vankomütsiin MIK
	Tseftriaksoon	<b>juurde Rifampitsiin</b>
	Vankomütsiin	

EUCAST annab rifampitsiini kohta viridans-streptokokkide jaoks hinnangud, paneme lisavalikutesse

## Uued mikroobide antibiootikumitundlikkuse hinnangud – teadmiseks

(*C. diphtheriae* ja *C. ulcerans* - siiani pole TÜK ÜL-s leitud)

<b><i>Corynebacterium diphtheriae</i> ja <i>C. ulcerans</i> (valemi täiendus)</b>		
<b>Valikud MIK</b>	<b>≤T</b>	<b>&gt;R</b>
<b>Klindamütsiin</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Penitsilliin</b>	<b>0,001</b>	<b>1</b>
<b>Rifampitsiin</b>	<b>0,064</b>	<b>0,064</b>
<b>Tetratsükliin</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Tsiprofloksatsiin</b>	<b>0,001</b>	<b>0,5</b>

**Antibiootikum reas (ridades) olemas, muutub tsoon –  
lihtsalt teadmiseks**

<b>Enterobakterid Lisavalikud MIK</b>	<b>T&lt;=</b>	<b>R&gt;</b>
<b>Tsiprofloksatsiin (meningiit)</b>	<b>0,125 (0,25)</b>	<b>0,125 (0,5)</b>
<b>Tsiprofloksatsiin (mitte meningiit)</b>	<b>0,25 (0,25)</b>	<b>0,5 (0,5)</b>
<b>Stafülokid Reserv</b>	<b>T&gt;=</b>	<b>&lt;R</b>
(Tetratsükliin)== doksütsükliin== minotsükliin	22	<b>22 (19)</b>
<b>Hemofiilused Lisavalikud MIK</b>	<b>T&lt;=</b>	<b>R&gt;</b>
<b>Tsiprofloksatsiin (mitte meningiit)</b>	0,064	0,064
<b>Tsiprofloksatsiin (meningiit)</b>	<b>0,032 (0,064)</b>	<b>0,032 (0,064)</b>
<b>Pneumokokid Põhirida</b>	<b>T&gt;=</b>	<b>&lt;R</b>
(Erütromütsiin)=klaritromütsiin=asitromütsiin	22	<b>22 (19)</b>
<b>Viridans-streptokokid Põhirida MIK</b>	<b>T&lt;=</b>	<b>R&gt;</b>
Penitsilliin MIK LL	0,25	<b>0,25 (2)</b>
<b>B-hemolüütiline streptokokk Põhirida</b>	<b>T&gt;=</b>	<b>&lt;R</b>
Erütromütsiin	21	<b>21 (18)</b>
<b>Moraksella Põhirida</b>	<b>≥ T</b>	<b>&lt; R</b>
Erütromütsiin	23	<b>23 (20)</b>
<b>Korüünebakter Põhirida MIK</b>	<b>≤T</b>	<b>&gt;R</b>
Rifampitsiin	0,064	<b>0,064 (0,5)</b>