



**EUCAST**

EUROPEAN COMMITTEE ON  
ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY  
TESTING

**European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**

# **Определяне на микробна лекарствена чувствителност**

**С допълнения от Българския комитет по микробна  
лекарствена чувствителност**

**Версия 10.0, валидна от 01.01.2020**



## European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

### Рутинен и разширен качествен контрол в съответствие с препоръките на EUCAST

Версия 10.0, валидна от 01.01.2020

Общи положения	Страница
Забележки	2

Рутинен качествен контрол	Страница
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	6
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	7
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	9
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	10
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 49766	12
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33560	13
Качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинираните дискове с $\beta$ -лактам/инхибитор на $\beta$ -лактамаза	14

Разширен качествен контрол за откриване на механизми на резистентност с дисково-дифузионен метод	Страница
ESBL продукция при <i>Enterobacterales</i>	16
Метицилинова резистентност при <i>Staphylococcus aureus</i>	16
<i>vanB</i> -медирана гликопептидна резистентност при ентерококи	16
Високи нива на аминокликозидна резистентност при ентерококи	16
Намалена чувствителност на $\beta$ -лактами, дължаща се на PBP мутации в <i>Haemophilus influenzae</i>	17

## Забележки

1. Таблиците за качествен контрол на EUCAST съдържат освен допустимите интервали и прицелни стойности (targets). Многократното тестване на EUCAST щамове за качествен контрол трябва да даде като резултат индивидуални стойности за МПК и диаметър на зоната на задръжка, разпределени на случаен принцип в рамките на препоръчителните интервали. Ако броят на тестванията е  $\geq 10$  МПК стойността, която е мода (най-често повтаряща се) трябва да бъде прицелната стойност, а осредненият диаметър на зоната трябва да бъде близо до прицелната стойност.
2. Допустимите интервали, представени в удебелен/курсив шрифт са определени от EUCAST. Всички прицелни стойности са установени от EUCAST.
3. За достъп до ISO документите моля посетете [http://www.eucast.org/documents/external\\_documents/](http://www.eucast.org/documents/external_documents/).
4. EUCAST щамове за рутинен качествен контрол се използват за мониторинг на изпълнението на теста. Контролните изпитвания трябва да се изпълняват и проверяват ежедневно или поне четири пъти седмично за антибиотици, които са част от рутинните панели. За анализ на резултатите от тестовете за качествен контрол, вижте [EUCAST Disk Diffusion Manual](#).
5. За качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове с  $\beta$ -лактам/инхибитор на  $\beta$ -лактамаза се препоръчват специфични  $\beta$ -лактамаза-продуциращи щамове. Това следва да бъде част от рутинния качествен контрол. Активният компонент се проверява с чувствителен контролен щам.
6. EUCAST щамове за разширен качествен контрол допълват EUCAST щамове за рутинен качествен контрол. Тези щамове са препоръчителни за откриване на специфични механизми на резистентност (ESBL, MRSA, VRE, HLGR и PBP мутации) и се използват за да се провери правилната S, I и R категоризация при рутинното тестване на чувствителността. Разширеният качествен контрол трябва да се извършва с всяка промяна в системата за тестване на чувствителността (с всяка нова партида дискове или среди) и/или ежемесечно.



**European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**

## **Рутинен качествен контрол**

**Escherichia coli ATCC 25922**

(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620, СЕСТ 434)

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Amikacin	1-2	0.5-4	30	22-23	19-26
Amoxicillin	4	<b>2-8</b>	-	-	-
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>3,4</sup>	4	2-8	20-10	21	18-24 <sup>5</sup>
Ampicillin	4	2-8	10	18-19	15-22 <sup>5</sup>
Ampicillin-sulbactam <sup>4,6</sup>	<b>2</b>	<b>1-4</b>	10-10	21-22	19-24 <sup>5</sup>
Aztreonam	0.125	0.06-0.25	30	32	28-36
Cefadroxil	-	-	30	<b>17</b>	<b>14-20</b>
Cefalexin	<b>8</b>	<b>4-16</b>	30	<b>18</b>	<b>15-21</b>
Cefazolin	<b>2</b>	<b>1-4</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>
Cefepime	0.03-0.06	0.016-0.125	30	34	31-37
Cefixime	0.5	0.25-1	5	<b>23</b>	<b>20-26</b>
Cefotaxime	0.06	0.03-0.125	5	<b>28</b>	<b>25-31</b>
Cefoxitin	4	2-8	30	26	23-29
Cefpodoxime	0.5	0.25-1	10	25-26	23-28
Ceftaroline	0.06	0.03-0.125	5	<b>27</b>	<b>24-30</b>
Ceftazidime	0.125-0.25	0.06-0.5	10	<b>26</b>	<b>23-29</b>
Ceftazidime-avibactam <sup>7,8</sup>	0.125-0.25	0.06-0.5	10-4	<b>27</b>	<b>24-30</b>
Ceftibuten	0.25	0.125-0.5	30	31	27-35
Ceftobiprole	0.06	0.03-0.125	5	<b>28</b>	<b>25-31</b>
Ceftolozane-tazobactam <sup>9,10</sup>	0.25	0.125-0.5	30-10	28	24-32
Ceftriaxone	0.06	0.03-0.125	30	32	29-35
Cefuroxime	4	2-8	30	23	20-26
Chloramphenicol	4	2-8	30	24	21-27
Ciprofloxacin	0.008	0.004-0.016	5	<b>33</b>	<b>29-37</b>
Colistin <sup>11</sup>	0.5-1	0.25-2	-	-	-
Delafloxacin	<b>0.016</b>	<b>0.008-0.03</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>
Eravacycline	0.06	0.03-0.125	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>18-24</b>
Ertapenem	0.008	0.004-0.016	10	32-33	29-36
Fosfomycin <sup>12</sup>	1	0.5-2	200 <sup>13</sup>	<b>30</b>	<b>26-34</b> <sup>14</sup>
Gentamicin	0.5	0.25-1	10	22-23	19-26
Imipenem	0.125	0.06-0.25	10	29	26-32
Imipenem-relebactam <sup>15,16</sup>	<b>0.125</b>	<b>0.06-0.25</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>	<b>IP</b>
Levofloxacin	0.016-0.03	0.008-0.06	5	33	29-37
Mecillinam <sup>17</sup>	0.06-0.125	0.03-0.25	10	27	24-30
Meropenem	0.016-0.03	0.008-0.06	10	31-32	28-35
Meropenem-vaborbactam <sup>16,18</sup>	0.016-0.03	0.008-0.06	IP	IP	IP
Moxifloxacin	0.016-0.03	0.008-0.06	5	31-32	28-35
Nalidixic acid	2	1-4	30	25	22-28
Netilmicin	-	≤0.5-1	10	<b>21</b>	<b>18-24</b>
Nitrofurantoin	8	4-16	100	<b>20</b>	<b>17-23</b>
Nitroxoline	<b>4</b>	<b>2-8</b>	30	<b>21</b>	<b>18-24</b>
Norfloxacin	0.06	0.03-0.125	10	31-32	28-35
Ofloxacin	0.03-0.06	0.016-0.125	5	31	29-33
Pefloxacin	-	-	5	<b>29</b>	<b>26-32</b>
Piperacillin	2	1-4	30	<b>24</b>	<b>21-27</b>
Piperacillin-tazobactam <sup>9,10</sup>	2	1-4	30-6	<b>24</b>	<b>21-27</b>
Ticarillin	8	4-16	75	27	24-30
Ticarillin-clavulanic acid <sup>3,4</sup>	8	4-16	75-10	27	24-30
Tigecycline <sup>19</sup>	0.06-0.125	0.03-0.25	15	23-24	20-27
Tobramycin	0.5	0.25-1	10	22	18-26
Trimethoprim	1	0.5-2	5	24-25	21-28
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>20</sup>	≤0.5	-	1.25-23.75	26	23-29

***Escherichia coli* ATCC 25922**

(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620, СЕСТ 434)

<sup>1</sup> Изчислено от EUCAST.

<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.

<sup>3</sup> За определяне на МПК, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.

<sup>4</sup> *E. coli* ATCC 35218 се използва за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>5</sup> Да се игнорира растежа, който може да се появи като фина вътрешна зона при някои партиди Мюлер-Хинтон агар.

<sup>6</sup> За определяне на МПК, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>7</sup> За определяне на МПК, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>8</sup> *K. pneumoniae* ATCC 700603 се използва за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>9</sup> За определяне на МПК, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>10</sup> Инхибиторният компонент може да се контролира с *E. coli* ATCC 35218 или *K. pneumoniae* ATCC 700603. (Вижте таблиците за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>11</sup> Качественият контрол на colistin трябва да се извърши едновременно с colistin-чувствителен щам (*E. coli* ATCC 25922 или *P. aeruginosa* ATCC 27853) и colistin-резистентен щам (*E. coli* NCTC 13846, *mcr-1* положителен). При използване на colistin-резистентния *E. coli* щам – NCTC 13846 (CCUG 70662, DSM 105182), прицелната МПК стойност е 4 mg/L и само понякога би трябвало да бъде 2 или 8 mg/L.

<sup>12</sup> Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomicin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.

<sup>13</sup> Дискът fosfomicin-200 μg трябва да съдържа 50 μg глюкозо-6-фосфат.

<sup>14</sup> Да се игнорират единичните колонии в зоната на задръжка и отчитането да става по външния ръб на зоната (Вижте снимките в EUCAST Reading Guide или в таблиците с клинични гранични стойности).

<sup>15</sup> За определяне на МПК, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>16</sup> *K. pneumoniae* ATCC ВАА-2814 се използва за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>17</sup> Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на mecillinam.

<sup>18</sup> За определяне на МПК, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.

<sup>19</sup> За определяне на МПК на tigecycline с разреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използването.

<sup>20</sup> Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

***Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

(NCTC 12903, CIP 76.110, DSM 1117, CCUG 17619, СЕСТ 108)

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Amikacin	2	1-4	30	22	18-26
Aztreonam	4	2-8	30	26	23-29
Cefepime	1-2	0.5-4	30	28	25-31
Ceftazidime	2	1-4	10	<b>24</b>	<b>21-27</b>
Ceftazidime-avibactam <sup>3,4</sup>	1-2	0.5-4	10-4	<b>24</b>	<b>21-27</b>
Ceftolozane-tazobactam <sup>5,6</sup>	0.5	0.25-1	30-10	28	25-31
Ciprofloxacin	0.25-0.5	0.125-1	5	29	25-33
Colistin <sup>7</sup>	1-2	0.5-4	-	-	-
Fosfomicin <sup>8</sup>	4	2-8	-	-	-
Gentamicin	1	0.5-2	10	20	17-23
Imipenem	2	1-4	10	24	20-28
Imipenem-relebactam <sup>9,10</sup>	0.5	0.25-1	IP	IP	IP
Levofloxacin	1-2	0.5-4	5	22-23	19-26
Meropenem	0.25-0.5	0.125-1	10	30	27-33
Meropenem-vaborbactam <sup>10,11</sup>	0.25-0.5	0.125-1	IP	IP	IP
Netilmicin	2	0.5-8	10	<b>18</b>	<b>15-21</b>
Piperacillin	2-4	1-8	-	-	-
Piperacillin-tazobactam <sup>5,6</sup>	2-4	1-8	30-6	<b>26</b>	<b>23-29</b>
Ticarcillin	16	8-32	-	-	-
Ticarcillin-clavulanic acid <sup>12,13</sup>	16	8-32	75-10	24	20-28
Tobramycin	0.5	0.25-1	10	23	20-26

<sup>1</sup> Изчислено от EUCAST.<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.<sup>3</sup> За определяне на МПК, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L.<sup>4</sup> Инхибиторният компонент може да се контролира с *K. pneumoniae* ATCC 700603. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).<sup>5</sup> За определяне на МПК, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.<sup>6</sup> Инхибиторният компонент може да се контролира с *E. coli* ATCC 35218 или *K. pneumoniae* ATCC 700603. (Вижте таблиците за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).<sup>7</sup> Качественият контрол на colistin трябва да се извърши едновременно със colistin-чувствителен щам (*E. coli* ATCC 25922 или *P. aeruginosa* ATCC 27853) и colistin-резистентен щам (*E. coli* NCTC 13846, *mcr-1* положителен). При използване на colistin-резистентния *E. coli* щам – NCTC 13846 (CCUG 70662, DSM 105182), прицелната МПК стойност е 4 mg/L и само понякога би трябвало да бъде 2 или 8 mg/L.<sup>8</sup> Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomicin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.<sup>9</sup> За определяне на МПК, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.<sup>10</sup> *K. pneumoniae* ATCC ВАА-2814 се използва за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).<sup>11</sup> За определяне на МПК, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.<sup>12</sup> За определяне на МПК, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.<sup>13</sup> *E. coli* ATCC 35218 се използва за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

**Staphylococcus aureus ATCC 29213**

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, СЕСТ 794)

Щамът продуцира  $\beta$ -лактамаза в ниско ниво

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu$ g)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>3</sup>
Amikacin	2	1-4	30	21	18-24
Ampicillin	-	-	2	18	15-21
Azithromycin	1	0.5-2	-	-	-
Benzylpenicillin	0.5-1	0.25-2	1 unit	15	12-18
Cefoxitin	2	1-4	30	27	24-30
Ceftaroline	0.25	0.125-0.5	5	27	24-30
Ceftobiprole	0.25-0.5	0.125-1	5	25	22-28
Chloramphenicol	4-8	2-16	30	24	20-28
Ciprofloxacin	0.25	0.125-0.5	5	24	21-27
Clarithromycin	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Clindamycin	0.125	0.06-0.25	2	26	23-29
Dalbavancin <sup>4</sup>	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Daptomycin <sup>5</sup>	0.25-0.5	0.125-1	-	-	-
Delafloxacin	0.002-0.004	0.001-0.008	IP	IP	IP
Doxycycline	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Eravacycline	0.03-0.06	0.016-0.125	20	23	20-26
Erythromycin	0.5	0.25-1	15	26	23-29
Fosfomycin <sup>6</sup>	1-2	0.5-4	-	-	-
Fusidic acid	0.125	0.06-0.25	10	29	26-32
Gentamicin	0.25-0.5	0.125-1	10	22	19-25
Levofloxacin	0.125-0.25	0.06-0.5	5	26	23-29
Linezolid	2	1-4	10	24	21-27
Minocycline	0.125-0.25	0.06-0.5	30	26	23-29
Moxifloxacin	0.03-0.06	0.016-0.125	5	28	25-31
Mupirocin	0.125	0.06-0.25	200	34	31-37
Netilmicin	$\leq$ 0.25	-	10	23	20-26
Nitrofurantoin	16	8-32	100	20	17-23
Norfloxacin	1	0.5-2	10	21	18-24
Ofloxacin	0.25-0.5	0.125-1	5	24	21-27
Oritavancin <sup>4</sup>	0.03-0.06	0.016-0.125	-	-	-
Quinupristin-dalfopristin	0.5	0.25-1	15	24	21-27
Rifampicin	0.008	0.004-0.016	5	33	30-36
Tedizolid	0.25-0.5	0.125-1	2	22	19-25
Teicoplanin	0.5	0.25-1	-	-	-
Telavancin <sup>4</sup>	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Telithromycin	0.125	0.06-0.25	15	IP	IP
Tetracycline	0.25-0.5	0.125-1	30	27	23-31
Tigecycline <sup>7</sup>	0.06-0.125	0.03-0.25	15	22	19-25
Tobramycin	0.25-0.5	0.125-1	10	23	20-26
Trimethoprim	2	1-4	5	25	22-28
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>8</sup>	$\leq$ 0.5	-	1.25-23.75	29	26-32
Vancomycin	1	0.5-2	-	-	-



***Staphylococcus aureus* ATCC 29213**

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, CECT 794)

Щамът продуцира  $\beta$ -лактамаза в ниско ниво

<sup>1</sup> Изчислени от EUCAST.

<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.

<sup>3</sup> Установени и валидирани от EUCAST.

<sup>4</sup> За определяне на МПК по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. Все още не са валидирани методи с разреждане в агар. При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.

<sup>5</sup> За определяне на МПК на daptomycin по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави  $\text{Ca}^{2+}$  до крайна концентрация 50 mg/L; все още не са валидирани методи с разреждане в агар. При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.

<sup>6</sup> Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomycin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.

<sup>7</sup> За определяне на МПК на tigecycline с разреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.

<sup>8</sup> Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

**Enterococcus faecalis ATCC 29212**

(NCTC 12697, CIP 103214, DSM 2570, CCUG 9997, CECT 795)

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>3</sup>
Ampicillin	1	0.5-2	2	18	15-21
Ciprofloxacin	0.5-1	0.25-2	5	22	19-25
Eravacycline	0.03	0.016-0.06	20	23	20-26
Gentamicin	8	4-16	30 <sup>4</sup>	15	12-18
Imipenem	1	0.5-2	10	27	24-30
Levofloxacin	0.5-1	0.25-2	5	22	19-25
Linezolid	2	1-4	10	22	19-25
Nitrofurantoin	8	4-16	100	21	18-24
Norfloxacin	4	2-8	10	19	16-22
Quinupristin-dalfopristin	4	2-8	15	14	11-17
Streptomycin	Note <sup>5</sup>	Note <sup>5</sup>	300 <sup>6</sup>	17	14-20 <sup>7</sup>
Teicoplanin	0.5	0.25-1	30	18	15-21
Tigecycline <sup>8</sup>	0.06	0.03-0.125	15	23	20-26
Trimethoprim	0.25	0.125-0.5	5	28	24-32
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>9</sup>	≤0.5 <sup>2</sup>	-	1.25-23.75	30	26-34
Vancomycin	2	1-4	5	13	10-16

<sup>1</sup> Изчислени от EUCAST.<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.<sup>3</sup> Установени и валидирани от EUCAST.<sup>4</sup> Използва се за скрининг на високо ниво на аминокликозидна резистентност при ентерококи.<sup>5</sup> Все още не са установени МПК интервал и МПК прицелна стойност за *E. faecalis* ATCC 29212 и streptomycin.<sup>6</sup> Използва се за скрининг на високо ниво на стрептомицинова резистентност при ентерококи.<sup>7</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа.<sup>8</sup> За определяне на МПК на tigecycline с разреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.<sup>9</sup> Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

***Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619\***

(NCTC 12977, CIP 104340, DSM 11967, CCUG 33638)

Щамът е с намалена чувствителност към benzylpenicillin

\* Зоните на задръжка при *S. pneumoniae* на МН-F агар често се придружават от алфа-хемолиза. Необходимо е да се отчита зоната на задръжка на растежа, а не зоната на хемолизата. Наклонете петрито за по-лесно разграничаване на хемолизата от растежа. Обикновено растежът се придружава от алфа-хемолизата, но при някои среди МН-F се наблюдава допълнителна алфа-хемолиза без наличие на растеж.

**Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.**

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>3</sup>
Amoxicillin	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>4,5</sup>	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Ampicillin	0.125	0.06-0.25	2	28	25-31
Azithromycin	0.125	0.06-0.25	-	-	-
Benzylpenicillin	0.5	0.25-1	1 unit	19	16-22
Cefaclor	2	1-4	30	28	25-31
Cefepime	0.06-0.125	0.03-0.25	30	34	31-37
Cefotaxime	0.06	0.03-0.125	5	31	28-34
Cefpodoxime	0.06	0.03-0.125	10	32	29-35
Ceftaroline	0.016	0.008-0.03	-	-	-
Ceftobiprole	0.008-0.016	0.004-0.03	-	-	-
Ceftriaxone	0.06	0.03-0.125	30	35	32-38
Cefuroxime	0.5	0.25-1	30	31	28-34
Chloramphenicol	4	2-8	30	27	24-30
Ciprofloxacin	-	-	5	25	22-28
Clarithromycin	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Clindamycin	0.06	0.03-0.125	2	25	22-28
Dalbavancin <sup>6</sup>	0.016	0.008-0.03	-	-	-
Daptomycin <sup>7</sup>	0.125-0.25	0.06-0.5	-	-	-
Delafloxacin	0.008	0.004-0.016	IP	IP	IP
Doxycycline	0.03-0.06	0.016-0.125	-	-	-
Eravacycline	0.008-0.016	0.004-0.03	20	27	24-30
Ertapenem	0.06-0.125	0.03-0.25	10	31	28-34
Erythromycin	0.06	0.03-0.125	15	29	26-32
Imipenem	0.06	0.03-0.125	10	38	34-42
Imipenem-relebactam <sup>8,9</sup>	0.03-0.06	0.016-0.125	IP	IP	IP
Levofloxacin	1	0.5-2	5	24	21-27
Linezolid	0.5-1	0.25-2	10	26	23-29
Meropenem	0.06-0.125	0.03-0.25	10	34	30-38
Minocycline	-	-	30	28	25-31
Moxifloxacin	0.125	0.06-0.25	5	27	24-30
Nitrofurantoin	8	4-16	100	28	25-31
Norfloxacin	4	2-8	10	21	18-24
Ofloxacin	2	1-4	5	21	18-24
Oritavancin <sup>6</sup>	0.002	0.001-0.004	-	-	-
Oxacillin <sup>10</sup>	-	-	1	11	8-14 <sup>10</sup>
Rifampicin	0.03	0.016-0.06	5	29	26-32
Tedizolid	0.25	0.125-0.5	2	22	19-25
Teicoplanin	-	-	30	21	18-24
Telithromycin	0.008-0.016	0.004-0.03	15	30	27-33
Tetracycline	0.125-0.25	0.06-0.5	30	31	28-34
Tigecycline <sup>11</sup>	0.03-0.06	0.016-0.125	15	27	24-30
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>12</sup>	0.25-0.5	0.125-1	1.25-23.75	22	18-26
Vancomycin	0.25	0.125-0.5	5	20	17-23

***Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619\***

(NCTC 12977, CIP 104340, DSM 11967, CCUG 33638)

Щамът е с намалена чувствителност към benzylpenicillin

<sup>1</sup> Изчислени от EUCAST.<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.<sup>3</sup> Установени и валидирани от EUCAST.<sup>4</sup> За определяне на МПК, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.<sup>5</sup> *E. coli* ATCC 35218 (за МПК) и *S. aureus* ATCC 29213 (за дисково-дифузионния метод) се използват за контролиране на инхибиторния компонент. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).<sup>6</sup> За определяне на МПК по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. Все още не са валидирани методи с разреждане в агар. При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.<sup>7</sup> За определяне на МПК на daptomycin по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави Ca<sup>2+</sup> до крайна концентрация 50 mg/L. Все още не са валидирани методи с разреждане в агар. При комерсиалните системи да се следват инструкциите на производителя.<sup>8</sup> За определяне на МПК, концентрацията на telebactam е фиксирана на 4 mg/L.<sup>9</sup> *K. pneumoniae* ATCC BAA-2814 се използва за контролиране на инхибиторния компонент, в съответствие с методологията за *K. pneumoniae*. (Вижте таблицата за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).<sup>10</sup> *S. aureus* ATCC 29213 може да се използва за качествен контрол на диска oxacillin 1μg с прицелна стойност 22 mm и допустим интервал 19-25 mm (в съответствие с методологията на дисково-дифузионния метод при *S.aureus*).<sup>11</sup> За определяне на МПК на tigecycline с разреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.<sup>12</sup> Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

***Haemophilus influenzae* ATCC 49766**  
(NCTC 12975, CIP 103570, DSM 11970, CCUG 29539)

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>3</sup>
Amoxicillin	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>4,5,6</sup>	0.25	0.125-0.5	2-1 <sup>6</sup>	20	17-23
Ampicillin	0.125	0.06-0.25	2	22	19-25
Ampicillin-sulbactam <sup>5,7</sup>	0.125	0.06-0.25	-	-	-
Azithromycin	1	0.5-2	-	-	-
Benzylpenicillin	-	-	1 unit	18	15-21
Cefepime	0.06	0.03-0.125	30	33	30-36
Cefixime	0.03	0.016-0.06	5	32	29-35
Cefotaxime	0.008	0.004-0.016	5	33	29-37
Cefpodoxime	0.06	0.03-0.125	10	33	30-36
Ceftaroline	0.008	0.004-0.016	-	-	-
Ceftibuten	0.03	0.016-0.06	30	34	31-37
Ceftolozane-tazobactam <sup>8,9</sup>	Note <sup>10</sup>	Note <sup>10</sup>	30-10	Note <sup>10</sup>	Note <sup>10</sup>
Ceftriaxone	0.004	0.002-0.008	30	38	34-42
Cefuroxime	0.5	0.25-1	30	30	26-34
Chloramphenicol	0.5	0.25-1	30	34	31-37
Ciprofloxacin	0.008	0.004-0.016	5	36	32-40
Clarithromycin	8	4-16	-	-	-
Doxycycline	0.5	0.25-1	-	-	-
Ertapenem	0.03	0.016-0.06	10	30	27-33
Erythromycin	4	2-8	15	13	10-16
Imipenem	0.5	0.25-1	10	27	24-30
Levofloxacin	0.016	0.008-0.03	5	35	31-39
Meropenem	0.06	0.03-0.125	10	31	27-35
Minocycline	0.25	0.125-0.5	30	29	26-32
Moxifloxacin	0.016	0.008-0.03	5	33	30-36
Nalidixic acid	-	-	30	29	26-32
Ofloxacin	0.03	0.016-0.06	5	34	31-37
Piperacillin-tazobactam <sup>8,9</sup>	Note <sup>11</sup>	Note <sup>11</sup>	30-6	Note <sup>11</sup>	Note <sup>11</sup>
Rifampicin	0.5	0.25-1	5	24	21-27
Roxithromycin	8	4-16	-	-	-
Telithromycin	2	1-4	15	17	14-20
Tetracycline	0.5	0.25-1	30	31	28-34
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>11</sup>	0.03	0.016-0.06	1.25-23.75	31	27-35

<sup>1</sup> Изчислени от EUCAST.

<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.

<sup>3</sup> Установени и валидирани от EUCAST.

<sup>4</sup> За определяне на МПК, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.

<sup>5</sup> *E. coli* ATCC 35218 се използва за контролиране на инхибиторния компонент при определяне на МПК. (Вижте таблиците за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>6</sup> *S. aureus* ATCC 29213 се използва за контролиране на инхибиторния компонент по дисково-дифузионния метод. (Вижте таблиците за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>7</sup> За определяне на МПК, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>8</sup> За определяне на МПК, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>9</sup> Инхибиторният компонент може да се контролира с *E. coli* ATCC 35218 или *K. pneumoniae* ATCC 700603. (Вижте таблиците за рутинен качествен контрол на комбинирани дискове с β-лактам/инхибитор на β-лактамаза).

<sup>10</sup> Използвайте *E. coli* ATCC 25922 за контролиране на ceftolozane, в съответствие с методологията за *E. coli*.

<sup>11</sup> Използвайте *E. coli* ATCC 25922 за контролиране на piperacillin, в съответствие с методологията за *E. coli*.

<sup>12</sup> Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

***Campylobacter jejuni* ATCC 33560**

(NCTC 11351, CIP 70.2T, DSM 4688, CCUG 11284)

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.
---

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност	Допустим интервал		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Ciprofloxacin	IP	IP	5	<b>38</b>	<b>34-42</b>
Erythromycin	IP	IP	15	<b>31</b>	<b>27-35</b>
Tetracycline	IP	IP	30	<b>34</b>	<b>30-38</b>

<sup>1</sup> Изчислени от EUCAST.

<sup>2</sup> Установени и валидирани от EUCAST.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)

## Качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинираните дискове с $\beta$ -лактам/инхибитор на $\beta$ -лактамаза

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

### *Escherichia coli* ATCC 35218

(NCTC 11954, CIP 102181, DSM 5923, CCUG 30600, СЕСТ 943)

Щамът е продуцент на TEM-1  $\beta$ -лактамаза

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu$ g)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>3</sup>	<b>8-16</b>	<b>4-32</b>	20-10	19-20	17-22 <sup>4</sup>
Ampicillin-sulbactam <sup>5</sup>	<b>32-64</b>	<b>16-128</b>	10-10	16	13-19 <sup>4</sup>
Ceftolozane-tazobactam <sup>6,7</sup>	0.125	0.06-0.25	30-10	28	25-31
Piperacillin-tazobactam <sup>6,7</sup>	1	0.5-2	30-6	<b>24</b>	<b>21-27</b>
Ticarcillin-clavulanic acid <sup>3</sup>	16	8-32	75-10	23	21-25

### *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603

(NCTC 13368, CCUG 45421, СЕСТ 7787)

Щамът е продуцент на SHV-18 ESBL

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu$ g)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Ceftazidime-avibactam <sup>8</sup>	0.5-1	0.25-2	10-4	<b>21</b>	<b>18-24</b>
Ceftolozane-tazobactam <sup>6,7</sup>	1	0.5-2	30-10	21	17-25
Piperacillin-tazobactam <sup>6,7</sup>	16	8-32	30-6	<b>17</b>	<b>14-20</b>

### *Klebsiella pneumoniae* ATCC BAA-2814

Щамът е продуцент на KPC-3, SHV-11 и TEM-1

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu$ g)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Imipenem-relebactam <sup>9</sup>	0.125	0.06-0.25	IP	IP	IP
Meropenem-vaborbactam <sup>10</sup>	0.25	0.125-0.5	IP	IP	IP

### *Staphylococcus aureus* ATCC 29213

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, СЕСТ 794)

Щамът продуцира  $\beta$ -лактамаза в ниско ниво

Антимикробен агент	МПК (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu$ g)	Диаметър на зоната на задръжка (mm)	
	Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>		Прицелна стойност <sup>1</sup>	Допустим интервал <sup>2</sup>
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>3</sup>	Note <sup>11</sup>	Note <sup>11</sup>	2-1	<b>22</b>	<b>19-25</b>

<sup>1</sup> Изчислено от EUCAST.

<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019, M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.

<sup>3</sup> За определяне на МПК, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.

<sup>4</sup> Да се игнорира растежа, който може да се появи като фина вътрешна зона при някои партиди Мюлер-Хинтон агар.

<sup>5</sup> За определяне на МПК, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>6</sup> За определяне на МПК, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>7</sup> Инхибиторният компонент може да се контролира с *E. coli* ATCC 35218 или *K. pneumoniae* ATCC 700603.

<sup>8</sup> За определяне на МПК, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>9</sup> За определяне на МПК, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.

<sup>10</sup> За определяне на МПК, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.

<sup>11</sup> Инхибиторният компонент се контролира с *E. coli* ATCC 35218.

IP = In Preparation (в процес на изготвяне)



**EUCAST**

EUROPEAN COMMITTEE ON  
ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY  
TESTING

**European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**

**Разширен качествен контрол за откриване на  
механизми на резистентност с  
дисково-дифузионен метод**



## Контролни щамове за откриване на механизми на резистентност с дисково-дифузионен метод на Мюлер-Хинтон агар

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

### ESBL продукция при *Enterobacterales*

*Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603

(NCTC 13368, CCUG 45421, СЕСТ 7787)

Щамът е продуцент на SHV-18 ESBL

Антимикробен агент	Натоварване на диска (µg)	Прицелна чувствителност <sup>1</sup>	Допустим интервал (mm) <sup>2</sup>	Коментари
Aztreonam	30	R	9-17	
Cefotaxime	5	I or R	<b>12-18</b>	
Cefpodoxime	10	R	9-16	
Ceftazidime	10	I or R	<b>6-12</b>	
Ceftriaxone	30	I or R	<b>16-22</b>	

### Метицилинова резистентност при *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* NCTC 12493

(CCUG 67181)

Щамът е methicillin-резистентен (MRSA), *mecA*-положителен

Антимикробен агент	Натоварване на диска (µg)	Прицелна чувствителност <sup>1</sup>	Допустим интервал (mm) <sup>2</sup>	Коментари
Cefoxitin	30	R	<b>14-20</b>	

### *vanB*-медирана гликопептидна резистентност при ентерококи

*Enterococcus faecalis* ATCC 51299

(NCTC 13379 ,CIP 104676, DSM 12956, CCUG 34289)

Щамът е *vanB*-положителен

Антимикробен агент	Натоварване на диска (µg)	Прицелна чувствителност <sup>1</sup>	Допустим интервал (mm) <sup>2</sup>	Коментари
Teicoplanin	30	S	<b>16-20</b>	
Vancomycin	5	R	<b>6-12</b>	Диаметъра на зоната на задръжка се отчита с преминаваща светлина (петрито се държи нагоре към светлината). При зони на задръжка с неясни граници щамове се интерпретират като резистентни, дори ако измерената зона е над граничната стойност за чувствителност.

### Високи нива на аминокликозидна резистентност при ентерококи

*Enterococcus faecalis* ATCC 51299

(NCTC 13379 ,CIP 104676, DSM 12956, CCUG 34289)

Щамът е с високо ниво на резистентност към gentamicin и streptomycin

Антимикробен агент	Натоварване на диска (µg)	Прицелна чувствителност <sup>1</sup>	Допустим интервал (mm) <sup>2</sup>	Коментари
Gentamicin	30	R	<b>6</b>	
Streptomycin	300	R	<b>6</b>	

<sup>1</sup> Терминът „прицелна чувствителност“ е създаден за правилното откриване на механизми на резистентност и е в съответствие с клиничните гранични стойности на EUCAST. Интерпретацията е според клиничните гранични стойности на EUCAST: S=чувствителен при стандартен дозов режим, I=чувствителен при повишена експозиция, R= резистентен.

<sup>2</sup> В съответствие със CLSI 2019 M100-S29 документа, с изключение на допустимите интервали в удебелен/курсив шрифт, установени от EUCAST. Всички допустими интервали са валидирани от EUCAST.

### Контролни щамове за откриване на механизми на резистентност с дисково-дифузионен метод на МН-F агар за висзкателни микроорганизми

Вижте таблиците на EUCAST с граничните стойности за методологията на МПК и дисково-дифузионния метод.

#### Намалена чувствителност към $\beta$ -лактами, дължаща се на RBP мутации в *Haemophilus influenzae*

*Haemophilus influenzae* ATCC 49247

(NCTC 12699, CIP 104604, DSM 9999, CCUG 26214)

Антимикробен агент	Натоварване на диска ( $\mu\text{g}$ )	Прицелна чувствителност <sup>1</sup>	Допустим интервал (mm) <sup>2</sup>	Коментари
				Зони на задръжка, в които има растеж на малки колонии, достигащи до самия диск, се интерпретират като липса на зона. При наличие на ясна зона на задръжка отчитането става по външния ръб на зоните, като се игнорира растежния пръстен около диска. (Вижте примерите в ръководството на EUCAST за отчитане на антибиограми).
Ampicillin	2	R	<b>6-12</b>	
Benzylpenicillin	1 unit	R	<b>6-9</b>	

<sup>1</sup> Терминът „прицелна чувствителност“ е създаден за правилното откриване на механизми на резистентност и е в съответствие с клиничните гранични стойности на EUCAST. Интерпретацията е според клиничните гранични стойности на EUCAST: S=чувствителен при стандартен дозов режим, I=чувствителен при повишена експозиция, R= резистентен.

<sup>2</sup> Установен и валидиран от EUCAST след многократни тестове.

## Вродена резистентност и необичайни фенотипове версия 3.2 февруари 2020

Експертните правила на EUCAST, версия 2.0, бяха публикувани на 29 октомври 2011 г. и досега са обновявани няколко пъти. Сегашната и предишните версии са достъпни на: ([http://www.eucast.org/expert\\_rules\\_and\\_intrinsic\\_resistance/](http://www.eucast.org/expert_rules_and_intrinsic_resistance/)). Всички версии бяха обект на публично обсъждане.

## Дефиниции за Вродена резистентност и необичайни фенотипове и Експертни правила

### Вродена резистентност и необичайни фенотипове

Целта на таблиците за вродена резистентност и необичайни фенотипове е да се използват за валидиране на резултатите от идентифицирането на микробния вид и/или на резултатите от тестовете за антибиотична чувствителност. Отсъствието на вродена резистентност или наличието на необичаен фенотип показва, че трябва да се верифицира идентификацията на микробния вид, резултатите от теста за чувствителност или и двете.

Счита се, че микроорганизмите са с вродена резистентност към един или група антибиотици, само ако голяма част от изолатите от див тип имат толкова високи стойности на МПК, че е безсмислено извършването на тестове за чувствителност, а антибиотикът не трябва да се използва за терапия. От друга страна, ако значителна част от изолатите от див тип имат стойности на МПК, по-ниски от граничната стойност за R при видове, обичайно чувствителни на антибиотика, микроорганизмите не могат да се причислят към тези с вродена резистентност. Типичен пример в това отношение е *Enterobacter cloacae* complex и cefuroxime. Около 40% от дивия тип изолати на *E. cloacae* complex имат стойности на МПК по-ниски от граничната стойност за R при *Enterobacterales*, което би ги категоризирало като I – чувствителен, при повишена експозиция (I - susceptible, increased exposure). В тези случаи е редно да се позовем на експертните правила на EUCAST и да отбележим, че cefuroxime не се препоръчва за лечение на тежка инфекция, причинена от *E. cloacae* complex, поради по-високите стойности на МПК и риска от селекция на дерепресирани мутанти (Експертните правила на EUCAST, версия 3.2 от 2019 г., таблица за *Enterobacterales*, правило No 5. [http://www.eucast.org/expert\\_rules\\_and\\_intrinsic\\_resistance/](http://www.eucast.org/expert_rules_and_intrinsic_resistance/)).

### Експертни правила

Експертните правила представляват препоръки за антимикробна терапия, като най-често се посочва кога се избягва употребата на определени антимикробни средства поради голяма вероятност от терапевтичен неуспех. Освен това експертните правила дават препоръки как да се справим със ситуации, които понастоящем са спорни или нерешени.

Експертните правила се основават на данните за чувствителността или резистентността на даден микробен вид (или група от видове) към един или няколко антибиотика, които се обуславят от установен механизъм на резистентност.

#### Забележка:

В следващите таблици R = вродена резистентност, така както е дефинирана по-горе.

Таблица 1. Вродена резистентност при *Enterobacterales* и *Aeromonas* spp. Всички *Enterobacterales* и *Aeromonas* spp. са с вродена резистентност към benzylpenicillin, гликопептиди, липогликопептиди, фузидиева киселина, макролиди (с някои изключения<sup>1</sup>), линкозамиди, стрептограмини, rifampicin и оксазолидинони.

Правило	Микроорганизъм	Ampicillin/Amoxicillin	Amoxicillin-clavulanic acid	Ampicillin-sulbactam	Ticarcillin	Cefazolin, Cephalothin, Cefalexin, Cefadroxil	Cefoxitin <sup>2</sup>	Cefuroxime	Tetracyclines	Tigecycline	Polymyxin B, Colistin	Fosfomycin	Nitrofurantoin
1.1	<i>Citrobacter koseri</i> , <i>Citrobacter amalonaticus</i> <sup>3</sup>	R			R								
1.2	<i>Citrobacter freundii</i> <sup>4</sup>	R	R	R		R	R						
1.3	<i>Enterobacter cloacae</i> complex	R	R	R		R	R						
1.4	<i>Escherichia hermannii</i>	R			R								
1.5	<i>Hafnia alvei</i>	R	R	R		R	R				R		
1.6	<i>Klebsiella aerogenes</i>	R	R	R		R	R						
1.7	<i>Klebsiella pneumoniae</i> complex	R			R								
1.8	<i>Klebsiella oxytoca</i>	R			R								
1.9	<i>Leclercia ascorbata</i>											R	
1.10	<i>Morganella morganii</i>	R	R	R		R			R		R		R
1.11	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	R	R	R									
1.12	<i>Proteus mirabilis</i>								R	R	R		R
1.13	<i>Proteus penneri</i>	R				R		R	R	R	R		R

Правило	Микроорганизъм	Ampicillin/Amoxicillin	Amoxicillin-clavulanic acid	Ampicillin-sulbactam	Ticarcillin	Cefazolin, Cephalothin, Cefalexin, Cefadroxil	Cefoxitin <sup>2</sup>	Cefuroxime	Tetracyclines	Tigecycline	Polymyxin B, Colistin	Fosfomycin	Nitrofurantoin
1.14	<i>Proteus vulgaris</i>	R				R		R	R	R	R		R
1.15	<i>Providencia rettgeri</i>	R	R	R		R			R		R		R
1.16	<i>Providencia stuartii</i>	R	R	R		R			R		R		R
1.17	<i>Raoultella</i> spp.	R			R								
1.18	<i>Serratia marcescens</i>	R	R	R		R	R	R	R <sup>5</sup>		R		R
1.19	<i>Yersinia enterocolitica</i>	R	R	R	R	R	R						
1.20	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>										R		
1.21	<i>Aeromonas hydrophila</i>	R	R	R			R						
1.22	<i>Aeromonas veronii</i>	R	R	R			R						
1.23	<i>Aeromonas dhakensis</i>	R	R	R			R						
1.24	<i>Aeromonas caviae</i>	R	R	R			R						
1.25	<i>Aeromonas jandaei</i>	R	R	R	R	R	R						

<sup>1</sup> Azithromycin е ефективен in vivo за лечение на тифоидна треска, а erythromycin може да се използва за лечение на диария на пътуващите.

<sup>2</sup> Все още не са определени клиничните гранични стойности за cefoxitin. Видовете *Enterobacterales* с вродена резистентност към този антибиотик продуцират хромозомна индуцибелна AmpC β-лактамаза (AmpC), която е отговорна за повишените МПК стойности на cefoxitin в сравнение с видовете *Enterobacterales*, които не продуцират такава β-лактамаза.

<sup>3</sup> Включва също и *Citrobacter sedlakii*, *Citrobacter farmeri* и *Citrobacter rodentium*.

<sup>4</sup> Включва също и *Citrobacter braakii*, *Citrobacter murlinae*, *Citrobacter werkmanii* и *Citrobacter youngae*.

<sup>5</sup> *Serratia marcescens* е с вродена резистентност към tetracycline и doxycycline, но не и към minocycline и tigecyclin.

**Таблица 2. Вродена резистентност при неферментиращите Грам-отрицателни бактерии (НФГБ). НФГБ са с вродена резистентност към benzylpenicillin, първа и втора генерация цефалоспорици, гликопептиди, липогликопептиди, фузидиева киселина, макролиди, линкозамиди, стрептограмини, rifampicin и оксазолидинони.**

Правило	Микроорганизъм	Ampicillin/Amoxicillin	Amoxicillin-clavulanic acid	Ampicillin-sulbactam	Ticarcillin	Ticarcillin-clavulanic acid	Piperacillin	Piperacillin-tazobactam	Cefazolin, Cefalothin Cefalexin, Cefadroxil	Cefuroxime	Ceftriaxone, Cefotaxime	Ceftazidime	Cefepime	Aztreonam	Ertapenem	Imipenem	Meropenem	Ciprofloxacin	Chloramphenicol	Aminoglycosides	Trimethoprim	Fosfomycin	Tetracyclines	Tigecycline	Polymyxin B/Colistin
2.1	<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Acinetobacter pittii</i> , <i>Acinetobacter nosocomialis</i>	R	R	заб. <sup>1</sup>					R	R	R			R	R						R	R	R <sup>2</sup>	заб. <sup>2</sup>	
2.2	<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	R							R	R	R				R										
2.3	<i>Burkholderia cepacia</i> complex <sup>3</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R			R	R			R	R	R <sup>4</sup>	R	R			R
2.4	<i>Elizabethkingia meningoseptica</i>	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R								R
2.5	<i>Ochrobactrum anthropi</i>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R										
2.6	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	R	R	R					R	R	R				R				R	заб. <sup>5</sup>	R		R	R	
2.7	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	R	R	R	R		R	R	R	R	R			R	R	R	R			R <sup>4</sup>	R <sup>6</sup>	R	R <sup>7</sup>		

<sup>1</sup> *Acinetobacter baumannii* може да е чувствителен на ampicillin-sulbactam, поради антимикробното действие на sulbactam към този микробен вид.

<sup>2</sup> *Acinetobacter* е с вродена резистентност към tetracycline и doxycycline, но не и към minocycline и tigecyclin.

<sup>3</sup> *Burkholderia cepacia* complex включва различни видове. Някои щамове могат да изглеждат чувствителни на някои β-лактами *in vitro*, но са клинично резистентни.

<sup>4</sup> *Burkholderia cepacia* и *Stenotrophomonas maltophilia* са с вродена резистентност към всички аминогликозиди, поради намален пермеабилитет и вероятен ефлукс. Освен това повечето *S.maltophilia* продуцират AAC(6)-Iz ензим.

<sup>5</sup> *Pseudomonas aeruginosa* е с вродена резистентност към kanamycin и neomycin, поради действието на ензима APH(3')-IIb, експресиран в ниско ниво.

<sup>6</sup> *Stenotrophomonas maltophilia* обикновено е чувствителен на trimethoprim-sulphamethoxazole, но е резистентен към trimethoprim.

<sup>7</sup> *Stenotrophomonas maltophilia* е с вродена резистентност към tetracycline, но не и към doxycycline, minocycline и tigecyclin.

Таблица 3. Вродена резистентност при Грам-отрицателни бактерии, различни от *Enterobacterales* и НФГБ. Тези бактерии са с вродена резистентност към гликопептиди, липогликопептиди, линкозамиди и оксазолидинони.

Правило	Микроорганизъм	Fusidic acid	Streptogramins	Trimethoprim	Nalidixic acid
3.1	<i>Haemophilus influenzae</i>	R	R		
3.2	<i>Moraxella catarrhalis</i>			R	
3.3	<i>Neisseria</i> spp.			R	
3.4	<i>Campylobacter fetus</i>	R	R	R	R
3.5	<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Campylobacter coli</i>	R	R	R	



**Таблица 4. Вродена резистентност при Грам-положителни бактерии. Грам-положителните бактерии са с вродена резистентност към aztreonam, temocillin, polymyxin B/colistin и налидиксова киселина.**

Правило	Микроорганизъм	Fusidic acid	Ceftazidime	Cephalosporins (except	Aminoglycosides	Macrolides	Clindamycin	Quinupristin-dalfopristin	Vancomycin	Teicoplanin	Fosfomycin	Novobiocin	Sulfonamides
4.1	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	R	R								R	R	
4.2	<i>Staphylococcus cohnii</i>		R									R	
4.3	<i>Staphylococcus xylosus</i>		R									R	
4.4	<i>Staphylococcus capitis</i>		R								R		
4.5	Други coagulase-negative staphylococci и <i>S. aureus</i>		R										
4.6	<i>Streptococcus</i> spp.	R	R		R <sup>1</sup>								
4.7	<i>Enterococcus faecalis</i>	R	R	R	R <sup>1</sup>	R	R	R					R
4.8	<i>Enterococcus gallinarum</i> , <i>Enterococcus casseliflavus</i>	R	R	R	R <sup>1</sup>	R	R	R	R				R
4.9	<i>Enterococcus faecium</i>	R	R	R	R <sup>1,2</sup>	R							R
4.10	<i>Corynebacterium</i> spp.										R		
4.11	<i>Listeria monocytogenes</i>		R	R									
4.12	<i>Leuconostoc</i> spp., <i>Pediococcus</i> spp.								R	R			
4.13	<i>Lactobacillus</i> spp. ( <i>L. casei</i> , <i>L. casei</i> var. <i>rhamnosus</i> )								R	R			

<sup>1</sup> Ниско ниво на резистентност към аминогликозиди. Комбинации от аминогликозид с антибиотици, инхибиращи синтезата на клетъчната стена (пеницилини или гликопептиди) имат синергичен и бактерициден ефект върху изолати, които са чувствителни на пеницилини или гликопептиди и нямат високи нива на резистентност към аминогликозиди.

<sup>2</sup> Освен ниско ниво на резистентност към аминогликозиди, *E. faecium* продуцира хромозомен AAC(6')-I ензим, който е отговорен за загубата на синергизъм между аминогликозиди (с изключение на gentamicin, amikacin и streptomycin) и пеницилини или гликопептиди.

Таблица 5. Вродена резистентност при анаероби. Анаеробите са с вродена резистентност към aztreonam, аминогликозиди, polymyxin B/colistin и налидиксова киселина.

Правило	Микроорганизъм	Vancomycin
5.1	<i>Clostridium ramosum</i> , <i>Clostridium innocuum</i>	R

**Таблица 6. Необичайни фенотипове на резистентност при Грам-отрицателни бактерии**

Правило	Микроорганизъм	Необичайни фенотипове
6.1	<i>Enterobacterales</i> (с изключение на <i>Morganellaceae</i> и <i>Serratia marcescens</i> )	Резистентност към colistin <sup>1,2</sup>
6.2	<i>Salmonella</i> Typhi	Резистентност към карбапеними
6.3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Acinetobacter</i> spp.	Резистентност към colistin <sup>1</sup>
6.4	<i>Haemophilus influenzae</i>	Резистентност към трета генерация цефалоспорини, карбапеними, флуорохинолони <sup>3</sup>
6.5	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Резистентност към трета генерация цефалоспорини или флуорохинолони
6.6	<i>Neisseria meningitidis</i>	Резистентност към трета генерация цефалоспорини или флуорохинолони
6.7	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Резистентност към spectinomycin

<sup>1</sup> С изключение на държавите, където резистентността към colistin не е рядкост.

<sup>2</sup> МПК стойностите на colistin за някои салмонелни серотипове са малко над граничните стойностите (S ≤2; R >2 mg/L).

<sup>3</sup> С изключение на държавите, където резистентността към флуорохинолони не е рядкост.

**Таблица 7. Необичайни фенотипове на резистентност при Грам-положителни бактерии**

Правило	Микроорганизъм	Необичайни фенотипове
7.1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Резистентност към vancomycin, teicoplanin, telavancin, dalbavancin, oritavancin, daptomycin, linezolid, tedizolid, quinupristin-dalfopristin, tigecycline, eravacycline или omadacycline.
7.2	Coagulase-negative staphylococci	Резистентност към vancomycin, telavancin, dalbavancin, oritavancin, daptomycin, linezolid <sup>1</sup> , tedizolid <sup>1</sup> , quinupristin-dalfopristin <sup>1</sup> , tigecycline, eravacycline или omadacycline.
7.3	<i>Corynebacterium</i> spp.	Резистентност към vancomycin, teicoplanin, telavancin, dalbavancin, oritavancin, daptomycin, linezolid, tedizolid, quinupristin-dalfopristin или tigecycline.
7.4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Резистентност към карбапенеми, vancomycin, teicoplanin, telavancin, dalbavancin, oritavancin, daptomycin, linezolid, tedizolid, quinupristin-dalfopristin, tigecycline, eravacycline, omadacycline или rifampicin.
7.5	Group A, B, C and G $\beta$ -haemolytic streptococci	Резистентност към penicillin, cephalosporins, vancomycin, teicoplanin, telavancin, dalbavancin, oritavancin, daptomycin, linezolid, tedizolid, quinupristin-dalfopristin, tigecycline, eravacycline или omadacycline.
7.6	<i>Enterococcus</i> spp.	Резистентност към daptomycin, linezolid, tigecycline, eravacycline или omadacycline Резистентност към teicoplanin, но не към vancomycin.
7.7	<i>Enterococcus faecalis</i>	Резистентност към ampicillin
7.8	<i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Enterococcus gallinarum</i> , <i>Enterococcus casseliflavus</i> , <i>Enterococcus avium</i>	При чувствителност към quinupristin-dalfopristin, е възможно погрешно идентифициране. При резистентност към ampicillin и чувствителност към quinupristin-dalfopristin почти сигурно е <i>E. faecium</i> .

<sup>1</sup> С изключение на държавите, където коагулаза-отрицателните стафилококи с резистентност към linezolid, tedizolid или quinupristin-dalfopristin не са рядкост.

Таблица 8. Необичайни фенотипове на резистентност при анаероби

Правило	Микроорганизъм	Необичайни фенотипове
8.1	<i>Bacteroides</i> spp.	Резистентност към metronidazole
8.2	<i>Clostridioides difficile</i>	Резистентност към metronidazole, vancomycin или fidaxomicin

# European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Таблицы с гранични стойности за интерпретация на МПК и зони на задръжка

Версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Съдържание	Страница	Допълнителна информация
Забележки	2	
Инструкции за използване на таблиците	4	
Дозировки	5	
<i>Enterobacterales</i>	9	
<i>Pseudomonas</i> spp.	14	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	19	<a href="#">Линк към Документ с инструкции за <i>Stenotrophomonas maltophilia</i></a>
<i>Acinetobacter</i> spp.	20	
<i>Staphylococcus</i> spp.	25	
<i>Enterococcus</i> spp.	30	
Streptococcus групи А, В, С и G	35	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	40	
Viridans група стрептококи	46	
<i>Haemophilus influenzae</i>	51	
<i>Moraxella catarrhalis</i>	57	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	61	
<i>Neisseria meningitidis</i>	65	
Грам-положителни анаероби	69	
<i>Clostridioides difficile</i>	74	
Грам-отрицателни анаероби	75	
<i>Helicobacter pylori</i>	79	
<i>Listeria monocytogenes</i>	80	
<i>Pasteurella multocida</i>	81	
<i>Campylobacter jejuni</i> и <i>coli</i>	83	
<i>Corynebacterium</i> spp.	84	
<i>Aerococcus sanguinicola</i> и <i>urinae</i>	86	
<i>Kingella kingae</i>	88	
<i>Aeromonas</i> spp.	90	
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	92	
<i>Burkholderia cepacia</i> complex	94	<a href="#">Линк към Документ с инструкции за <i>Burkholderia cepacia</i> complex</a>
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	95	
Антимикробни средства за локално приложение	96	<a href="#">Линк към Документ с инструкции за антимикробни средства с локално приложение</a>
PK-PD (Не-видово отнасящи се) гранични стойности	97	
Насоки за определяне на антимикробна чувствителност при групи микроорганизми или антимикробни средства, за които не съществуват гранични стойности в EUCAST	101	<a href="#">Линк към Документ с насоки за определяне на антимикробна чувствителност при групи микроорганизми или антимикробни средства, за които не съществуват гранични стойности в EUCAST</a>
Препоръки на CLSI-EUCAST за определяне на МПК на colistin (polymyxin E)	103	<a href="#">Линк към Препоръки на CLSI-EUCAST за определяне на МПК на colistin (polymyxin E)</a>

# European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

## Таблицы с гранични стойности за интерпретиране на МПК и зони на задръжка

Версия 10.0, валидна от 1.01.2020

### Забележки

1. Таблиците на EUCAST с клинични гранични стойности съдържат клинични МПК гранични стойности (установени или ревизирани през 2002-2019) и съответните диаметри на зоните на задръжка. Таблиците на EUCAST с гранични стойности версия 10.0 включват коригирани печатни грешки, разяснения, гранични стойности за нови микроорганизми, ревизирани МПК гранични стойности, също така ревизирани и нови гранични стойности на зоните на задръжка от дисково-дифузионния метод (ДДМ). Промените, спрямо версия 9.0 са маркирани в жълт цвят. Новите или ревизирани коментари са подчертани. Премахнатите коментари са зачеркнати.

2. РК-PD (не-видово отнасящи се) гранични стойности са изброени отделно.

3. Забележките с цифри се отнасят за общи коментари и/или за МПК гранични стойности. Забележките с букви се отнасят за граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ.

4. Имената на антимикробни агенти изписани в синьо са с линк към EUCAST rationale documents. Граничните стойности за МПК и зоните на задръжка изписани в синьо са с линк към EUCAST разпределенията за МПК и диаметрите на зоната на задръжка, съответно.

5. Граничните стойности на EUCAST се използват за категоризиране на резултатите от изпитване на чувствителността в три клинични категории:

**S - Susceptible, standard dosing regimen (чувствителен при стандартен режим на дозиране):** Един микроорганизъм се категоризира като *чувствителен при стандартен режим на дозиране*, когато има голяма вероятност за терапевтичен успех при прилагане на антимикробния препарат в стандартна дозировка.

**I - Susceptible, increased exposure (чувствителен при повишена експозиция):** Един микроорганизъм се категоризира като *чувствителен при повишена експозиция\** когато има голяма вероятност за терапевтичен успех поради увеличена експозиция на антимикробния препарат чрез прилагане на висока дозировка или чрез концентрацията му в мястото на инфекция.

**R - Resistant (резистентен):** Един микроорганизъм се категоризира като *резистентен* когато няма вероятност за терапевтичен успех дори при повишена експозиция.

\*Експозицията е функция на това как начинът на приложение, дозата, интервалът на дозиране, времето за инфузия, както и дистрибуцията и екскрецията на антибиотика ще въздействат на инфектирания микроорганизъм в мястото на инфекцията.

6. Епидемиологичната cut-off (ECOFF) стойност на един антибиотик за даден микробен вид е най-високата МПК стойност (или най-малката зона на задръжка) за дивия тип изолати, които нямат фенотипно разпознаваеми механизми на придобита резистентност. Граничните стойности, поставени в скоби, се основават на ECOFF стойностите за съответните видове. Те се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност. ECOFFs стойностите не прогнозира клиничната чувствителност, но в определени случаи и/или когато антибиотикът се комбинира с друг активен антимикробен агент са от значение за определяне на терапевтичните опции.

7. МПК гранична стойност  $S \leq 0.001 \text{ mg/L}$ , кореспондираща на граничната стойност на зона на задръжка  $S \geq 50 \text{ mm}$ , е произволна стойност "извън обхват", която категоризира дивия тип изолати като I - susceptible, increased exposure (чувствителен при повишена експозиция). За тези комбинации микроорганизъм - антибиотик никога не докладвайте S - susceptible, standard dosing regimen (чувствителен при стандартен режим на дозиране). За лечение на инфекции, причинени от тях, използвайте само високодозови режими.

8. С цел таблиците да бъдат опростени, категорията I - susceptible, increased exposure (чувствителен при повишена експозиция) не е изписана. Интерпретира се като стойността между S и R граничните стойности. Например при МПК гранични стойности, описани като  $S \leq 1 \text{ mg/L}$  и  $R > 8 \text{ mg/L}$ , I категорията е 2-8 mg/L, а при гранични стойности на зона на задръжка, описани като  $S \geq 22 \text{ mm}$  и  $R < 18 \text{ mm}$ , I категорията е 18-21 mm.

9. За някои комбинации микроорганизъм - антибиотик, като *E. coli* с fosfomycin, *Stenotrophomonas maltophilia* с trimethoprim-sulfamethoxazole, *Staphylococcus aureus* с benzylpenicillin, enterococci с vancomycin, *Aeromonas* spp. с trimethoprim-sulfamethoxazole и *Burkholderia pseudomallei* с trimethoprim-sulfamethoxazole, е от решаващо значение да се следват специфичните инструкции за отчитане и правилно интерпретиране на теста с дисково-дифузионния метод. Затова в края на съответната таблица с гранични стойности са включени снимки с примери за правило отчитане. За общи и други специфични инструкции за отчитане, вижте ръководството на EUCAST за отчитане на антибиограми (EUCAST Reading Guide).

10. EUCAST препоръчва, с няколко изключения, използването на референтния метод микроразреждане в бульон за определяне на МПК за невзискателни микроорганизми така както е описан от Международната организация по стандартизация. За взискателни микроорганизми, EUCAST препоръчва същата методология, но с използването на Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L  $\beta$ -NAD (MH-F бульон), вижте инструкцията на EUCAST за приготвяне на среди на [www.eucast.org](http://www.eucast.org). Съществуват редица комерсиални системи за определяне на МПК, за които е отговорност на производителя да гарантира точността на системата и отговорност на потребителя – да контролира качеството на резултатите.

11. Според международните конвенции МПК серийните разреждания се базират на двукратни разреждания над и под 1 mg/L. При разреждания под 0.25 mg/L се получават концентрации с множество знаци след десетичната запетая. За да се избегне използването им в таблиците и документите, EUCAST използва следния формат (в задебелен шрифт): 0.125→**0.125**, 0.0625→**0.06**, 0.03125→**0.03**, 0.015625→**0.016**, 0.0078125→**0.008**, 0.00390625→**0.004** и 0.001953125→**0.002** mg/L.

12. Дефиниции за „неусложнени инфекции на пикочните пътища“ и „инфекции, произхождащи от пикочните пътища“, използвани с граничните стойности на EUCAST:

**Неусложнени инфекции на пикочните пътища (ИПП):** остри, спорадични или рецидивиращи инфекции на долните пикочни пътища (неусложнен цистит) при пациенти с неизвестни анатомични или функционални увреждания на пикочните пътища или съпътстващи заболявания.

**Инфекции, произхождащи от пикочните пътища:** инфекции, произхождащи от, но не и ограничени в пикочните пътища, включително остър пиелонефрит и инфекции на кръвообращението.

"-" показва, че изпитването на чувствителността не е препоръчително, тъй като микроорганизмът не е подходяща мишена за терапия с антимикробния агент. Изолатите могат да се докладват като R без да бъдат тествани.

**IE = Insufficient Evidence**, показва липсата на достатъчно доказателства, че конкретният микробен вид е подходяща мишена за лечение с антимикробния агент. Може да се докладва МПК с коментар, но без категоризиране като S, I или R.

**NA = Not Applicable** (Неприложимо)

**IP = In Preparation** (В процес на изготвяне)



Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
 Среда:  
 Инокулум:  
 Култивиране:  
 Отчитане:  
 Качествен контрол:

Методология на EUCAST за определяне на МПК и провеждане на качествен контрол

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
 Среда:  
 Инокулум:  
 Култивиране:  
 Отчитане:  
 Качествен контрол:

Методология на EUCAST за дисково-дифузионен метод и провеждане на качествен контрол

Произволна стойност "извън обхват", която категоризира дивия тип изолати като I - чувствителен при повишена експозиция (вижте т. 5 и т. 7 в забележките).

Граничните стойности за определен антимикробен агент, придружен с микробен вид (например, *S. aureus*) се отнасят само за този вид.

Категорията I не е изписана, но се интерпретира като стойността между S и R граничните стойности. Ако S и R стойностите са еднакви, няма интермедиерна категория.  
 Антимикробен агент A: Няма интермедиерна категория.  
 Антимикробен агент B: Категория интермедиерен: 4 mg/L, 23-25 mm  
 Антимикробен агент H: Категория интермедиерен: 1-2 mg/L, 24-29 mm

Антимикробен агент	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Антимикробен агент A	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	X	20 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>	1. Коментар по МПК граничните стойности 2. <u>Нов коментар</u> Премахнат коментар А. Коментар по граничните стойности на зоните на задръжка
Антимикробен агент B	2 <sup>2</sup>	4	Y	26	23	
Антимикробен агент C	0.001	8	X	50	18	
Антимикробен агент D, <i>S. aureus</i>	IE	IE		IE	IE	
Антимикробен агент E	-	-		-	-	
Антимикробен агент F	IP	IP		IP	IP	
Антимикробен агент G (само за скрининг)	NA	NA	Y	25	25	
Антимикробен агент H	0.5	2	Z	30	24	
Антимикробен агент I	(8) <sup>1</sup>	(8) <sup>1</sup>	30	(18) <sup>A</sup>	(18) <sup>A</sup>	

Гранична стойност за скрининг, разграничаваща изолатите със и без механизми на резистентност.

Граничните стойности за МПК, изписани в синьо са с линк към МПК разпределенията.

NA-неприложимо. Граничната стойност на зоната на задръжка е само за скрининг.

В процес на изготвяне

Промените спрямо предишната версия са маркирани в жълто

**Няма гранични стойности. Не се препоръчва изпитване на чувствителността. Изолатите могат да се докладват като R без да бъдат тествани.**

Имената на антимикробни агенти, изписани в синьо са с линк към EUCAST rational documents

Граничните стойности, поставени в скоби, се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност (вижте т. 6 в забележките).

Няма достатъчно доказателства, че микроорганизмът или групата е подходяща мишена за лечение с антимикробния агент

Граничните стойности на зоните на задръжка, изписани в синьо са с линк към разпределенията на диаметрите на зоната.

Граничните стойности на EUCAST са базирани на следните дозировки (вижте секция 8 в Rationale Documents). Приемливи са алтернативни дозови режими, които водят до еквивалентна експозиция. Таблицата не трябва да се разглежда като изчерпателно ръководство за дозиране в клиничната практика и не замества специфични местни, национални или регионални насоки за дозиране. Ако обаче националните ръководства за дозиране се различават значително от изброените по-долу, граничните стойности на EUCAST може да не са валидни. Ситуациите, при които се прилага по-малко антибиотик като стандартна или висока дозировка, трябва да бъдат обсъдени на местно или регионално ниво.

Неусложнени инфекции на пикочните пътища (ИПП): остри, спорадични или рецидивиращи инфекции на долните пикочни пътища (неусложнен цистит) при пациенти с неизвестни анатомични или функционални увреждания на пикочните пътища или съпътстващи заболявания.

Пеницилини	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Benzylpenicillin</b>	4 x 0.6 g (1 MU) i.v.	4-6 x 1.2 g (2 MU) i.v.		<b>Менингит, причинен от <i>S. pneumoniae</i>:</b> Изолатите с МПК ≤0.06 mg/L трябва да се считат чувствителни при доза 6 x 2.4 g (4 MU) интравенозно. <b>При пневмония, причинена от <i>S. pneumoniae</i>, граничните стойности са свързани с дозовия режим, както следва:</b> Изолатите с МПК ≤0.5 mg/L трябва да се считат чувствителни при доза 4 x 1.2 g (2 MU) интравенозно. Изолатите с МПК ≤1 mg/L трябва да се считат чувствителни при доза 4 x 2.4 g (4 MU) или 6 x 1.2 g (2 MU) интравенозно. Изолатите с МПК ≤2 mg/L трябва да се считат чувствителни при доза 6 x 2.4 g (4 MU) интравенозно.
<b>Ampicillin</b>	3 x 2 g i.v.	4 x 2 g i.v.		<b>При менингит:</b> 6 x 2 g интравенозно
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	3 x (2 g ampicillin + 1 g sulbactam) i.v.	4 x (2 g ampicillin + 1 g sulbactam) i.v.		
<b>Amoxicillin iv</b>	3-4 x 1 g i.v.	6 x 2 g i.v.		<b>При менингит:</b> 6 x 2 g интравенозно
<b>Amoxicillin перорален</b>	3 x 0.5 g p.o.	3 x 0.75 g -1 g p.o.	3 x 0.5 g p.o.	<b><i>H. influenzae</i>:</b> само висока дозировка
<b>Amoxicillin-clavulanic acid iv</b>	3-4 x (1 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) i.v.	3 x (2 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) i.v.		
<b>Amoxicillin-clavulanic acid перорален</b>	3 x (0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) p.o.	3 x (0.875 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) p.o.	3 x (0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) p.o.	Amoxicillin-clavulanic acid има отделни гранични стойности за системни инфекции и за неусложнени ИПП. Когато за категоризиране на чувствителността се използват граничните стойности за неусложнени ИПП, в коментар към антибиограмата трябва да се отбележи, че интерпретацията важи само за неусложнена инфекция на пикочните пътища. <b><i>H. influenzae</i>:</b> само висока дозировка
<b>Piperacillin</b>	3 x 4 g i.v.	4 x 4 g i.v.		<b><i>Pseudomonas spp.</i>:</b> само висока дозировка
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	3 x (4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) i.v.	4 x (4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) i.v.		<b><i>Pseudomonas spp.</i>:</b> само висока дозировка
<b>Ticarcillin</b>	4 x 3 g i.v.	6 x 3 g i.v.		<b><i>Pseudomonas spp.</i>:</b> само висока дозировка
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	4 x (3 g ticarcillin + 0.1-0.2 g clavulanic acid) i.v.	6 x (3 g ticarcillin + 0.1 g clavulanic acid) i.v.		<b><i>Pseudomonas spp.</i>:</b> само висока дозировка
<b>Phenoxyethylpenicillin</b>	3-4 x 0.5-2 g p.o., в зависимост от микробния причинител и/или типа на инфекцията	Няма		
<b>Oxacillin</b>	4 x 1 g i.v.	6 x 1 g i.v.		
<b>Cloxacillin</b>	4 x 0.5 g p.o. или 4 x 1 g i.v.	4 x 1 g p.o. или 6 x 2 g i.v.		
<b>Dicloxacillin</b>	4 x 0.5-1 g p.o. или 4 x 1 g i.v.	4 x 2 g p.o. или 6 x 2 g i.v.		
<b>Flucloxacillin</b>	3 x 1 g p.o. или 4 x 2 g i.v. (или 6 x 1 g i.v.)	4 x 1 g p.o. или 6 x 2 g i.v.		
<b>Mecillinam перорален</b>	Няма	Няма	3 x 0.2-0.4 g p.o.	

Цефалоспорици	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
Cefaclor	3 x 0.25-1 g p.o., в зависимост от микробния причинител и/или типа на инфекцията	Няма		<i>Staphylococcus spp.</i> : Миминална доза 3 x 0.5 g
Cefadroxil	2 x 0.5-1 g p.o.	Няма	2 x 0.5-1 g p.o.	
Cefalexin	2-3 x 0.25-1 g p.o.	Няма	2-3 x 0.25-1 g p.o.	
Cefazolin	3 x 1 g i.v.	3 x 2 g i.v.		
Cefepime	3 x 1 g или 2 x 2 g i.v.	3 x 2 g i.v.		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка
Cefixime	2 x 0.2-0.4 g p.o.	Няма	2 x 0.2-0.4 g p.o.	При гонорея: 0.4 g, еднократна доза
Cefotaxime	3 x 1 g i.v.	3 x 2 g i.v.		При менингит: 4 x 2 g i.v. <i>S. aureus</i> : само висока дозировка
Cefpodoxime	2 x 0.1-0.2 g p.o.	Няма	2 x 0.1-0.2 g p.o.	
Ceftaroline	2 x 0.6 g i.v., 1-часова инфузия	3 x 0.6 g i.v., 2-часова инфузия		При усложнени инфекции на кожата и меките тъкани, причинени от <i>S. aureus</i> , въз основа на получените РК-PD данни, се препоръчва изолатите с МПК = 4 mg/L да се третира с високодозов режим.
Ceftazidime	3 x 1 g i.v.	3 x 2 g i.v. или 6 x 1 g i.v.		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка
Ceftazidime-avibactam	3 x (2 g ceftazidime + 0.5 g avibactam) i.v., 2-часова инфузия			
Ceftibuten	1 x 0.4 g p.o.	Няма		
Ceftobiprole	3 x 0.5 g i.v., 2-часова инфузия	Няма		
Ceftolozane-tazobactam (интраабдоминални инфекции и ИПП)	3 x (1 g ceftolozane + 0.5 g tazobactam) i.v., 1-часова инфузия	Няма		
Ceftolozane-tazobactam (вътреболнична пневмония, вкл. вентилатор-асоцирана пневмония)	3 x (2 g ceftolozane + 1 g tazobactam) i.v., 1-часова инфузия	Няма		
Ceftriaxone	1 x 2 g i.v.	2 x 2 g i.v. или 1 x 4 g i.v.		При менингит: 2 x 2 g i.v. или 1 x 4 g i.v. <i>S. aureus</i> : само висока дозировка
Cefuroxime iv	3 x 0.75 g i.v.	3 x 1.5 g i.v.		<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> (с изключение на <i>K. aerogenes</i> ), <i>Raoultella spp.</i> и <i>P. mirabilis</i> : само висока дозировка
Cefuroxime перорален	2 x 0.25 g p.o.	2 x 0.5 g p.o.	2 x 0.25 g p.o.	<i>H. influenzae</i> : само висока дозировка

Карбапеници	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
Ertapenem	1 x 1 g i.v., 30-минутна инфузия	Няма		
Imipenem	4 x 0.5 g i.v., 30-минутна инфузия	4 x 1 g i.v., 30-минутна инфузия		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка
Imipenem-relebactam	4 x (0.5 g imipenem + 0.25 g relebactam) i.v., 30-минутна инфузия	Няма		
Meropenem	3 x 1 g i.v., 30-минутна инфузия	3 x 2 g i.v., 3-часова инфузия		При менингит: 3 x 2 g i.v. за 30 минути (или за 3 часа)
Meropenem-vaborbactam	3 x (2 g meropenem + 2 g vaborbactam) i.v., 3-часова инфузия			

Монобактами	Стандартна дозировка	Висока дозировка		Специфични случаи
Aztreonam	3 x 1 g i.v.	4 x 2 g i.v.		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка

Флуорохинолони	Стандартна доза	Висока доза	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Ciprofloxacin</b>	2 x 0.5 g p.o. или 2 x 0.4 g i.v.	2 x 0.75 g p.o. или 3 x 0.4 g i.v.		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка <i>Acinetobacter spp.</i> : само висока дозировка <i>Staphylococcus spp.</i> : само висока дозировка
<b>Delafloxacin</b>	2 x 0.45 g p.o. или 2 x 0.3 g i.v.	Няма		
<b>Levofloxacin</b>	1 x 0.5 g p.o. или 1 x 0.5 g i.v.	2 x 0.5 g p.o. или 2 x 0.5 g i.v.		<i>Pseudomonas spp.</i> : само висока дозировка <i>Staphylococcus spp.</i> : само висока дозировка <i>Streptococcus</i> групи <b>A, B, C и G</b> : само висока дозировка <i>S. pneumoniae</i> : само висока дозировка
<b>Moxifloxacin</b>	1 x 0.4 g p.o. или 1 x 0.4 g i.v.	Няма		
<b>Norfloxacin</b>	Няма	Няма	2 x 0.4 g p.o.	
<b>Ofloxacin</b>	2 x 0.2 g p.o. или 2 x 0.2 g i.v.	2 x 0.4 g p.o. или 2 x 0.4 g i.v.		<i>Staphylococcus spp.</i> : само висока дозировка

Аминогликозиди	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Amikacin</b>	1 x 25-30 mg/kg i.v.	Няма		
<b>Gentamicin</b>	1 x 6-7 mg/kg i.v.	Няма		
<b>Netilmicin</b>	В процес на обсъждане	В процес на обсъждане		
<b>Tobramycin</b>	1 x 6-7 mg/kg i.v.	Няма		

Гликопептиди и липогликопептиди	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Dalbavancin</b>	1 x 1 g i.v. за 30 минути през първия ден. При необходимост, 1 x 0.5 g i.v. за 30 минути на осмия ден	Няма		
<b>Oritavancin</b>	1 x 1.2 g (еднократна доза) i.v. за 3 часа	Няма		
<b>Teicoplanin</b>	1 x 0.4 g i.v.	1 x 0.8 g i.v.		
<b>Telavancin</b>	1 x 10 mg/kg i.v. за 1 час	Няма		
<b>Vancomycin</b>	4 x 0.5 g i.v. или 2 x 1 g i.v. или 1 x 2 g с продължителна инфузия	Няма		Дозовият режим е в зависимост от телесното тегло и подлежи на терапевтично мониториране.

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Azithromycin</b>	1 x 0.5 g p.o. или 1 x 0.5 g i.v.	Няма		При гонорея: 2 g p.o. - като еднократна доза
<b>Clarithromycin</b>	2 x 0.25 g p.o.	2 x 0.5 g p.o.		В някои страни има clarithromycin за венозно въвеждане, който се прилага 2 x 0.5 g.
<b>Erythromycin</b>	2-4 x 0.5 g p.o. или 2-4 x 0.5 g i.v.	4 x 1 g p.o. или 4 x 1 g i.v.		
<b>Roxithromycin</b>	2 x 0.15 g p.o.	Няма		
<b>Telithromycin</b>	1 x 0.8 g p.o.	Няма		
<b>Clindamycin</b>	2 x 0.3 g p.o. или 3 x 0.6 g i.v.	4 x 0.3 g p.o. или 3 x 0.9 g i.v.		
<b>Quinupristin-dalfopristin</b>	2 x 7.5 mg/kg	3 x 7.5 mg/kg		

Тетрациклини	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Doxycycline</b>	1 x 0.1 g p.o.	1 x 0.2 g p.o.		
<b>Eravacycline</b>	2 x 1 mg/kg i.v.	Няма		
<b>Minocycline</b>	2 x 0.1 g p.o.	Няма		
<b>Tetracycline</b>	4 x 0.25 g p.o.	4 x 0.5 g p.o.		
<b>Tigecycline</b>	2 x 50 mg i.v., след натоварваща доза от 0.1 g	Няма		

Оксазолидинони	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Linezolid</b>	2 x 0.6 g p.o. или 2 x 0.6 g i.v.	Няма		
<b>Tedizolid</b>	1 x 0.2 g p.o. или 1 x 0.2 g i.v.	Няма		

Разни	Стандартна дозировка	Висока дозировка	Неусложнени ИПП	Специфични случаи
<b>Chloramphenicol</b>	4 x 1 g p.o. или 4 x 1 g i.v.	4 x 2 g p.o. или 4 x 2 g i.v.		<b>Neisseria meningitidis</b> : само висока дозировка
<b>Colistin</b>	2 x 4.5 MU i.v., след натоварваща доза от 9 MU	Няма		
<b>Daptomycin</b>	1 x 4 mg/kg i.v.	1 x 6 mg/kg i.v.		
<b>Fosfomycin iv</b>	3 x 4 g i.v.	3 x 8 g i.v.		
<b>Fosfomycin перорален</b>	Няма	Няма	1 x 3 g p.o. - еднократна доза	
<b>Fusidic acid</b>	2 x 0.5 g p.o. или 2 x 0.5 g i.v.	3 x 0.5 g p.o. или 3 x 0.5 g i.v.		
<b>Metronidazole</b>	3 x 0.4 g p.o. или 3 x 0.4 g i.v.	3 x 0.5 g p.o. или 3 x 0.5 g i.v.		
<b>Nitrofurantoin</b>	Няма	Няма	3-4 x 50-100 mg p.o.	Дозирането зависи от лекарствената форма.
<b>Nitroxoline</b>	Няма	Няма	3 x 0.25 g p.o.	
<b>Rifampicin</b>	1 x 0.6 g p.o. или 1 x 0.6 g i.v.	2 x 0.6 g p.o. или 2 x 0.6 g i.v.		
<b>Spectinomycin</b>	1 x 2 g i.m.	Няма		
<b>Trimethoprim</b>	Няма	Няма	2 x 0.16 g p.o.	
<b>Trimethoprim-sulfamethoxazole</b>	2 x (0.16 g trimethoprim + 0.8 g sulfa) p.o. или 2 x (0.16 g trimethoprim + 0.8 g sulfa) i.v.	2 x (0.24 g trimethoprim + 1.2 g sulfa) p.o. или 2 x (0.24 g trimethoprim + 1.2 g sulfa) i.v.	2 x (0.16 g trimethoprim + 0.8 g sulfamethoxazole) p.o.	<b>Stenotrophomonas maltophilia</b> : само висока дозировка

## Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1, с изключение на mecillinam и fosfomycin, където се използва методът с разреждане в агар.

Среда: Мюлер-Хинтон бульон

Инокулум:  $5 \times 10^5$  КОЕ/mL

Култивиране: в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2$ h

Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST

Среда: Мюлер-Хинтон агар

Инокулум: 0.5 по McFarland

Култивиране:  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2$ h

Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

\* В резултат на таксономични проучвания някои представители от семейство Enterobacteriaceae са изведени в други семейства от разред Enterobacterales. Граничните стойности в тази таблица се отнасят за всички представители от разред Enterobacterales (Enterobacteriaceae, Erwiniaceae, Pectobacteriaceae, Yersiniaceae, Hafniaceae, Morganellaceae и Budviciaceae).

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки:
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	-	-	-	-	-	<p>С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности</p> <p>С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ</p> <p>1. Граничните стойности за аминопеницилини при <i>Enterobacterales</i> се основават на венозното им приложение. При перорален прием граничните стойности са приложими само за неусложнени инфекции на пикочните пътища (ИПП). За другите инфекции граничните стойности са в процес на обсъждане.</p> <p>2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p>3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.</p> <p>4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p>5/С. Граничните стойности все още се обсъждат.</p> <p>6. Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на mecillinam.</p> <p>А. Да се игнорира растежа, който може да се появи като фина вътрешна зона при някои партиди Мюлер-Хинтон агар.</p> <p>В. Чувствителността да се отчете спрямо ampicillin.</p> <p>Д. Да се игнорират единичните колонии в зоната на задръжка.</p>
Ampicillin <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	8	10	14 <sup>A</sup>	14 <sup>A</sup>	
Ampicillin-sulbactam <sup>1</sup>	8 <sup>1,2</sup>	8 <sup>2</sup>	10-10	14 <sup>A</sup>	14 <sup>A</sup>	
Amoxicillin <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	8	-	Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Amoxicillin-clavulanic acid <sup>1</sup>	8 <sup>1,3</sup>	8 <sup>3</sup>	20-10	19 <sup>A</sup>	19 <sup>A</sup>	
Amoxicillin-clavulanic acid (само при неусложнени ИПП)	32 <sup>1,3</sup>	32 <sup>3</sup>	20-10	16 <sup>A</sup>	16 <sup>A</sup>	
Piperacillin	8	16	30	20	17	
Piperacillin-tazobactam	8 <sup>4</sup>	16 <sup>4</sup>	30-6	20	17	
Ticarcillin	8	16	75	23	20	
Ticarcillin-clavulanic acid	8 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>	75-10	23	20	
Temocillin	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>		Забележка <sup>C</sup>	Забележка <sup>C</sup>	
Phenoxymethylpenicillin	-	-		-	-	
Oxacillin	-	-		-	-	
Cloxacillin	-	-		-	-	
Dicloxacillin	-	-		-	-	
Flucloxacillin	-	-		-	-	
Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП) <i>E. coli</i> , <i>Citrobacter</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Raoultella</i> spp., <i>Enterobacter</i> spp. и <i>P. mirabilis</i>	8 <sup>6</sup>	8 <sup>6</sup>	10	15 <sup>D</sup>	15 <sup>D</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспориини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	<p>1. Граничните стойности за цефалоспориини при <i>Enterobacteriales</i> ще открият всички клинично значими механизми на резистентност (включително ESBL и плазмидно-медирана AmpC). Някои изолати, продуциращи бета-лактамази, са чувствителни или интермедиерни на 3-та или 4-та генерация цефалоспориини с тези гранични стойности и трябва да се отчитат според граничната стойност, т.е. наличието или отсъствието на ESBL само по себе си не повлиява категоризацията на чувствителността. Откриването на ESBL е задължително за целите на контрола на инфекциите.</p> <p>2. Епидемиологичната cut-off (ECOFF) стойност на cefoxitin (8 mg/L) е с висока чувствителност, но слаба специфичност за откриване на AmpC-продуциращи <i>Enterobacteriales</i>, тъй като активността на този агент се понижава и от пермеабилитетни промени и някои карбапенемази.</p> <p>3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p>4. Вижте таблицата с дозировките за показанията и режима на дозиране.</p> <p>5. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.</p>
Cefadroxil (само при неусложнени ИПП)	16	16	30	12	12	
Cefalexin (само при неусложнени ИПП)	16	16	30	14	14	
Cefazolin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища), <i>E. coli</i> и <i>Klebsiella</i> spp. (с изключение на <i>K. aerogenes</i> )	0.001	4	IP	IP	IP	
Cefepime	1	4	30	27	24	
Cefixime (само при неусложнени ИПП)	1	1	5	17	17	
Cefotaxime	1	2	5	20	17	
Cefoxitin (само за скрининг) <sup>2</sup>	NA	NA	30	19	19	
Cefprodoxime (само при неусложнени ИПП)	1	1	10	21	21	
Ceftaroline	0.5	0.5	5	23	23	
Ceftazidime	1	4	10	22	19	
Ceftazidime-avibactam	8 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>	10-4	13	13	
Ceftibuten (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	1	1	30	23	23	
Ceftobiprole	0.25	0.25	5	23	23	
Ceftolozane-tazobactam <sup>4</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>	30-10	22	22	
Ceftriaxone	1	2	30	25	25	
Cefuroxime iv, <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (с изключение на <i>K. aerogenes</i> ), <i>Raoultella</i> spp. и <i>P. mirabilis</i>	0.001	8	30	50	19	
Cefuroxime перорален (само при неусложнени ИПП), <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (с изключение на <i>K. aerogenes</i> ), <i>Raoultella</i> spp. и <i>P. mirabilis</i>	8	8	30	19	19	

Карбапенеми <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	0.5	0.5	10	25	25	<p>1. Граничните стойности за карбапенеми при <i>Enterobacteriales</i> ще открият всички клинично значими механизми на резистентност (включително по-голямата част от карбапенемазите). Някои изолати, които произвеждат карбапенемази са категоризирани като чувствителни с тези гранични стойности и трябва да се отчитат според граничната стойност, т.е. наличието или отсъствието на карбапенемаза само по себе си не повлиява категоризацията на чувствителността. Откриването и характеризирането на карбапенемази е задължително за целите на контрола на инфекциите.</p> <p>2. Слабата активност на imipenem към <i>Morganella morganii</i>, <i>Proteus</i> spp. и <i>Providencia</i> spp. изисква прилагането му само във висока дозировка.</p> <p>3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p>4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.</p>
Imipenem	2	4	10	22	17	
Imipenem <sup>2</sup> , <i>Morganella morganii</i> , <i>Proteus</i> spp. и <i>Providencia</i> spp.	0.001	4	10	50	17	
Imipenem-relebactam, <i>Enterobacteriales</i> с изключение на <i>Morganella</i> spp.	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	IP	IP	IP	
Meropenem	2	8	10	22	16	
Meropenem-vaborbactam	8 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>	IP	IP	IP	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam <sup>1</sup>	1	4	30	26	21	1. Граничните стойности за aztreonam при <i>Enterobacterales</i> ще открият клинично значими механизми на резистентност (включително ESBL). Някои изолати, продуциращи бета-лактамази, са чувствителни или интермедиерни на 3-та или 4-та генерация цефалоспорици с тези гранични стойности и трябва да се отчетат според граничната стойност, т.е. наличието или отсъствието на ESBL само по себе си не повлиява категоризацията на чувствителност. Откриването на ESBL е задължително за целите на контрола на инфекциите.

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.25	0.5	5	25	22	1. Съществуват клинични данни за ciprofloxacin, показващи слабо повлияване при системни инфекции, причинени от <i>Salmonella</i> spp. с ниски нива на резистентност към ciprofloxacin (МПК >0.06 mg/L). Наличните данни се отнасят главно за <i>Salmonella</i> Typhi, но има и отделни случаи на слабо повлияване и при други видове <i>Salmonella</i> . 2/С. Тестът с диск rifloxacin 5 µg, използван за скрининг на клинична резистентност към флуорохинолони при <i>Salmonella</i> spp., може да се използва и за откриване на механизми за резистентност към флуорохинолони в други <i>Enterobacterales</i> като <i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i> и <i>Shigella</i> spp. А. Тестът с диск ciprofloxacin 5 µg няма да открие надеждно ниските нива на резистентност в <i>Salmonella</i> spp. За скрининг на резистентност към ciprofloxacin при <i>Salmonella</i> spp. използвайте диск rifloxacin 5 µg. <b>Вижте забележка В.</b> В. Чувствителността на <i>Salmonella</i> spp. към ciprofloxacin може да се отчете спрямо диск rifloxacin. D. Все още не е разработен дисково-дифузионен тест. Използвайте МПК метод.
Ciprofloxacin <sup>1</sup> , <i>Salmonella</i> spp.	0.06	0.06		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
Rifloxacin (само за скрининг) <sup>1,2</sup> , <i>Salmonella</i> spp.	NA	NA	5	24 <sup>В,С</sup>	24 <sup>В,С</sup>	
Delafloxacin, <i>E. coli</i>	0.125	0.125		Забележка <sup>В</sup>	Забележка <sup>В</sup>	
Levofloxacin	0.5	1	5	23	19	
Moxifloxacin	0.25	0.25	5	22	22	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	0.5	0.5	10	22	22	
Ofloxacin	0.25	0.5	5	24	22	

Аминогликозиди <sup>1,2</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin (системни инфекции)	(8) <sup>1</sup>	(8) <sup>1</sup>	30	(18) <sup>А</sup>	(18) <sup>А</sup>	1/А. При системни инфекции аминогликозидите трябва да се прилагат в комбинация с друг активен антимикробен препарат. В този случай граничните стойности в скоби, базирани на епидемиологичните cut-off (ЕСOFF) стойности, могат да се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност. При изолати, които са без фенотипно разпознаваеми механизми на резистентност добавете коментар: "Аминогликозидите често се прилагат в комбинация с други антимикробни средства за постигане на синергизъм или за разширяване спектъра на антимикробната терапия. При системни инфекции комбинираната терапия е задължителна". За повече информация, моля посетете <a href="http://www.eucast.org/guidance_documents/">http://www.eucast.org/guidance_documents/</a> . 2. Граничните стойности са неприложими при <i>Plesiomonas shigelloides</i> поради слаба активност на аминогликозидите към този бактериален вид.
Amikacin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	8	8	30	18	18	
Gentamicin (системни инфекции)	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	10	(17) <sup>А</sup>	(17) <sup>А</sup>	
Gentamicin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	2	2	10	17	17	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin (системни инфекции)	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	10	(17) <sup>А</sup>	(17) <sup>А</sup>	
Tobramycin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	2	2	10	17	17	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	-	-		-	-	
Oritavancin	-	-		-	-	
Teicoplanin	-	-		-	-	
Telavancin	-	-		-	-	
Vancomycin	-	-		-	-	

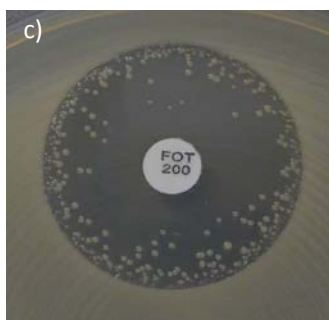
Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin <sup>1</sup>	-	-		-	-	1. Azithromycin се използва за лечение на инфекции от <i>Salmonella</i> Typhi (МПК ≤16 mg/L за див тип изолати) и <i>Shigella</i> spp.
Clarithromycin	-	-		-	-	
Erythromycin	-	-		-	-	
Roxithromycin	-	-		-	-	
Telithromycin	-	-		-	-	
	-	-		-	-	
	-	-		-	-	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	-	-		-	-	1. Наличието на чувствителност към doxycycline, използван за лечение на инфекции от <i>Yersinia enterocolitica</i> може да се определи чрез tetracycline (МПК ≤ 4 mg/L за див тип изолати). Съответстващият диаметър на зоната на задръжка около диск tetracycline 30 µg е >19 mm. 2. За определяне на МПК на tigecycline с микроразреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване. 3/A. За останалите <i>Enterobacterales</i> , активността на tigecycline варира от недостатъчна - при <i>Proteus</i> spp., <i>Morganella morganii</i> и <i>Providencia</i> spp. до променлива - при другите видове. За повече информация, моля посетете <a href="http://www.eucast.org/guidance_documents/">http://www.eucast.org/guidance_documents/</a> .  B. Граничните стойности на зоната на задръжка са валидирани само за <i>E. coli</i> . За <i>C. koseri</i> , използвайте МПК метод.
Eravacycline, <i>E. coli</i>	0.5	0.5	20	17	17	
Minocycline	-	-		-	-	
Tetracycline <sup>1</sup>	-	-		-	-	
Tigecycline, <i>E. coli</i> и <i>C. koseri</i>	0.5 <sup>2,3</sup>	0.5 <sup>2,3</sup>	15	18 <sup>A,B</sup>	18 <sup>A,B</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	-	-		-	-	
Tedizolid	-	-		-	-	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	8	8	30	17	17	
Colistin <sup>1</sup>	2	2		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	1. МПК на colistin трябва да се определя с микроразреждане в бульон. Качественият контрол трябва да се извърши едновременно с colistin чувствителен щам ( <i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и colistin резистентния <i>E. coli</i> NCTC 13846 ( <i>mcr-1</i> положителен).
Daptomycin	-	-		-	-	2. Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomycin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя.
Fosfomycin iv	32 <sup>2</sup>	32 <sup>2</sup>	200 <sup>В</sup>	24 <sup>С, D</sup>	24 <sup>С, D</sup>	3. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.
Fosfomycin перорален (само при неусложнени ИПП)	32 <sup>2</sup>	32 <sup>2</sup>	200 <sup>В</sup>	24 <sup>С, D</sup>	24 <sup>С, D</sup>	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП), <i>E. coli</i>	64	64	100	11	11	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП), <i>E. coli</i>	16	16	30	15	15	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	4	4	5	15	15	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>3</sup>	2	4	1.25-23.75	14	11	

Примери за зони на задръжка на *Escherichia coli* с fosfomycin.

а-с) Игнорират се всички колонии и се отчита външния ръб на зоната на задръжка.

d) Отчита се като "липсва зона на задръжка".

## *Pseudomonas spp.*

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1, с изключение на fosfomycin, където се използва методът с разреждане в агар.

Среда: Мюлер-Хинтон бульон

Инокулум:  $5 \times 10^5$  КОЕ/mL

Култивирани: в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$

Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST

Среда: Мюлер-Хинтон агар

Инокулум: 0.5 по McFarland

Култивирани:  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$

Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

*Pseudomonas aeruginosa* е най-разпространения вид от този род. Други по-рядко срещани видове *Pseudomonas*, изолирани от клинични материали са: *P. fluorescens* group, *P. putida* group и *P. stutzeri* group.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	-	-		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.
Ampicillin	-	-		-	-	
Ampicillin-sulbactam	-	-		-	-	
Amoxicillin	-	-		-	-	
Amoxicillin-clavulanic acid	-	-		-	-	
Piperacillin	0.001	16	30	50	18	
Piperacillin-tazobactam	0.001 <sup>1</sup>	16 <sup>1</sup>	30-6	50	18	
Ticarcillin	0.001	16	75	50	18	
Ticarcillin-clavulanic acid	0.001 <sup>2</sup>	16 <sup>2</sup>	75-10	50	18	
Temocillin	-	-		-	-	
<b>Phenoxyethylpenicillin</b>	-	-		-	-	
Oxacillin	-	-		-	-	
Cloxacillin	-	-		-	-	
Dicloxacillin	-	-		-	-	
Flucloxacillin	-	-		-	-	
<b>Mecillinam перорален</b> (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L. 2. Вижте таблицата с дозировките за показанията и режима на дозиране. 3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	0.001	8	30	50	21	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	-	-		-	-	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	-	-		-	-	
Ceftaroline	-	-		-	-	
Ceftazidime	0.001	8	10	50	17	
Ceftazidime-avibactam, <i>P. aeruginosa</i>	8 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	10-4	17	17	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozane-tazobactam <sup>2</sup> , <i>P. aeruginosa</i>	4 <sup>3</sup>	4 <sup>3</sup>	30-10	24	24	
Ceftriaxone	-	-		-	-	
Cefuroxime iv	-	-		-	-	
Cefuroxime перорален	-	-		-	-	

Карбапеними	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	-	-		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.
Imipenem	0.001	4	10	50	20	
Imipenem-relebactam, <i>P. aeruginosa</i>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	IP	IP	IP	
Meropenem	2	8	10	24	18	
Meropenem-vaborbactam, <i>P. aeruginosa</i>	8 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	IP	IP	IP	

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	0.001	16	30	50	18	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.001	0.5	5	50	26	
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin	0.001	1	5	50	22	
Moxifloxacin	-	-		-	-	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Ofloxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin (системни инфекции)	(16) <sup>1</sup>	(16) <sup>1</sup>	30	(15) <sup>A</sup>	(15) <sup>A</sup>	1/A. При системни инфекции аминогликозидите трябва да се прилагат в комбинация с друг активен антимикробен препарат. В този случай граничните стойности в скоби, базирани на епидемиологичните cut-off (ECOFF) стойности, могат да се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност. При изолати, които са без фенотипно разпознаваеми механизми на резистентност добавете коментар: "Аминогликозидите често се прилагат в комбинация с други антимикробни средства за постигане на синергизъм или за разширяване спектъра на антимикробната терапия. При системни инфекции комбинираната терапия е задължителна". За повече информация, моля посетете <a href="http://www.eucast.org/guidance_documents/">http://www.eucast.org/guidance_documents/</a> .
Amikacin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	16	16	30	15	15	
Gentamicin (системни инфекции)	IE	IE	10	IE	IE	
Gentamicin (инфекции, произхождащи от пикочните)	IE	IE	10	IE	IE	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin (системни инфекции)	(2) <sup>1</sup>	(2) <sup>1</sup>	10	(18) <sup>A</sup>	(18) <sup>A</sup>	
Tobramycin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	2	2	10	18	18	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	-	-		-	-	
Oritavancin	-	-		-	-	
Teicoplanin	-	-		-	-	
Telavancin	-	-		-	-	
Vancomycin	-	-		-	-	

***Pseudomonas spp.***EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	-	-		-	-	
Clarithromycin	-	-		-	-	
Erythromycin	-	-		-	-	
Roxithromycin	-	-		-	-	
Telithromycin	-	-		-	-	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Doxycycline</a>	-	-		-	-	
Eravacycline	-	-		-	-	
<a href="#">Minocycline</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Tetracycline</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Tigecycline</a>	-	-		-	-	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-		-	-	
Tedizolid	-	-		-	-	

***Pseudomonas spp.***

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020**

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	-	-		-	-	<p>1. МПК на colistin трябва да се определя с микроразредане в бульон. Качественият контрол трябва да се извърши едновременно с colistin чувствителен щам (<i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и colistin резистентния <i>E. coli</i> NCTC 13846 (<i>mcr-1</i> положителен).</p> <p>2. Разредане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomycin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя. Инфекции, причинени от див тип изолати (ЕСOFF: МПК 128 mg/L; зона на задръжка 12 mm с използване на инструкциите за отчитане при <i>E. coli</i>) са лекувани с fosfomycin в комбинация с други агенти.</p> <p>A. За определяне на МПК, използвайте само микроразредане в бульон .</p>
Colistin <sup>1</sup>	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Daptomycin	-	-		-	-	
Fosfomycin iv <sup>2</sup>	-	-		-	-	
Fosfomycin перорален <sup>2</sup>	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Trimethoprim-sulfamethoxazole е единствения препарат, за който в EUCAST има гранични стойности. За повече информация, направете справка с инструкцията на EUCAST за *Stenotrophomonas maltophilia* на [www.eucast.org](http://www.eucast.org).

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
 Среда: Мюлер-Хинтон бульон  
 Инокулум:  $5 \times 10^5$  КОЕ/mL  
 Култивиране: в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
 Отчитане: МПК на trimethoprim-sulfamethoxazole се отчита като най-ниската концентрация, която потиска около 80% от растежа в сравнение с този в контролната ямка.  
 Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
 Среда: Мюлер-Хинтон агар  
 Инокулум: 0.5 по McFarland  
 Култивиране: 35±1°C, 18±2h  
 Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина (вижте по-долу за специфични инструкции).  
 Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922+A1

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	0.001	4	1.25-23.75	50 <sup>A</sup>	16 <sup>A,B</sup>	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.  А. Възможно е да има растеж в зоната на задръжка. Растежът може да варира от фин до значителен (вижте снимките по-долу). Измерва се диаметъра на външната зона на задръжка и се игнорира вътрешния растеж около диска. В. Резистентността на <i>S. maltophilia</i> към trimethoprim-sulfamethoxazole е рядка и трябва да бъде потвърдена с МПК метод.



Примери за зони на задръжка около диска trimethoprim-sulfamethoxazole при *Stenotrophomonas maltophilia*.

a-c) Вижда се външна зона на задръжка. Измерва се диаметъра на външната зона на задръжка и се интерпретира в съответствие с граничните стойности.

d) Няма зона на задръжка, растежът е в контакт с диска. Да се интерпретира като резистентен.

	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ Със знак (*) - адаптирано от CLSI
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ticarcillin-clavulanic acid*	16 <sup>1</sup>	64 <sup>1</sup>		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.
Ceftazidime*	8	16		-	-	
Minocycline*	4	8	30	19	15	
Levofloxacin*	2	4	5	17	12	



## Acinetobacter spp.

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон  
**Инокулум:**  $5 \times 10^6$  КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
**Среда:** Мюлер-Хинтон agar  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:**  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Род *Acinetobacter* включва много видове. От клинични материали най-често се изолират видовете от *A. baumannii* group: *A. baumannii*, *A. nosocomialis*, *A. pittii*, *A. dijkshoorniae* и *A. seifertii*. Другите видове са: *A. haemolyticus*, *A. junii*, *A. Iwoffii*, *A. ursingii* и *A. variabilis*.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Benzylpenicillin</a>	-	-		-	-	1. Изпитването на чувствителността на <i>Acinetobacter</i> spp. към пеницилини е ненадежно. В повечето случаи <i>Acinetobacter</i> spp. са резистентни на пеницилини.
<a href="#">Ampicillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Ampicillin-sulbactam</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Amoxicillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Piperacillin</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Piperacillin-tazobactam</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Ticarcillin</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Ticarcillin-clavulanic acid</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Temocillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Phenoxymethylpenicillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Oxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Cloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Dicloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Flucloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</a>	-	-		-	-	

**Acinetobacter spp.**

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020**

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	-	-		-	-	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	-	-		-	-	
Cefoxitin	-	-		-	-	
Cefpodoxime	-	-		-	-	
Ceftaroline	-	-		-	-	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole	-	-		-	-	
Ceftolozane-tazobactam	-	-		-	-	
Ceftriaxone	-	-		-	-	
Cefuroxime iv	-	-		-	-	
Cefuroxime перорален	-	-		-	-	

Карбапеници	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	-	-		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.
Imipenem	2	4	10	24	21	
Imipenem-relebactam	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	IP	IP	IP	
Meropenem	2	8	10	21	15	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE		IE	IE	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.001	1	5	50	21	
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin	0.5	1	5	23	20	
Moxifloxacin	-	-		-	-	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Ofloxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin (системни инфекции)	(8) <sup>1</sup>	(8) <sup>1</sup>	30	(19) <sup>A</sup>	(19) <sup>A</sup>	1/A. При системни инфекции аминогликозидите трябва да се прилагат в комбинация с друг активен антимикробен препарат. В този случай граничните стойности в скоби, базирани на епидемиологичните cut-off (ECOFF) стойности, могат да се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност. При изолати, които са без фенотипно разпознаваеми механизми на резистентност добавете коментар: "Аминогликозидите често се прилагат в комбинация с други антимикробни средства за постигане на синергизъм или за разширяване спектъра на антимикробната терапия. При системни инфекции комбинираната терапия е задължителна". За повече информация, моля посетете <a href="http://www.eucast.org/guidance_documents/">http://www.eucast.org/guidance_documents/</a> .
Amikacin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	8	8	30	19	19	
Gentamicin (системни инфекции)	(4) <sup>1</sup>	(4) <sup>1</sup>	10	(17) <sup>A</sup>	(17) <sup>A</sup>	
Gentamicin (инфекции, произхождащи от пикочните)	4	4	10	17	17	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin (системни инфекции)	(4) <sup>1</sup>	(4) <sup>1</sup>	10	(17) <sup>A</sup>	(17) <sup>A</sup>	
Tobramycin (инфекции, произхождащи от пикочните пътища)	4	4	10	17	17	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	-	-		-	-	
Oritavancin	-	-		-	-	
Teicoplanin	-	-		-	-	
Telavancin	-	-		-	-	
Vancomycin	-	-		-	-	

**Acinetobacter spp.**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	-	-		-	-	
Clarithromycin	-	-		-	-	
Erythromycin	-	-		-	-	
Roxithromycin	-	-		-	-	
Telithromycin	-	-		-	-	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Doxycycline</a>	-	-		-	-	
Eravacycline	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Minocycline</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Tetracycline</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Tigecycline</a>	IE	IE		IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-		-	-	
Tedizolid	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	-	-		-	-	
Colistin <sup>1</sup>	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1. МПК на colistin трябва да се определя с микроразреждане в бульон. Качественият контрол трябва да се извърши едновременно с colistin чувствителен щам ( <i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и colistin резистентния <i>E. coli</i> NCTC 13846 ( <i>mcr-1</i> положителен). 2. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.  А. За определяне на МПК, използвайте само микроразреждане в бульон .
Daptomycin	-	-		-	-	
Fosfomycin iv	-	-		-	-	
Fosfomycin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>2</sup>	2	4	1.25-23.75	14	11	

**Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST**

**Метод за определяне на МПК - микроразредане в бульон според стандарт ISO 20776-1, с изключение на fosfomicin, където се използва методът с разреждане в агар.**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивирани:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивирани:** 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петритото на тъмен фон и отразена светлина (с изключение на benzylpenicillin и linezolid, моля вижте по-долу).  
**Качествен контрол:** *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Род *Staphylococcus* традиционно се подразделя на *S. aureus*, сера *S. aureus*-complex [*S. aureus*, *S. argenteus* (причинители на инфекции при хората) и *S. schweitzeri* (изолиран от животни)], други видове коагулаза-положителни стафилококи, които не принадлежат към *S. aureus*-complex [*S. intermedius*, *S. pseudintermedius*, *S. schleiferi* subspecies *coagulans*] и коагулаза-отрицателни стафилококи. От клинични материали най-често се изолират следните видове коагулаза-отрицателни стафилококи: *S. capitis*, *S. cohnii*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. hyicus*, *S. lugdunensis*, *S. saprophyticus*, *S. schleiferi* subspecies *schleiferi*, *S. sciuri*, *S. simulans*, *S. warneri* и *S. xylosus*. Граничните стойности в тази таблица се отнасят за всички видове от род *Staphylococcus*, освен ако няма други указания. Все още не са валидирани гранични стойности за видовете от *S. aureus*-complex, различни от *S. aureus*. *S. saccharolyticus* трябва да бъде тестван както Грам-положителните анаероби.**

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b> , <i>S. aureus</i>	0.125 <sup>1</sup>	0.125 <sup>1</sup>	1 unit	26 <sup>A,B</sup>	26 <sup>A,B</sup>	<b>1/A.</b> Повечето стафилококи са продуценти на пеницилиназа и някои са methicillin резистентни. И двата механизма ги правят резистентни на benzylpenicillin, phenoxymethylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, piperacillin и ticarcillin. Изолатите, които са чувствителни на benzylpenicillin и sefoxitin се отчитат като чувствителни на всички пеницилини. Изолатите, които са резистентни на benzylpenicillin, но чувствителни на sefoxitin са чувствителни на комбинациите с инхибитори на бета-лактамази, изоксазолпеницилини (oxacillin, cloxacillin, dicloxacillin и flucloxacillin) и paficillin. Ефикасността на оралните препарати, обаче, е в зависимост от експозицията в мястото на инфекцията. Стафилококите, които са резистентни на sefoxitin са резистентни на всички пеницилини. <b>2/C.</b> Към настоящия момент няма метод, който може надеждно да открива продукция на пеницилиназа в коагулаза-отрицателни стафилококи. <b>3/D.</b> Ampicillin чувствителните <i>S. saprophyticus</i> са mecA-отрицателни и чувствителни на ampicillin, amoxicillin и piperacillin (със и без инхибитор на бета-лактамази). <b>4.</b> <i>S. aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i> и <i>S. saprophyticus</i> с МПК стойности на oxacillin >2 mg/L са предимно methicillin резистентни, поради наличието на mecA или mecS гена. Съответната МПК стойност на oxacillin за коагулаза-отрицателни стафилококи, различни от <i>S. saprophyticus</i> и <i>S. lugdunensis</i> е >0.25mg/L. <b>В.</b> За <i>S. aureus</i> , дисково-дифузионният метод е по-надежден от определянето на МПК за откриване на продуценти на пеницилиназа при условие, че диаметърът на зоната се измерва и ръбът на зоната се отчете внимателно ( <b>вижте снимките по-долу</b> ). Ръбовете на зоната да се отчетат с преминаваща светлина. Ако диаметърът на зоната е <26 mm, да се отчете като резистентен. Ако е диаметърът на зоната е ≥26 mm и ръбът на зоната е отсечен, да се отчете като резистентен. Ако не е отсечен, да се отчете като чувствителен, а ако е несигурно, да се отчете като резистентен. Хромогенните цефалоспорин-базирани тестове за бета-лактамаза не откриват надеждно стафилококова пеницилиназа. <b>Е.</b> За скрининг на метицилинова резистентност при <i>S. pseudintermedius</i> и <i>S. schleiferi</i> , вижте забележка С за цефалоспорици.
<b>Benzylpenicillin</b> , <i>S. lugdunensis</i>	0.125 <sup>1</sup>	0.125 <sup>1</sup>	1 unit	26 <sup>A</sup>	26 <sup>A</sup>	
<b>Benzylpenicillin</b> , Coagulase-negative staphylococci	1,2	1,2		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
<b>Ampicillin</b> , <i>S. saprophyticus</i>	Забележка <sup>1,3</sup>	Забележка <sup>1,3</sup>	2	18 <sup>A,D</sup>	18 <sup>A,D</sup>	
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	Забележка <sup>1,3</sup>	Забележка <sup>1,3</sup>		Забележка <sup>A,D</sup>	Забележка <sup>A,D</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	Забележка <sup>1,2,3</sup>	Забележка <sup>1,2,3</sup>		Забележка <sup>A,C,D</sup>	Забележка <sup>A,C,D</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	Забележка <sup>1,3</sup>	Забележка <sup>1,3</sup>		Забележка <sup>A,D</sup>	Забележка <sup>A,D</sup>	
<b>Piperacillin</b>	Забележка <sup>1,2,3</sup>	Забележка <sup>1,2,3</sup>		Забележка <sup>A,C,D</sup>	Забележка <sup>A,C,D</sup>	
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	Забележка <sup>1,3</sup>	Забележка <sup>1,3</sup>		Забележка <sup>A,D</sup>	Забележка <sup>A,D</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	Забележка <sup>1,2</sup>	Забележка <sup>1,2</sup>		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Temocillin</b>	-	-		-	-	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b> , <i>S. aureus</i>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b> , Coagulase-negative staphylococci	1,2	1,2		Забележка <sup>A,C,D</sup>	Забележка <sup>A,C,D</sup>	
<b>Oxacillin</b> <sup>4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,E</sup>	Забележка <sup>A,E</sup>	
<b>Cloxacillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Dicloxacillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Flucloxacillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</b>	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспориини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor <sup>2</sup>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1/A. Чувствителността на стафилококите към цефалоспориини се отчита според чувствителността на cefoxitin, с изключение на cefixime, ceftazidime, ceftazidime-avibactam, cefibuten и ceftolozane-tazobactam, за които няма гранични стойности и не трябва да се използват за стафилококови инфекции. Ефикасността на оралните препарати, обаче, е в зависимост от експозицията в мястото на инфекцията. Ако стафилококите са methicillin чувствителни, докладвайте ceftoxime и ceftriaxone като "чувствителни при повишена експозиция" (I). Някои methicillin резистентни <i>S. aureus</i> са чувствителни на ceftaroline и ceftobiprole, вижте забележки 5/D и 7/F.</p> <p>2. Вижте таблицата с дозировките</p> <p>3. <i>S. aureus</i> и <i>S. lugdunensis</i> с МПК стойности на cefoxitin &gt;4 mg/L и <i>S. saprophyticus</i> с МПК стойности на cefoxitin &gt;8 mg/L са резистентни на methicillin, най-вече поради наличието на <i>mecA</i> или <i>mecC</i> гена. Дислово-дифузионният метод надеждно определя резистентност към methicillin.</p> <p>4. За стафилококи, различни от <i>S. aureus</i>, <i>S. lugdunensis</i> и <i>S. saprophyticus</i>, МПК стойностите на cefoxitin са по-слаб индикатор за резистентност към methicillin в сравнение с дисково-дифузионния метод.</p> <p>5/D. Methicillin чувствителните изолати могат да бъдат отчетени като чувствителни на ceftaroline без допълнително тестване.</p> <p>6/E. Резистентните изолати са редки.</p> <p>7/F. Methicillin чувствителните изолати могат да бъдат отчетени като чувствителни на ceftobiprole без допълнително тестване.</p> <p>В. Ако коагулаза-отрицателните стафилококи не се идентифицират до вид, граничните стойности на зоната на задръжка са S≥25, R&lt;25 mm.</p> <p>С. При <i>S. pseudintermedius</i> и <i>S. schleiferi</i> скрининга за метицилинова резистентност с диск cefoxitin е по-малко предсказуем за наличието на <i>mecA</i> гена отколкото при другите стафилококи. Използвайте диск oxacillin 1 µg с гранични стойности на зоната на задръжка S≥20, R&lt;20 mm за скрининг на метицилинова резистентност.</p>
Cefadroxil	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefalexin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefazolin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefepime	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime <sup>2</sup>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefoxitin (само за скрининг), <i>S. aureus</i> и coagulase-negative staphylococci различни от <i>S. epidermidis</i>	Забележка <sup>3,4</sup>	Забележка <sup>3,4</sup>	30	22 <sup>A,B</sup>	22 <sup>A,B</sup>	
Cefoxitin (само за скрининг), <i>S. epidermidis</i>	Забележка <sup>4</sup>	Забележка <sup>4</sup>	30	25 <sup>A,B</sup>	25 <sup>A,B</sup>	
Cefoxitin (само за скрининг), <i>S. pseudintermedius</i> и <i>S. schleiferi</i>	NA	NA	30	Забележка <sup>C</sup>	Забележка <sup>C</sup>	
Cefpodoxime	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftaroline, <i>S. aureus</i> (индикации, различни от пневмония)	1 <sup>5</sup>	2 <sup>5,6</sup>	5	20 <sup>D</sup>	17 <sup>D,E</sup>	
Ceftaroline, <i>S. aureus</i> (пневмония)	1 <sup>5</sup>	1 <sup>5</sup>	5	20 <sup>D</sup>	20 <sup>D</sup>	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Cefibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole, <i>S. aureus</i>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>7</sup>	5	17 <sup>F</sup>	17 <sup>F</sup>	
Ceftolozane-tazobactam	-	-		-	-	
Ceftriaxone <sup>2</sup>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime iv	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime перорален	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

Карбапенеми <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1/A. Чувствителността на стафилококите към карбапенеми се отчита спрямо чувствителността на cefoxitin.</p>
Imipenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Imipenem-relebactam	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Meropenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Meropenem-vaborbactam	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Монобактамии	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-	-	-	-	

Флуорохинолони <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin, <i>S. aureus</i>	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	21 <sup>A</sup>	<p>1. За другите флуорохинолони (например рефлоксацин и епоксацин) да се използват граничните стойности валидирани от съответните национални комитети.</p> <p>A. Дискowo-дифузионният тест с пофloxacin може да се използва за скрининг на флуорохинолонова резистентност. Вижте забележка С.</p> <p>B. Все още не е разработен дискowo-дифузионен тест. Използвайте МПК метод.</p> <p>C. Изолати, категоризирани като чувствителни на поfloxacin може да се отчетат като чувствителни на moxifloxacin и като "чувствителни при повишена експозиция" (I) на ciprofloxacin, levofloxacin и ofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни, трябва да бъдат тествани за чувствителност към отделните флуорохинолони.</p>
Ciprofloxacin, Coagulase-negative staphylococci	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	
Delafloxacin, <i>S. aureus</i>	0.25	0.25		Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Levofloxacin, <i>S. aureus</i>	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	22 <sup>A</sup>	
Levofloxacin, Coagulase-negative staphylococci	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin, <i>S. aureus</i>	0.25	0.25	5	25 <sup>A</sup>	25 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin, Coagulase-negative staphylococci	0.25	0.25	5	28 <sup>A</sup>	28 <sup>A</sup>	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само за скрининг)	NA	NA	10	17 <sup>C</sup>	Забележка <sup>C</sup>	
Ofloxacin, <i>S. aureus</i>	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>	
Ofloxacin, Coagulase-negative staphylococci	0.001	1	5	50 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	

Аминогликозиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin <sup>2</sup> , <i>S. aureus</i>	(8) <sup>1</sup>	(8) <sup>1</sup>	30	(18) <sup>A</sup>	(18) <sup>A</sup>	<p>1/A. При системни инфекции аминогликозидите трябва да се прилагат в комбинация с друг активен антимикробен препарат. В този случай граничните стойности в скоби, базирани на епидемиологичните cut-off (ECOFF) стойности, могат да се използват за разграничаване между изолатите със и без придобити механизми на резистентност. При изолати, които са без фенотипно разпознаваеми механизми на резистентност добавете коментар: "Аминогликозидите често се прилагат в комбинация с други антимикробни средства за постигане на синергизъм или за разширяване спектъра на антимикробната терапия. При системни инфекции комбинираната терапия е задължителна". За повече информация, моля посетете <a href="http://www.eucast.org/guidance_documents/">http://www.eucast.org/guidance_documents/</a>.</p> <p>2. Резистентността към амикацин най-надеждно се определя чрез тестване с kanamycin (МПК &gt;8 mg/L). Съответстващият диаметър на зоната на задръжка около диск kanamycin 30 µg е R&lt;18 mm за <i>S. aureus</i> и R&lt;22 mm за коагулаза-отрицателни стафилококи.</p>
Amikacin <sup>2</sup> , Coagulase-negative staphylococci	(8) <sup>1</sup>	(8) <sup>1</sup>	30	(22) <sup>A</sup>	(22) <sup>A</sup>	
Gentamicin, <i>S. aureus</i>	(1) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>	10	(18) <sup>A</sup>	(18) <sup>A</sup>	
Gentamicin, Coagulase-negative staphylococci	(1) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>	10	(22) <sup>A</sup>	(22) <sup>A</sup>	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin, <i>S. aureus</i>	(1) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>	10	(18) <sup>A</sup>	(18) <sup>A</sup>	
Tobramycin, Coagulase-negative staphylococci	(1) <sup>1</sup>	(1) <sup>1</sup>	10	(22) <sup>A</sup>	(22) <sup>A</sup>	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Гликопептиди и липогликопептиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin <sup>2</sup>	0.125 <sup>3,4</sup>	0.125 <sup>3</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1. Гликопептидните МПК стойности са зависими от метода и трябва да се определят с микроразреждане в бульон (стандарт ISO 20776-1). Клиничните изолати <i>S. aureus</i> с МПК стойности на vancomycin = 2 mg/L са на границата на МПК разпределението на дивите щамове и в тези случаи може да се наблюдава недобро клинично повлияване.</p> <p>2. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.</p> <p>3. За определяне на МПК по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да бъде добавен polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя.</p> <p>4. Клиничните изолати <i>S. aureus</i>, чувствителни на vancomycin са чувствителни също на dalbavancin и oritavancin.</p> <p>5. Клиничните изолати MRSA, чувствителни на vancomycin са чувствителни също на telavancin.</p> <p><b>A.</b> Дискowo-дифузионният метод е ненадежден и не може да различи див тип изолати от тези с не-<i>vanA</i>-медирана гликопептидна резистентност.</p>
Oritavancin <sup>2</sup> , <i>S. aureus</i>	0.125 <sup>3,4</sup>	0.125 <sup>3</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Teicoplanin <sup>2</sup> , <i>S. aureus</i>	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Teicoplanin <sup>2</sup> , Coagulase-negative staphylococci	4	4		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telavancin <sup>2</sup> , MRSA	0.125 <sup>3,5</sup>	0.125 <sup>3</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Vancomycin <sup>2</sup> , <i>S. aureus</i>	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Vancomycin <sup>2</sup> , Coagulase-negative staphylococci	4	4		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

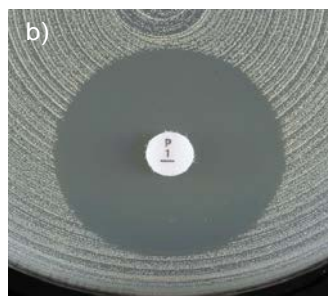
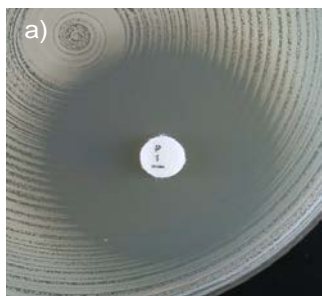
Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1/A. Erythromycin се използва за определяне на чувствителност към azithromycin, clarithromycin и roxithromycin.</p> <p>2. Индуцибелната клиндамицинова резистентност може да бъде открита чрез антагонизъм на клиндамициновата активност от макролиден агент. Ако не се открие, докладвайте както е тествано според клиничните гранични стойности. Ако се открие, да се докладва като резистентност и да се вземе предвид добавянето на коментара: "Clindamycin все още може да се използва за краткосрочно лечение на по-малко сериозни кожни и мекотъкани инфекции, тъй като е малко вероятно по време на такава терапия да се развие конститутивна резистентност".</p> <p><b>B.</b> Поставете дисковете erythromycin и clindamycin на разстояние 12-20 mm от ръб до ръб и търсете антагонизъм (D зона).</p> <p><b>C.</b> Изолати, нечувствителни по дисково-дифузионния метод трябва да бъдат потвърдени с МПК.</p>
Clarithromycin	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Erythromycin	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	15	21 <sup>A</sup>	18 <sup>A</sup>	
Roxithromycin	1 <sup>1</sup>	21		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telithromycin	IE	IE		IE	IE	
Clindamycin <sup>2</sup>	0.25	0.5	2	22 <sup>B</sup>	19 <sup>B</sup>	
Quinupristin-dalfopristin	1	2	15	21	18 <sup>C</sup>	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1/A. Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline и minocycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на minocycline и/или doxycycline. Използвайте МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при изолати резистентни на tetracycline.</p> <p>2. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.</p> <p>3. За определяне на МПК на tigecycline с микроразреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.</p> <p><b>B.</b> Граничните стойности на зоната на задръжка са валидни само за MSSA. За MRSA, използвайте МПК метод.</p>
Eravacycline, <i>S. aureus</i>	0.25	0.25	20	20 <sup>B</sup>	20 <sup>B</sup>	
Minocycline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	30	23 <sup>A</sup>	23 <sup>A</sup>	
Tetracycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	22 <sup>A</sup>	19 <sup>A</sup>	
Tigecycline <sup>2</sup>	0.5 <sup>3</sup>	0.5 <sup>3</sup>	15	19	19	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4	10	21	21	1. Изолати, чувствителни на linezolid са чувствителни също на tedizolid.
Tedizolid	0.5 <sup>1</sup>	0.5	2	21 <sup>A</sup>	21	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	8	8	30	18	18	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория. 2. За определяне на МПК на daptomycin по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави Ca <sup>2+</sup> до крайна концентрация 50 mg/L. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя. 3. Разреждане в агар е референтен метод за определяне на МПК на fosfomycin. МПК трябва да се определя в присъствие на глюкозо-6-фосфат (25 mg/L в средата). При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя. 4. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.  A. Използвайте МПК метод.
Colistin	-	-	-	-	-	
Daptomycin <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	-	Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Fosfomycin iv	32 <sup>3</sup>	32 <sup>3</sup>	-	Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Fosfomycin перорален	-	-	-	-	-	
Fusidic acid	1	1	10	24	24	
Metronidazole	-	-	-	-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП), <i>S. saprophyticus</i>	64	64	100	13	13	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП), <i>S. saprophyticus</i>	IE	IE	-	IE	IE	
Rifampicin	0.06	0.5	5	26	23	
Spectinomycin	-	-	-	-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	4	4	5	14	14	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>4</sup>	2	4	1.25-23.75	17	14	



Примери за зони на задръжка около диск benzylpenicillin при *Staphylococcus aureus*.

- a) Неясен ръб на зоната и диаметър ≥ 26 mm. Докладва се чувствителен.
- b) Отсечен ръб на зоната и диаметър ≥ 26 mm. Докладва се резистентен.

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от *Enterococcus spp.*

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон agar  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина (с изключение на vancomycin, моля вижте по-долу).  
**Качествен контрол:** *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Род *Enterococcus* включва много видове. *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. durans*, *E. gallinarum*, *E. hirae*, *E. mundtii* и *E. raffinosus* се изолират най-често от клинични материали. Граничните стойности в тази таблица се отнасят за всички видове от род *Enterococcus*, освен ако няма други указания.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	-	-		-	-	1. Граничните стойности за аминопеницилини при ентерококите се основават на венозното им приложение. При перорален прием граничните стойности са приложими само за инфекции на пикочните пътища (ИПП). 2/А. Чувствителността към ampicillin, amoxicillin и piperacillin със и без бета-лактамазен инхибитор може да се отчете по ampicillin. Резистентността към ampicillin е обичайна за <i>E. faecium</i> , докато при <i>E. faecalis</i> възниква рядко и трябва да бъде потвърдена с МПК тест. 3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L. 4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2mg/L.
<b>Ampicillin<sup>1</sup></b>	4 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	2	10 <sup>A</sup>	8 <sup>A</sup>	
<b>Ampicillin-sulbactam<sup>1</sup></b>	4 <sup>2,3</sup>	8 <sup>4</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Amoxicillin<sup>1</sup></b>	4 <sup>2</sup>	8		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid<sup>1</sup></b>	4 <sup>2,4</sup>	8 <sup>5</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Piperacillin</b>	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	-	-		-	-	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	-	-		-	-	
<b>Temocillin</b>	-	-		-	-	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b>	-	-		-	-	
<b>Oxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Cloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Dicloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Flucloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</b>	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от *Enterococcus spp.*

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	-	-		-	-	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	-	-		-	-	
Cefoxitin	-	-		-	-	
Cefpodoxime	-	-		-	-	
Ceftaroline	-	-		-	-	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole	-	-		-	-	
Ceftolozane-tazobactam	-	-		-	-	
Ceftriaxone	-	-		-	-	
Cefuroxime iv	-	-		-	-	
Cefuroxime перорален	-	-		-	-	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	-	-		-	-	
Imipenem	0.001	4	10	50	21	
Imipenem-relebactam	IE	IE		IE	IE	
Meropenem	-	-		-	-	
Meropenem-vaborbactam	-	-		-	-	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от *Enterococcus spp.*

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin (само при неусложнени ИПП)	4	4	5	15 <sup>A</sup>	15 <sup>A</sup>	<b>A.</b> Дискowo-дифузионния тест с norfloxacin може да се използва за скрининг за флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка В.</b> <b>B.</b> Чувствителността на ciprofloxacin и levofloxacin може да се отчете по чувствителността към norfloxacin.
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin (само при неусложнени ИПП)	4	4	5	15 <sup>A</sup>	15 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin	-	-		-	-	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само за скрининг)	NA	NA	10	12 <sup>B</sup>	12 <sup>B</sup>	
Ofloxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1. Ентерококите са с вродена резистентност към аминогликозиди и монотерапията с аминогликозиди е неефективна. Има вероятност да се постигне синергизъм между аминогликозиди и пеницилини или гликопептиди срещу ентерококи без придобитата резистентност във високо ниво. Ето защо всички тестове имат за цел да разграничат вродената от придобитата резистентност във високо ниво.</p> <p><b>2/A.</b> Gentamicin може да се използва за скрининг на високо ниво на резистентност към аминогликозиди (HLAR).</p> <p><b>Отрицателен тест:</b> изолати са с МПК на gentamicin ≤128 mg/L или диаметър на зоната ≥8 mm. Тези изолати са от див тип, с ниско ниво на вродена резистентност към gentamicin. За другите аминогликозиди, случаят може да не е такъв.</p> <p>Синергизъм с пеницилини или гликопептиди може да се очаква, ако изолатът е чувствителен към пеницилина или гликопептида.</p> <p><b>Положителен тест:</b> изолати с МПК на gentamicin &gt;128 mg/L или диаметър на зоната &lt;8 mm. Тези изолати са с високо ниво на резистентност към gentamicin и другите аминогликозиди освен streptomycin, който трябва да се тества отделно, ако е необходимо (вижте забележка З/В). Няма да има синергизъм с пеницилини или гликопептиди.</p> <p><b>З/В.</b> Изолати с високо ниво на резистентност към gentamicin може да не са с високо ниво на резистентност към streptomycin.</p> <p><b>Отрицателен тест:</b> изолати с МПК на streptomycin ≤512 mg/L или диаметър на зоната ≥14 mm. Изолатът е див тип, с ниско ниво на вродена резистентност към streptomycin. Синергизъм с пеницилини или гликопептиди може да се очаква, ако изолатът е чувствителен към пеницилина или гликопептида.</p> <p><b>Положителен тест:</b> изолати с МПК на streptomycin &gt;512 mg/L или диаметър на зоната &lt;14 mm. Изолатът е с високо ниво на резистентност към streptomycin. Няма да има синергизъм с пеницилини или гликопептиди.</p>
Gentamicin (тест за високо ниво на резистентност към аминогликозиди)	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>	30	Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Netilmicin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Streptomycin (тест за високо ниво на резистентност към streptomycin)	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>	300	Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Tobramycin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

## Enterococcus spp.

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от *Enterococcus* spp.

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки С цифри - коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	IE	IE		IE	IE	А. Vancomycin чувствителните ентерококи имат отсечени ръбове на зоната на задръжка без вътрешни колонии. Ръбовете на зоната да се отчетат с преминаваща светлина (петрито вдигнато нагоре към светлината). При неясен ръб на зоната на vancomycin, наличие на колонии в зоната на задръжка или ако има несигурност при отчитането, да се направи потвърдителен тест с PCR или да се отчете като резистентност дори ако диаметърът на зоната на задръжка е ≥12 (вижте снимките по-долу). Изолатите не трябва да се докладват като чувствителни преди 24 часа култивиране.
Oritavancin	IE	IE		IE	IE	
Teicoplanin	2	2	30	16	16	
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vancomycin	4	4	5	12 <sup>А</sup>	12 <sup>А</sup>	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	-	-		-	-	
Clarithromycin	-	-		-	-	
Erythromycin	-	-		-	-	
Roxithromycin	-	-		-	-	
Telithromycin	-	-		-	-	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin, <i>E. faecium</i>	1	4	15	22	20	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	-	-		-	-	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория. 2. За определяне на МПК на tigecycline с микроразредяне в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.
Eravacycline, <i>E. faecalis</i>	0.125	0.125	20	22	22	
Eravacycline, <i>E. faecium</i>	0.125	0.125	20	24	24	
Minocycline	-	-		-	-	
Tetracycline	-	-		-	-	
Tigecycline <sup>1</sup> , <i>E. faecalis</i>	0.25 <sup>2</sup>	0.25 <sup>2</sup>	15	20	20	
Tigecycline <sup>1</sup> , <i>E. faecium</i>	0.25 <sup>2</sup>	0.25 <sup>2</sup>	15	22	22	

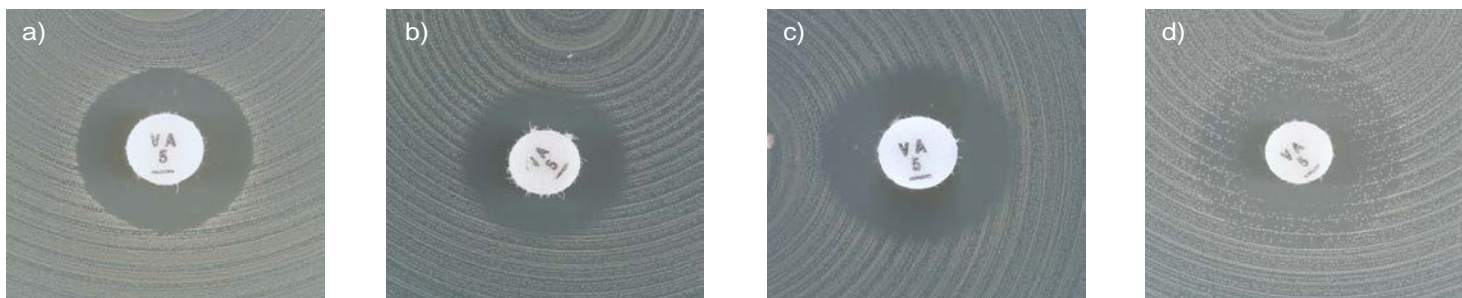
Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от *Enterococcus spp.*

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4	10	20	20	
Tedizolid	IE	IE		IE	IE	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol						
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin <sup>1</sup>	IE	IE		IE	IE	
Fosfomycin iv	-	-		-	-	
Fosfomycin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП), <i>E. faecalis</i>	64	64	100	15	15	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	IE	IE		IE	IE	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>	5	Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>3</sup>	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>	1.25-23.75	Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

1. За повече информация, моля посетете [http://www.eucast.org/guidance\\_documents/](http://www.eucast.org/guidance_documents/).  
 2/A. Активността на trimethoprim и trimethoprim-sulfamethoxazole срещу ентерококите е ненадеждна и не е възможно да се предвиди клиничния резултат. Епидемиологичната cut-off (ECOFF) стойност за категоризиране на изолатите като див тип или не-див тип за *E. faecalis* и *E. faecium* е 1 mg/L, като съответният диаметър на зоната е 21 mm за trimethoprim и 23 mm за trimethoprim-sulfamethoxazole.  
 3. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.



Примери за зони на задръжка около диска vancomycin при *Enterococcus spp.*

a) Отсечени ръбове на зоната и диаметър ≥ 12 mm. Да се докладва чувствителен.

b-d) Неясен ръб на зоната или наличие на колонии в нея. Да се направи потвърдителен тест с PCR или да се докладва резистентен, дори ако диаметърът на зоната е ≥ 12 mm.

# Streptococcus групи A, B, C и G

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>6</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Тази група бактерии включва много видове, които могат да се групират по следния начин:

**Група А:** *S. pyogenes*

**Група В:** *S. agalactiae*

**Група С:** *S. dysgalactiae* ( и по-рядко изолирания *S. equi*)

**Група G:** *S. dysgalactiae* и *S. canis*

*S. dysgalactiae* включва подвидовете *equisimilis* и *dysgalactiae*, *S. equi* включва подвидовете *equi* и *zooepidemicus*.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin<sup>2</sup></b>	0.25	0.25	1 unit	18	18	<b>1/A.</b> Чувствителността на стрептококите от групи А, В, С и G към пеницилини се отчита по чувствителността на benzylpenicillin, с изключение на phenoxymethylpenicillin и изоксазолилпеницилини за стрептококи група В. <b>2.</b> Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория. <b>3.</b> Стрептококите от групи А, В, С и G не продуцират бета-лактамази. Затова добавянето на инхибитор на бета-лактамаза не повишава клиничната ефективност на пеницилините.
<b>Ampicillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Ampicillin-sulbactam<sup>3</sup></b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid<sup>3</sup></b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Piperacillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Piperacillin-tazobactam<sup>3</sup></b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	-	-		-	-	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	-	-		-	-	
<b>Temocillin</b>	-	-		-	-	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b> Streptococcus група А, С и G	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Oxacillin</b> Streptococcus група А, С и G	NA	NA		NA	NA	
<b>Cloxacillin</b> Streptococcus група А, С и G	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Dicloxacillin</b> Streptococcus група А, С и G	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Flucloxacillin</b> Streptococcus група А, С и G	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</b>	-	-		-	-	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Чувствителността на стрептококите от групи А, В, С и G към цефалоспорини се отчита по чувствителността към benzylpenicillin. 2. Стрептококите от групи А, В, С и G не продуцират бета-лактамази. Затова добавянето на инхибитор на бета-лактамаза не повишава клиничната ефективност на цефалоспорините.
Cefadroxil	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefalexin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefazolin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefepime	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftaroline	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftobiprole	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozane-tazobactam <sup>2</sup>	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxone	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime iv	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime перорален	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

Карбапеними <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Чувствителността на стрептококите от групи А, В, С и G към карбапеними се отчита по чувствителността към benzylpenicillin. 2/B. Стрептококите от групи А, В, С и G не продуцират бета-лактамаза. Добавянето на инхибитор на бета-лактамаза не повишава клиничната ефективност на карбапенемите.
Imipenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Imipenem-relebactam <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Meropenem	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Meropenem-vaborbactam <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	-	-		-	-	<p>А. Все още не е разработен дисково-дифузионен тест. Използвайте МПК метод.</p> <p>В. Дисково-дифузионния тест с norfloxacin може да се използва за скрининг за флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка С.</b></p> <p>С. Изолати, категоризирани като чувствителни на norfloxacin може да се отчетат като чувствителни на moxifloxacin и като "чувствителни при повишена експозиция" (I) на levofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни трябва да бъдат тествани за чувствителност към levofloxacin и moxifloxacin.</p>
Delafloxacin	0.03	0.03		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
Levofloxacin	0.001	2	5	50 <sup>В</sup>	17 <sup>В</sup>	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	19 <sup>В</sup>	19 <sup>В</sup>	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само за скрининг)	NA	NA	10	12 <sup>С</sup>	Забележка <sup>С</sup>	
Ofloxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	-	-		-	-	
Gentamicin	-	-		-	-	
Netilmicin	-	-		-	-	
Tobramycin	-	-		-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin <sup>1</sup>	0.125 <sup>2,3</sup>	0.125 <sup>2</sup>		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	<p>1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.</p> <p>2. За определяне на МПК по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да бъде добавен polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя.</p> <p>3. Изолати, чувствителни на vancomycin са чувствителни също на dalbavancin и oritavancin.</p> <p>А. Не са установени критерии за дисково-дифузионния метод. Да се използва МПК метод.</p> <p>В. При разработването на дисково-дифузионния метод са използвани наличните див тип изолати.</p>
Oritavancin <sup>1</sup>	0.25 <sup>2,3</sup>	0.25 <sup>2</sup>		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
Teicoplanin <sup>1</sup>	2	2	30	15 <sup>В</sup>	15 <sup>В</sup>	
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vancomycin <sup>1</sup>	2	2	5	13 <sup>В</sup>	13 <sup>В</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<b>1/A.</b> Erythromycin се използва за определяне на чувствителност към azithromycin, clarithromycin и roxithromycin. <b>2.</b> Индуцибелната клиндамицинова резистентност може да бъде открита чрез антагонизъм на клиндамициновата активност от макролиден агент. Ако не се открие, докладвайте, както е тествано, според клиничните гранични стойности. Ако се открие, да се докладва като резистентност и да се вземе предвид добавянето на коментара: "Clindamycin все още може да се използва за краткосрочно лечение на по-малко сериозни кожни и мекотъканни инфекции, тъй като е малко вероятно по време на такава терапия да се развие конститутивна резистентност". Не е известна клиничната значимост на индуцибелната клиндамицинова резистентност при комбинирана терапия на тежки инфекции със <i>S. pyogenes</i> .  <b>В.</b> Поставете дисковете erythromycin и clindamycin на разстояние 12-16 mm от ръб до ръб и търсете антагонизъм (D зона).
Clarithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Erythromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	15	21 <sup>A</sup>	18 <sup>A</sup>	
Roxithromycin	0.5 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telithromycin	0.25	0.5	15	20	17	
Clindamycin <sup>2</sup>	0.5	0.5	2	17 <sup>B</sup>	17 <sup>B</sup>	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<b>1/A.</b> Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline и minocycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на minocycline и/или doxycycline. Използвайте МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при изолати, резистентни на tetracycline. <b>2.</b> Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория. <b>3.</b> За определяне на МПК на tigecycline с микроразреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.
Eravacycline	IE	IE		IE	IE	
Minocycline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	30	23 <sup>A</sup>	23 <sup>A</sup>	
Tetracycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	23 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>	
Tigecycline <sup>2</sup>	0.125 <sup>3</sup>	0.125 <sup>3</sup>	15	19	19	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid <sup>1</sup>	2	2	10	19	19	<b>1.</b> Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория. <b>2/A.</b> Изолати, чувствителни на linezolid са чувствителни също на tedizolid.
Tedizolid <sup>1</sup>	0.5 <sup>2</sup>	0.5	2	18 <sup>A</sup>	18 <sup>A</sup>	

# Streptococcus групи А, В, С и G

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки:
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	8	8	30	19	19	<p>С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ</p> <p>1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.</p> <p>2. За определяне на МПК на daptomycin по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави Ca<sup>2+</sup> до крайна концентрация 50 mg/L. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя.</p> <p>3. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.</p> <p>A. Използвайте МПК метод .</p>
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin <sup>1</sup>	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Fosfomicin iv	-	-		-	-	
Fosfomicin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	IE	IE		IE	IE	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП), <i>S. agalactiae</i> (група В стрептококи)	64	64	100	15	15	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	0.06	0.5	5	21	15	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП), <i>S. agalactiae</i> (група В стрептококи)	2	2	5	IP	IP	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>3</sup>	1	2	1.25-23.75	18	15	

# Streptococcus pneumoniae

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразредяне в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивирани:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland от кръвен агар или 1.0 по McFarland от шоколадов агар  
**Култивирани:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини <sup>1,2</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b> (индикации, различни от менингит) <sup>3</sup>	0.06 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<b>1/A.</b> Дисково-дифузионният тест с oxacillin 1 µg или МПК теста с benzylpenicillin се използва за установяване на наличието на механизми за резистентност към бета-лактами. Когато скрининговият тест е отрицателен (зоната на задръжка около диска oxacillin е ≥20 mm или МПК на benzylpenicillin е ≤0.06 mg/L) всички пеницилини, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. Когато скрининговият тест е положителен (зоната на задръжка около диска oxacillin е <20 mm или МПК на benzylpenicillin е >0.06 mg/L) за интерпретация на резултатите <b>вижте таблицата по-долу</b> . <b>2.</b> Граничните стойности за пеницилини, различни от тези на benzylpenicillin (менингит) се отнасят само за не-менингитни изолати. <b>3.</b> Граничните стойности и дозироването при пневмония са описани в таблицата с дозировките. <b>4.</b> <i>Streptococcus pneumoniae</i> не продуцира бета-лактамаза. Добавянето на инхибитор на бета-лактамаза не повишава клиничната ефективност на пеницилините. <b>5/B.</b> Чувствителността се отчита според тази на ampicillin (МПК или диаметър на зоната на задръжка). <b>6.</b> С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.  <b>С.</b> Да се определи МПК или да се отчете чрез тестване с диск ampicillin 2 µg при следните гранични стойности на зоната на задръжка: S≥22 mm, R<19 mm. <b>D.</b> За интерпретация на скрининга с диск oxacillin 1 µg, вижте таблицата по-долу.
<b>Benzylpenicillin</b> (менингит)	0.06 <sup>1</sup>	0.06 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Ampicillin</b>	0.5 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	2	22 <sup>A</sup>	16 <sup>A</sup>	
<b>Ampicillin-sulbactam</b> <sup>4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<b>Amoxicillin iv</b>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<b>Amoxicillin перорален</b>	0.5 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid iv</b> <sup>4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid перорален</b> <sup>4</sup>	0.5 <sup>1,5</sup>	1 <sup>1,5</sup>		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
<b>Piperacillin</b>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<b>Piperacillin-tazobactam</b> <sup>4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>	Забележка <sup>1,4</sup>		Забележка <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	-	-		-	-	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	-	-		-	-	
<b>Temocillin</b>	-	-		-	-	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Oxacillin</b> (само за скрининг)	NA	NA	1	20 <sup>D</sup>	Забележка <sup>D</sup>	
<b>Cloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Dicloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Flucloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Mecillinam перорален</b> (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорино <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	0.001	0.5	30	50	28	1/A. Дискоско-дифузионният тест с oxacillin 1 µg или МПК теста с benzylpenicillin се използва за установяване наличието на механизми за резистентност към бета-лактами. Когато скрининговият тест е отрицателен (зоната на задръжка около диска oxacillin е ≥20 mm или МПК на benzylpenicillin е ≤0.06 mg/L) всички цефалоспорино, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. Единственото изключение е cefaclor, който се докладва като "чувствителен при повишена експозиция" (I). Когато скрининговият тест е положителен (зоната на задръжка около диска oxacillin е <20 mm или МПК на benzylpenicillin е >0.06 mg/L) за интерпретация на резултатите вижте таблицата по-долу.
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	1	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	0.5	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	0.25	0.5		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftaroline	0.25	0.25		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole	0.5	0.5		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftolozane-tazobactam	-	-		-	-	
Ceftriaxone	0.5	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime iv	0.5	1		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Cefuroxime орален	0.25	0.5		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

Карбапенеми <sup>1,2</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	0.5	0.5		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Дискоско-дифузионният тест с oxacillin 1 µg или МПК теста с benzylpenicillin се използва за установяване наличието на механизми за резистентност към бета-лактами. Когато скрининговият тест е отрицателен (зоната на задръжка около диска oxacillin е ≥20 mm или МПК на benzylpenicillin е ≤0.06 mg/L) всички карбапенеми, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. Когато скрининговият тест е положителен (зоната на задръжка около диска oxacillin е <20 mm или МПК на benzylpenicillin е >0.06 mg/L) за интерпретация на резултатите вижте таблицата по-долу. 2. Meropenem е единственият карбапенем, използван за лечение на менингит. 3/B. <i>Streptococcus pneumoniae</i> не продуцира бета-лактамаза. Добавянето на инхибитор на бета-лактамаза не повишава клиничната ефективност на карбапенемите. С. Определете МПК на меропенем преди приложението му при менингит.
Imipenem	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Imipenem-relebactam <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>		Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Meropenem (индикации, различни от менингит)	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Meropenem (менингит)	0.25	0.25		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
Meropenem-vaborbactam <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>		Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	-	-		-	-	<b>А.</b> Дисково-дифузионния тест с norfloxacin може да се използва за скрининг на флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка В.</b> <b>В.</b> Изолати, категоризирани като чувствителни на norfloxacin може да се отчетат като чувствителни на moxifloxacin и като "чувствителни при повишена експозиция" (I) на levofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни трябва да бъдат тествани за чувствителност към levofloxacin и moxifloxacin.
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin	0.001	2	5	50 <sup>A</sup>	16 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	22 <sup>A</sup>	22 <sup>A</sup>	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само за скрининг)	NA	NA	10	10 <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Ofloxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	-	-		-	-	
Gentamicin	-	-		-	-	
Netilmicin	-	-		-	-	
Tobramycin	-	-		-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	IE	IE		IE	IE	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.
Oritavancin	IE	IE		IE	IE	
Teicoplanin <sup>1</sup>	2	2	30	17 <sup>A</sup>	17 <sup>A</sup>	
Telavancin	IE	IE		IE	IE	<b>А.</b> При разработването на дисково-дифузионния метод са използвани наличните див тип изолати.
Vancomycin <sup>1</sup>	2	2	5	16 <sup>A</sup>	16 <sup>A</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Erythromycin се използва за определяне на чувствителност към azithromycin, clarithromycin и roxithromycin.
Clarithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	2. Индуцибелната клиндамицинова резистентност може да бъде открита чрез антагонизъм на клиндамициновата активност от макролиден агент. Ако не се открие, докладвайте, както е тествано, според клиничните гранични стойности. Ако се открие, да се докладва като резистентност.
Erythromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	15	22 <sup>A</sup>	19 <sup>A</sup>	В. Поставете дисковете erythromycin и clindamycin на разстояние 12-16 mm от ръб до ръб и търсете антагонизъм (D зона).
Roxithromycin	0.5 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telithromycin	0.25	0.5	15	23	20	
Clindamycin <sup>2</sup>	0.5	0.5	2	19 <sup>B</sup>	19 <sup>B</sup>	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline и minocycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на minocycline и/или doxycycline. Използвайте МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при изолати резистентни на tetracycline.
Eravacycline	IE	IE		IE	IE	
Minocycline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	30	24 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	
Tetracycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	25 <sup>A</sup>	22 <sup>A</sup>	
Tigecycline	IE	IE		IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	2	2	10	22	22	
Tedizolid	IE	IE		IE	IE	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	8	8	30	21	21	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin	IE	IE		IE	IE	
Fosfomycin iv	IE	IE		IE	IE	
Fosfomycin орален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	0.125	0.5	5	22	17	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	1	2	1.25-23.75	13	10	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Скрининг за бета-лактамна резистентност при *S. pneumoniae*

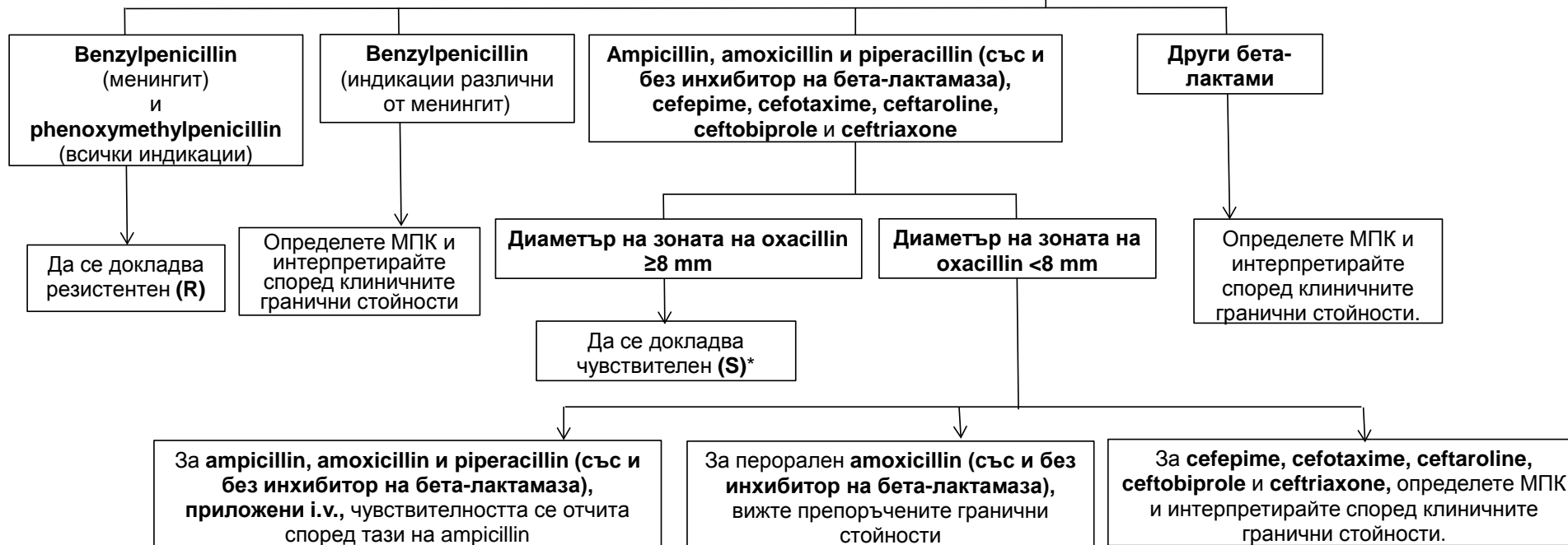
EUCAST не препоръчва използването на градиент-дифузионен тест за МПК на benzylpenicillin. За повече информация, моля посетете <http://www.eucast.org/warnings/>

**Дисково-дифузионен тест с oxacillin 1 µg или МПК на benzylpenicillin**

**Диаметър на зоната на задръжка около диска oxacillin  $\geq 20$  mm или МПК на benzylpenicillin  $\leq 0.06$  mg/L**  
Няма механизми на резистентност към бета-лактами

**Диаметър на зоната на задръжка около диска oxacillin  $< 20$  mm или МПК на benzylpenicillin  $> 0.06$  mg/L**  
Наличие на механизми на резистентност към бета-лактами

Всички бета-лактами, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват чувствителни (S), с изключение на cefaclor, който се докладва, "чувствителен при висока експозиция" (I)



\* При менингит, потвърдете чувствителността чрез определяне на МПК преди клиничното приложение.

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от viridans стрептококи.

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**

Среда: Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)

Инокулум: 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL

Култивиране: в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h

Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**

Среда: Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)

Инокулум: 0.5 по McFarland

Култивиране: 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h

Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Тази група бактерии включва много видове, които могат да се групират по следния начин:

**S. anginosus** група: *S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius***S. mitis** група: *S. australis*, *S. cristatus*, *S. infantis*, *S. mitis*, *S. oligofermentans*, *S. oralis*, *S. peroris*, *S. pseudopneumoniae*, *S. sinensis***S. sanguinis** група: *S. sanguinis*, *S. parasanguinis*, *S. gordonii***S. bovis** група: *S. equinus*, *S. gallolyticus* (*S. bovis*), *S. infantarius***S. salivarius** група: *S. salivarius*, *S. vestibularis*, *S. thermophilus***S. mutans** група: *S. mutans*, *S. sobrinus*

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	0.25	2	1 unit	18	12	1/В. За изолати, чувствителни на benzylpenicillin, чувствителността може да се отчете по benzylpenicillin или ampicillin. За изолати, резистентни на benzylpenicillin, чувствителността се отчита по ampicillin.  А. Benzylpenicillin 1 unit може да се използва за скрининг на бета-лактамна резистентност при viridans стрептококи. Изолати, чувствителни на benzylpenicillin може да се докладват като чувствителни към бета-лактамните антибиотици, за които има клинични гранични стойности (включително тези със "Забележка"). Изолати, категоризирани като нечувствителни трябва да бъдат тествани за чувствителност към отделните пеницилини.
<b>Benzylpenicillin</b> (само за скрининг)	NA	NA	1 unit	18 <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
<b>Ampicillin</b>	0.5	2	2	21	15	
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>А,В</sup>	Забележка <sup>А,В</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	0.5	2		Забележка <sup>А,В</sup>	Забележка <sup>А,В</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>А,В</sup>	Забележка <sup>А,В</sup>	
<b>Piperacillin</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>А,В</sup>	Забележка <sup>А,В</sup>	
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>А,В</sup>	Забележка <sup>А,В</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Temocillin</b>	-	-		-	-	
<b>Phenoxyethylpenicillin</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Oxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Cloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Dicloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Flucloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Mecillinam перорален</b> (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от viridans стрептококи.

Цефалоспорини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	А. Benzylpenicillin 1 unit може да се използва за скрининг на бета-лактамна резистентност при viridans стрептококи. <b>Вижте забележка А за пеницилини.</b>
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	0.5	0.5	30	IP	IP	
Cefepime	0.5	0.5	30	25 <sup>A</sup>	25 <sup>A</sup>	
Cefixime	-	-		-	-	
Cefotaxime	0.5	0.5	5	23 <sup>A</sup>	23 <sup>A</sup>	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	-	-		-	-	
Ceftaroline	-	-		-	-	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftobiprole	-	-		-	-	
Ceftolozane-tazobactam, <i>S. anginosus</i> група	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxone	0.5	0.5	30	27 <sup>A</sup>	27 <sup>A</sup>	
Cefuroxime iv	0.5	0.5	30	26 <sup>A</sup>	26 <sup>A</sup>	
Cefuroxime перорален	-	-		-	-	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	0.5	0.5		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.
Imipenem	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Imipenem-relebactam	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	IP	IP	IP	А. Benzylpenicillin 1 unit може да се използва за скрининг на бета-лактамна резистентност при viridans стрептококи. <b>Вижте забележка А за пеницилини.</b>
Meropenem	2	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE		IE	IE	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от viridans стрептококи.

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	-	-		-	-	А. Все още не е разработен дисково-дифузионен тест. Използвайте МПК метод.
Delafloxacin, <i>S. anginosus</i> група	0.03	0.03		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
Levofloxacin	IE	IE		IE	IE	
Moxifloxacin	IE	IE		IE	IE	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA		NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Oflxacin	-	-		-	-	

Аминогликозиди <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		-	-	1. Viridans стрептококите са с вродена резистентност към аминогликозиди и монотерапията с аминогликозиди е неефективна. Има вероятност да се постигне синергизъм между аминогликозиди и пеницилини или гликопептиди срещу стрептококи без придобитата резистентност във високо ниво. Ето защо всички тестове имат за цел да разграничат вродената от придобитата резистентност във високо ниво. 2. Gentamicin може да се използва за скрининг на високо ниво на резистентност към аминогликозиди (HLAR). <b>Отрицателен тест:</b> изолати с МПК на gentamicin ≤128 mg/L. Изолатът е див тип и с ниско ниво на вродена резистентност. За други аминогликозиди, случаят може да не е такъв. Синергизъм с пеницилини или гликопептиди може да се очаква, ако изолатът е чувствителен към пеницилина или гликопептида. <b>Положителен тест:</b> изолати с МПК на gentamicin > 128 mg/L. Изолатът е с високо ниво на резистентност към gentamicin и други аминогликозиди, освен streptomycin. Няма да има синергизъм с пеницилини или гликопептиди.
Gentamicin (тест за високо ниво на резистентност към аминогликозиди)	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		-	-	
Netilmicin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		-	-	
Tobramycin	Забележка <sup>2</sup>	Забележка <sup>2</sup>		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от viridans стрептококи.

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin, <i>S. anginosus</i> група <sup>1</sup>	0.125 <sup>2,3</sup>	0.125 <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	<p>1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовите за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.</p> <p>2. За определяне на МПК по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да бъде добавен polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя.</p> <p>3. Изолати, чувствителни на vancomycin са чувствителни също на dalbavancin и oritavancin.</p> <p>A. Не са установени критерии за дисково-дифузионния метод. Да се използва МПК метод.</p> <p>B. При разработването на дисково-дифузионния метод са използвани наличните див тип изолати.</p>
Oritavancin, <i>S. anginosus</i> група <sup>1</sup>	0.25 <sup>2,3</sup>	0.25 <sup>2</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Teicoplanin <sup>1</sup>	2	2	30	16 <sup>B</sup>	16 <sup>B</sup>	
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vancomycin <sup>1</sup>	2	2	5	15 <sup>B</sup>	15 <sup>B</sup>	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	IE	IE		IE	IE	<p>1. Индуцибелната клиндамицинова резистентност може да бъде открита чрез антагонизъм на клиндамициновата активност от макролиден агент. Ако не се открие, докладвайте както е тествано според клиничните гранични стойности. Ако се открие, да се докладва като резистентност.</p> <p>A. Поставете дисковете erythromycin и clindamycin на разстояние 12-16 mm от ръб до ръб и търсете антагонизъм (D зона).</p>
Clarithromycin	IE	IE		IE	IE	
Erythromycin	IE	IE	15	IE	IE	
Roxithromycin	IE	IE		IE	IE	
Telithromycin	IE	IE		IE	IE	
Clindamycin <sup>1</sup>	0.5	0.5	2	19 <sup>A</sup>	19 <sup>A</sup>	
Quinupristin-dalfopristin	IE	IE		IE	IE	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	-	-		-	-	
Eravacycline	0.125	0.125	20	17	17	
Minocycline	-	-		-	-	
Tetracycline	-	-		-	-	
Tigecycline	IE	IE		IE	IE	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

При ендокардит, направете справка с националните или международни инструкции за гранични стойности при ендокардит, причинен от viridans стрептококи.

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	-	-		-	-	
Tedizolid, <i>S. anginosus</i> група	0.25	0.25	2	18	18	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	-	-		-	-	
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin	-	-		-	-	
Fosfomycin iv	-	-		-	-	
Fosfomycin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Linezolid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Метод за определяне на МПК - микроразредане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани панели, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактама с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
**Среда:** Мюлер-Хинтон agar + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактама с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Benzylpenicillin</a>	IE	IE		IE	IE	<p><b>1/A.</b> Дисково-дифузионният скринингов тест с benzylpenicillin 1 unit се използва за установяване наличието на механизми на резистентност към бета-лактами. Когато тестът е отрицателен (диаметърът на зоната на задръжка е ≥12 mm) всички пеницилини, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. <u>Изключение правят перорален amoxicillin и перорален amoxicillin-clavulanic acid, които се докладват като "чувствителни при повишена експозиция" (I).</u> В тези случаи използвайте само високодозови режими. Когато тестът е положителен (диаметърът на зоната на задръжка е &lt;12 mm) за интерпретация на резултатите вижте таблицата по-долу.</p> <p><b>2.</b> Бета-лактамаза положителните изолати се докладват резистентни на ampicillin, amoxicillin и piperacillin без инхибитори. Бета-лактамазата се открива с тестове базирани на хромогенен цефалоспорин.</p> <p><b>3.</b> С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p><b>4/C.</b> Чувствителността може да се отчете по amoxicillin-клавуланова киселина.</p> <p><b>5.</b> С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.</p> <p><b>6.</b> С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.</p> <p><b>V.</b> Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж около диска. <u>вижте снимките по-долу.</u></p> <p><b>D.</b> Чувствителността се отчита според тази на ampicillin.</p>
<a href="#">Benzylpenicillin (само за скрининг)<sup>1</sup></a>	NA	NA	1 unit	12 <sup>A,B</sup>	Забележка <sup>A,B</sup>	
<a href="#">Ampicillin<sup>2</sup></a>	1	1	2	18 <sup>A,B</sup>	18 <sup>A,B</sup>	
<a href="#">Ampicillin-sulbactam</a>	1 <sup>3,4</sup>	1 <sup>3,4</sup>	10-10	Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
<a href="#">Amoxicillin iv<sup>2</sup></a>	2	2		Забележка <sup>A,D</sup>	Забележка <sup>A,D</sup>	
<a href="#">Amoxicillin перорален<sup>2</sup></a>	0.001	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid iv</a>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>	2-1	15 <sup>A,B</sup>	15 <sup>A,B</sup>	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid перорален</a>	0.001 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>	2-1	50 <sup>A,B</sup>	15 <sup>A,B</sup>	
<a href="#">Piperacillin<sup>2</sup></a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Piperacillin-tazobactam</a>	0.25 <sup>6</sup>	0.25 <sup>6</sup>	30-6	27 <sup>A,B</sup>	27 <sup>A,B</sup>	
<a href="#">Ticarcillin</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Ticarcillin-clavulanic acid</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Temocillin</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Phenoxymethylpenicillin</a>	IE	IE		IE	IE	
<a href="#">Oxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Cloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Dicloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Flucloxacillin</a>	-	-		-	-	
<a href="#">Mecillinam перорален (само при неуусложени ИПП)</a>	-	-		-	-	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Цефалоспорино <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	<p>1/A. Дискowo-дифузионният скринингов тест с benzylpenicillin 1 unit се използва за установяване наличието на механизми на резистентност към бета-лактами. Когато тестът е отрицателен (диаметърът на зоната на задръжка е ≥12 mm) всички цефалоспорино, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. Единственото изключение е перорален cefuroxime, който се докладва като "чувствителен при повишена експозиция" (I). В този случай използвайте само високодозов режим. Когато тестът е положителен (диаметърът на зоната на задръжка е &lt;12 mm) за интерпретация на резултатите вижте таблицата по-долу.</p> <p>2. Вижте таблицата с дозировките за показанията и режима на дозиране.</p> <p>В. Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж около диска. вижте снимките по-долу.</p>
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	0.25	0.25	30	28 <sup>A,B</sup>	28 <sup>A,B</sup>	
Cefixime	0.125	0.125	5	26 <sup>A,B</sup>	26 <sup>A,B</sup>	
Cefotaxime	0.125	0.125	5	27 <sup>A,B</sup>	27 <sup>A,B</sup>	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	0.25	0.25	10	26 <sup>A,B</sup>	26 <sup>A,B</sup>	
Ceftaroline	0.03	0.03		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	1	1	30	25 <sup>A,B</sup>	25 <sup>A,B</sup>	
Ceftobiprole	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozane-tazobactam (пневмония) <sup>2</sup>	0.5	0.5	IP	IP	IP	
Ceftriaxone	0.125	0.125	30	32 <sup>A,B</sup>	32 <sup>A,B</sup>	
Cefuroxime iv	1	2	30	27 <sup>A,B</sup>	25 <sup>A,B</sup>	
Cefuroxime перорален	0.001	1	30	50 <sup>A,B</sup>	27 <sup>A,B</sup>	

Карбапенеми <sup>1,2</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem	0.5	0.5	10	23 <sup>A,B</sup>	23 <sup>A,B</sup>	<p>1/A. Дискowo-дифузионният скринингов тест с benzylpenicillin 1 unit се използва за установяване наличието на механизми на резистентност към бета-лактами. Когато тестът е отрицателен (диаметърът на зоната на задръжка е ≥12 mm) всички карбапенеми, за които има клинични гранични стойности, включително тези със "Забележка", се докладват "чувствителни" без допълнително тестване. Когато тестът е положителен (диаметърът на зоната на задръжка е &lt;12 mm) за интерпретация на резултатите вижте таблицата по-долу.</p> <p>2. Меропенем е единственият карбапенем, използван за лечение на менингит.</p> <p>В. Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж около диска. вижте снимките по-долу.</p> <p>С. При изолати с положителен скринингов тест с benzylpenicillin 1 unit (зона на задръжка &lt;12 mm), определете МПК на меропенем.</p>
Imipenem	2	2	10	20 <sup>A,B</sup>	20 <sup>A,B</sup>	
Imipenem-relebactam	IE	IE		IE	IE	
Меропенем (индикации, различни от менингит)	2	2	10	20 <sup>A,B</sup>	20 <sup>A,B</sup>	
Меропенем (менингит)	0.25	0.25		Забележка <sup>A,C</sup>	Забележка <sup>A,C</sup>	
Меропенем-vaborbactam	IE	IE		IE	IE	

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	IE	IE		IE	IE	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.06	0.06	5	30 <sup>A</sup>	30 <sup>A</sup>	<p>А. Дискowo-дифузионният тест с налидиксова киселина може да се използва за скрининг на флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка В.</b></p> <p>В. Изолати, категоризирани като чувствителни на налидиксова киселина може да се докладват чувствителни на ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin и ofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни може да имат флуорохинолонова резистентност и трябва да бъдат тествани за чувствителност към отделните флуорохинолони.</p>
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin	0.06	0.06	5	30 <sup>A</sup>	30 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin	0.125	0.125	5	28 <sup>A</sup>	28 <sup>A</sup>	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	30	23 <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Ofloxacin	0.06	0.06	5	30 <sup>A</sup>	30 <sup>A</sup>	

Аминогликозиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	IE	IE		IE	IE	
Gentamicin	IE	IE		IE	IE	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin	IE	IE		IE	IE	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	-	-		-	-	
Oritavancin	-	-		-	-	
Teicoplanin	-	-		-	-	
Telavancin	-	-		-	-	
Vancomycin	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Макролиди <sup>1</sup> , линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Клиничните доказателства за ефикасността на макролидите при респираторни инфекции, причинени от <i>H. influenzae</i> са противоречиви, поради високата честота на спонтанно излекуване. В случай, че е необходимо да се тества макролид срещу <i>H. influenzae</i> трябва да се използват епидемиологичните cut-off стойности (epidemiological cut-off values, ECOFFs) за откриване на шамове с придобита резистентност. ECOFFs стойностите за отделните агенти са: azithromycin 4 mg/L, clarithromycin 32 mg/L, erythromycin 16 mg/L и telithromycin 8 mg/L. Няма достатъчно данни за определяне на ECOFF за roxithromycin.
Clarithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Erythromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Roxithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline и minocycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на minocycline и/или doxycycline. Ако е необходимо, трябва да се използва МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при резистентни на tetracycline изолати.
Eravacycline	IE	IE		IE	IE	
Minocycline	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	30	24 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	
Tetracycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	25 <sup>A</sup>	22 <sup>A</sup>	
Tigecycline	IE	IE		IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	-	-		-	-	
Tedizolid	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	2	2	30	28	28	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin	-	-		-	-	
Fosfomycin iv	IE	IE		IE	IE	
Fosfomycin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin (само за профилактика)	1	1	5	18	18	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	0.5	1	1.25-23.75	23	20	

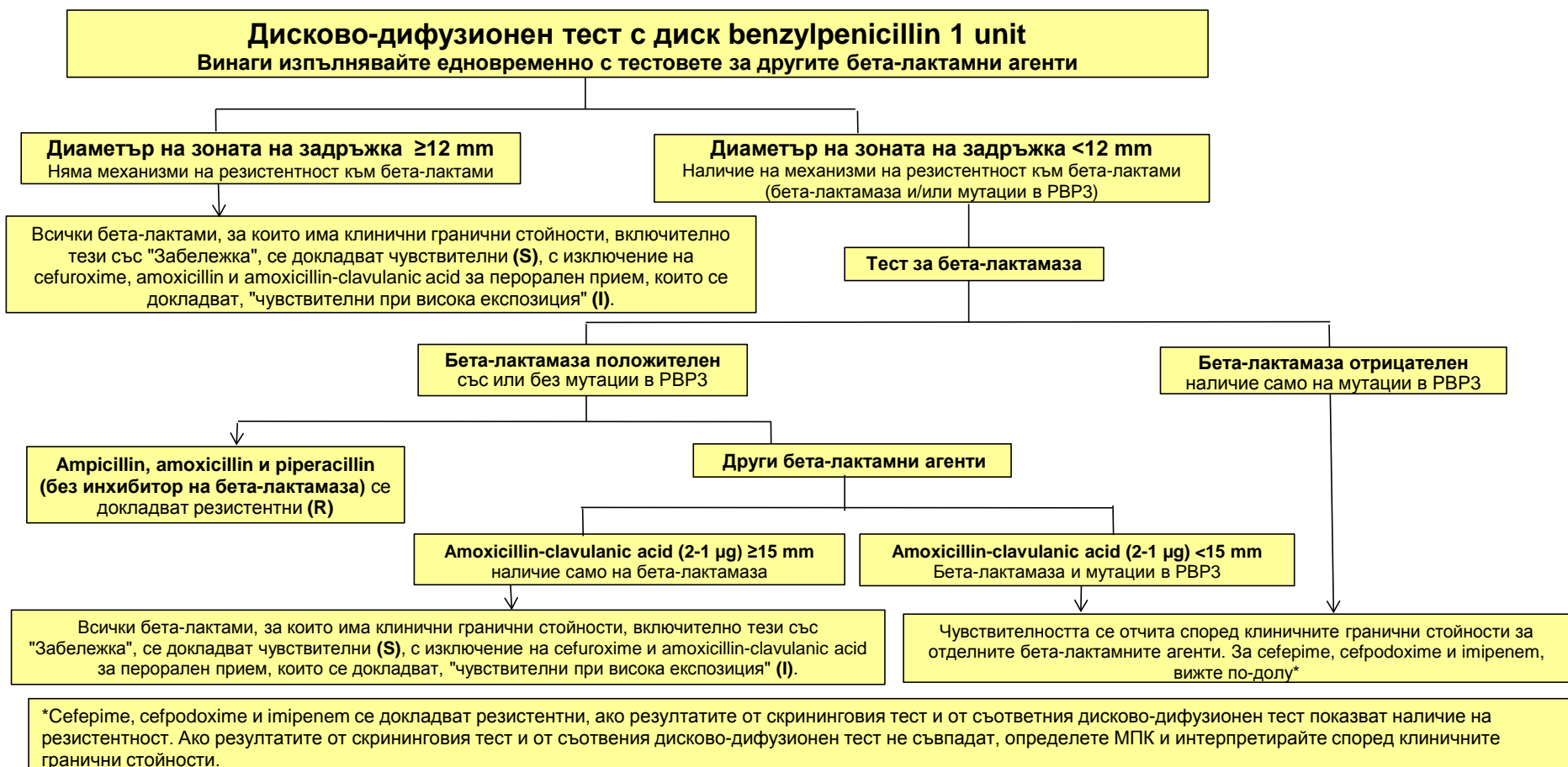


Примери за зони на задръжка около дискове с бета-лактами при *H. Influenzae*.  
Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж около диска.

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

EUCAST граничните стойности са определени само за *H. influenzae*. Клиничните данни за другите видове *Haemophilus* са оскъдни. Разпределенията на МПК стойностите за *H. parainfluenzae* са подобни на тези на *H. influenzae*. При липса на специфични гранични стойности, МПК стойностите за *H. influenzae* могат да бъдат приложени към *H. parainfluenzae*.

Скрининг за бета-лактамна резистентност при *H. influenzae*



## Moraxella catarrhalis

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петритото и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактам с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки:
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	-	-		-	-	<b>Забележки:</b> С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ 1. Повечето <i>M. catarrhalis</i> продуцират бета-лактамаза, въпреки че производството на бета-лактамаза е бавно и може да даде слаб резултат с <i>in vitro</i> тестове. Продуцентите на бета-лактамаза следва да бъдат докладвани като резистентни към пеницилини и аминопеницилини без инхибитори. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L. 3/A. Чувствителност може да се отчете по амоксицилин-клавуланова киселина. 4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.
<b>Ampicillin</b>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>		-	-	
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	<sup>1,2,3</sup>	<sup>1,2,3</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>		-	-	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	<sup>1,4</sup>	<sup>1,4</sup>	2-1	19	19	
<b>Piperacillin</b>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>	<sup>1</sup> <sub>-1</sub>		-	-	
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Temocillin</b>	IE	IE		IE	IE	
<b>Phenoxymethylpenicillin</b>	-	-		-	-	
<b>Oxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Cloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Dicloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Flucloxacillin</b>	-	-		-	-	
<b>Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</b>	-	-		-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefaclor	-	-		-	-	
Cefadroxil	-	-		-	-	
Cefalexin	-	-		-	-	
Cefazolin	-	-		-	-	
Cefepime	4	4	30	20	20	
Cefixime	0.5	1	5	21	18	
Cefotaxime	1	2	5	20	17	
Cefoxitin	NA	NA		NA	NA	
Cefpodoxime	IP	IP	10	IP	IP	
Ceftaroline	IE	IE		IE	IE	
Ceftazidime	-	-		-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-		-	-	
Ceftibuten	IE	IE		IE	IE	
Ceftobiprole	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozane-tazobactam	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxone	1	2	30	24	21	
Cefuroxime iv	4	8	30	21	18	
Cefuroxime перорален	0.001	4	30	50	21	

Карбапеними	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ertapenem <sup>1</sup>	0.5	0.5	10	29	29	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовете за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.
Imipenem <sup>1</sup>	2	2	10	29	29	
Imipenem-relebactam	IE	IE		IE	IE	
Meropenem <sup>1</sup>	2	2	10	33	33	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE		IE	IE	

Монобактамии	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	IE	IE		IE	IE	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.125	0.125	5	31 <sup>A</sup>	31 <sup>A</sup>	А. Дискowo-дифузионният тест с налидиксова киселина може да се използва за скрининг на флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка В.</b> В. Изолати, категоризирани като чувствителни на налидиксова киселина може да се докладват чувствителни на ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin и ofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни може да имат флуорохинолонова резистентност и трябва да бъдат тествани за чувствителност към отделните флуорохинолони.
Delafloxacin	IE	IE		IE	IE	
Levofloxacin	0.125	0.125	5	29 <sup>A</sup>	29 <sup>A</sup>	
Moxifloxacin	0.25	0.25	5	26 <sup>A</sup>	26 <sup>A</sup>	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	30	23 <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Ofloxacin	0.25	0.25	5	28 <sup>A</sup>	28 <sup>A</sup>	

Аминогликозиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin	IE	IE		IE	IE	
Gentamicin	IE	IE		IE	IE	
Netilmicin	IE	IE		IE	IE	
Tobramycin	IE	IE		IE	IE	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	-	-		-	-	
Oritavancin	-	-		-	-	
Teicoplanin	-	-		-	-	
Telavancin	-	-		-	-	
Vancomycin	-	-		-	-	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Erythromycin се използва за определяне на чувствителност към azithromycin, clarithromycin и roxithromycin.
Clarithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Erythromycin	0.25	0.5	15	23 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>	
Roxithromycin	0.5 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Telithromycin	0.25	0.5	15	23	20	
Clindamycin	-	-		-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-		-	-	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline и minocycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на minocycline и/или doxycycline. Използвайте МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при изолати резистентни на tetracycline.
Eravacycline	IE	IE		IE	IE	
Minocycline	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	30	25 <sup>A</sup>	25 <sup>A</sup>	
Tetracycline	1 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	28 <sup>A</sup>	25 <sup>A</sup>	
Tigecycline	IE	IE		IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	-	-		-	-	
Tedizolid	-	-		-	-	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	30 <sup>A</sup>	30 <sup>A</sup>	1/A. Граничните стойности се отнасят за локално приложение на chloramphenicol. 2. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.
Colistin	-	-		-	-	
Daptomycin	-	-		-	-	
Fosfomycin iv	IE	IE		IE	IE	
Fosfomycin перорален	-	-		-	-	
Fusidic acid	-	-		-	-	
Linezolid	-	-		-	-	
Metronidazole	-	-		-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Rifampicin	-	-		-	-	
Spectinomycin	-	-		-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>2</sup>	0.5	1	1.25-23.75	18	15	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

За коментари относно дозите, свързани с граничните стойности, вижте таблицата с дозировките.

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на *Neisseria gonorrhoeae* и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя. Лабораториите, с малък брой изолати, да се обръщат за съдействие към референтна лаборатория за изпитване на чувствителността.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<b>Benzylpenicillin</b> (индикатор за аминопеницилини) <sup>1</sup>	0.06 <sup>1</sup>	1	1. Винаги тествайте за бета-лактамаза. За откриване на бета-лактамаза, могат да се използват тестове базирани на хромогенен цефалоспорин. Ако тестът е положителен, да се докладва като резистентен на ampicillin и amoxicillin. Ако тестът е отрицателен, определете МПК на benzylpenicillin. Чувствителността към ampicillin и amoxicillin се отчита по МПК на benzylpenicillin. Чувствителност към benzylpenicillin не се докладва.
Ampicillin <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
Ampicillin-sulbactam	IE	IE	
Amoxicillin <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
Amoxicillin-clavulanic acid	IE	IE	
Piperacillin	-	-	
Piperacillin-tazobactam	-	-	
Ticarcillin	-	-	
Ticarcillin-clavulanic acid	-	-	
Temocillin	IE	IE	
Phenoxymethylpenicillin	-	-	
Oxacillin	-	-	
Cloxacillin	-	-	
Dicloxacillin	-	-	
Flucloxacillin	-	-	
<b>Mecillinam перорален</b> (само при неусложнени ИПП)	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Cefaclor	-	-	
Cefadroxil	-	-	
Cefalexin	-	-	
Cefazolin	-	-	
Cefepime	-	-	
Cefixime	0.125	0.125	
Cefotaxime	0.125	0.125	
Cefoxitin	-	-	
Cefpodoxime	-	-	
Ceftaroline	-	-	
Ceftazidime	-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-	
Ceftibuten	-	-	
Ceftobiprole	-	-	
Ceftolozane-tazobactam	-	-	
Ceftriaxone	0.125	0.125	
Cefuroxime iv	-	-	
Cefuroxime перорален	-	-	

Карбапеними	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ertapenem	IE	IE	
Imipenem	IE	IE	
Imipenem-relebactam	IE	IE	
Meropenem	IE	IE	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE	

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Aztreonam	IE	IE	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	
Delafloxacin	IE	IE	
Levofloxacin	IE	IE	
Moxifloxacin	IE	IE	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Ofloxacin	0.125	0.25	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Amikacin	-	-	
Gentamicin	-	-	
Netilmicin	-	-	
Tobramycin	-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Dalbavancin	-	-	
Oritavancin	-	-	
Teicoplanin	-	-	
Telavancin	-	-	
Vancomycin	-	-	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Azithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	1. Azithromycin се използва винаги в комбинация с друг ефективен антимикробен агент. Може да се тества само с цел откриване на придобити механизми на резистентност (ECOFF 1 mg/L).
Clarithromycin	-	-	
Erythromycin	-	-	
Roxithromycin	-	-	
Telithromycin	-	-	
Clindamycin	-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Doxycycline	IE	IE	
Eravacycline	IE	IE	
Minocycline	IE	IE	
Tetracycline	0.5	1	
Tigecycline	IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Linezolid	-	-	
Tedizolid	-	-	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Chloramphenicol	-	-	
Colistin	-	-	
Daptomycin	-	-	
Fosfomycin iv	-	-	
Fosfomycin перорален	-	-	
Fusidic acid	-	-	
Linezolid	-	-	
Metronidazole	-	-	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Rifampicin	-	-	
Spectinomycin	64	64	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на *Neisseria meningitidis* и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Benzylpenicillin</a>	0.06	0.25	1. Всички гранични стойности се отнасят за венозно приложение.
Ampicillin	0.125	1	
Ampicillin-sulbactam	IE	IE	
<a href="#">Amoxicillin</a>	0.125	1	
Amoxicillin-clavulanic acid	-	-	
Piperacillin	-	-	
<a href="#">Piperacillin-tazobactam</a>	-	-	
Ticarcillin	-	-	
Ticarcillin-clavulanic acid	-	-	
Temocillin	-	-	
<a href="#">Phenoxymethylpenicillin</a>	-	-	
Oxacillin	-	-	
Cloxacillin	-	-	
Dicloxacillin	-	-	
Flucloxacillin	-	-	
<a href="#">Mecillinam перорален</a> (само при неусложнени ИПП)	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Cefaclor	-	-	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовете за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.
Cefadroxil	-	-	
Cefalexin	-	-	
Cefazolin	-	-	
Cefepime	-	-	
Cefixime	-	-	
Cefotaxime <sup>1</sup>	0.125	0.125	
Cefoxitin	-	-	
Cefpodoxime	-	-	
Ceftaroline	-	-	
Ceftazidime	-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-	
Ceftibuten	-	-	
Ceftobiprole	-	-	
Ceftolozane-tazobactam	-	-	
Ceftriaxone <sup>1</sup>	0.125	0.125	
Cefuroxime iv	-	-	
Cefuroxime перорален	-	-	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ertapenem	-	-	1. Нечувствителните изолати са редки или все още не са съобщени. Тестовете за идентификация и антимикробна чувствителност на такива изолати трябва да бъдат повторени, а изолатът да бъде изпратен в референтна лаборатория.
Imipenem	-	-	
Imipenem-relebactam	-	-	
Меропенем (менингит) <sup>1</sup>	0.25	0.25	
Меропенем-vaborbactam	IE	IE	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Aztreonam	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03 <sup>1</sup>	0.03 <sup>1</sup>	1. Граничните стойности важат само при профилактика на менингококова инфекция.
Delafloxacin	IE	IE	
Levofloxacin	IE	IE	
Moxifloxacin	IE	IE	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Ofloxacin	IE	IE	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Amikacin	-	-	
Gentamicin	-	-	
Netilmicin	-	-	
Tobramycin	-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Dalbavancin	-	-	
Oritavancin	-	-	
Teicoplanin	-	-	
Telavancin	-	-	
Vancomycin	-	-	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Azithromycin	-	-	
Clarithromycin	-	-	
Erythromycin	-	-	
Roxithromycin	-	-	
Telithromycin	-	-	
Clindamycin	-	-	
Quinupristin-dalfopristin	-	-	



Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Doxycycline</a>	-	-	1. Tetracycline може да се използва за определяне на чувствителността към minocycline, ако се използва за профилактика на инфекции от <i>N. meningitidis</i> .
<a href="#">Eravacycline</a>	IE	IE	
<a href="#">Minocycline</a>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	
<a href="#">Tetracycline</a>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	
<a href="#">Tigecycline</a>	IE	IE	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-	
<a href="#">Tedizolid</a>	-	-	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Chloramphenicol (менингит)<sup>1</sup></a>	2	2	1. Вижте таблицата с дозировките. 2. Само за профилактика на менингит (направете справка с националните инструкции).
<a href="#">Colistin</a>	-	-	
<a href="#">Daptomycin</a>	-	-	
<a href="#">Fosfomycin iv</a>	-	-	
<a href="#">Fosfomycin перорален</a>	-	-	
<a href="#">Fusidic acid</a>	-	-	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-	
<a href="#">Metronidazole</a>	-	-	
<a href="#">Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)</a>	-	-	
<a href="#">Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)</a>	-	-	
<a href="#">Rifampicin<sup>2</sup></a>	0.25	0.25	
<a href="#">Spectinomycin</a>	-	-	
<a href="#">Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)</a>	-	-	
<a href="#">Trimethoprim-sulfamethoxazole</a>	-	-	

**Грам-положителни анаероби,  
с изключение на *Clostridioides***

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020**

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на анаероби и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя.

Тази група бактерии включва много родове. Най-често изолираните Грам-положителни анаероби са: *Actinomyces*, *Bifidobacterium*, *Clostridioides*, *Clostridium*, *Cutibacterium*, *Eggerthella*, *Eubacterium*, *Lactobacillus* и *Propionibacterium*. Групата включва също редица анаеробни Грам-положителни коки, включително *Staphylococcus saccharolyticus*. Анаеробите най-често се характеризират с липса на растеж по петритата, култивирани в атмосфера обогатена с CO<sub>2</sub>, но много Грам-положителни неспорообразуващи бактерии като *Actinomyces* spp, *C. acnes* и някои *Bifidobacterium* spp. могат да растат при култивиране с CO<sub>2</sub> и могат да бъдат достатъчно толерантни за да порастнат слабо в нормална атмосфера, но все още се отнасят към анаеробните бактерии. Няколко вида *Clostridium*, включително *C. carnis*, *C. histolyticum* и *C. tertium*, могат да растат но не и да спорулират на въздух. Изпитването на чувствителността при всички тези видове трябва да се извършва в анаеробни условия.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Benzylpenicillin<sup>1</sup></a>	0.25	0.5	1. Чувствителността към ampicillin, amoxicillin, piperacillin и ticarcillin може да се отчете по чувствителността към benzylpenicillin. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L. 3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L. 4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.
<a href="#">Ampicillin<sup>1</sup></a>	4	8	
<a href="#">Ampicillin-sulbactam</a>	4 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	
<a href="#">Amoxicillin<sup>1</sup></a>	4	8	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid</a>	4 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>	
<a href="#">Piperacillin<sup>1</sup></a>	8	16	
<a href="#">Piperacillin-tazobactam</a>	8 <sup>4</sup>	16 <sup>4</sup>	
<a href="#">Ticarcillin<sup>1</sup></a>	8	16	
<a href="#">Ticarcillin-clavulanic acid</a>	8 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>	
<a href="#">Temocillin</a>	-	-	
<a href="#">Phenoxymethylpenicillin</a>	IE	IE	
<a href="#">Oxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Cloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Dicloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Flucloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Mecillinam перорален (само при неусложнени ИГП)</a>	-	-	

Грам-положителни анаероби,  
с изключение на *Clostridioides*

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Cefaclor	-	-	
Cefadroxil	-	-	
Cefalexin	-	-	
Cefazolin	-	-	
Cefepime	-	-	
Cefixime	-	-	
Cefotaxime	-	-	
Cefoxitin	IE	IE	
Cefpodoxime	-	-	
Ceftaroline	-	-	
Ceftazidime	-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-	
Ceftibuten	-	-	
Ceftobiprole	-	-	
Ceftolozane-tazobactam	IE	IE	
Ceftriaxone	-	-	
Cefuroxime iv	-	-	
Cefuroxime перорален	-	-	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ertapenem	0.5	0.5	
Imipenem	2	4	
Imipenem-relebactam	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.
Meropenem	2	8	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Aztreonam	-	-	

Грам-положителни анаероби,  
с изключение на *Clostridioides*

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	-	-	
Delafloxacin	-	-	
Levofloxacin	-	-	
Moxifloxacin	IE	IE	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Ofloxacin	-	-	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Amikacin	-	-	
Gentamicin	-	-	
Netilmicin	-	-	
Tobramycin	-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Dalbavancin	IE	IE	
Oritavancin	IE	IE	
Teicoplanin	IE	IE	
Telavancin	IE	IE	
Vancomycin	2	2	

**Грам-положителни анаероби,  
с изключение на *Clostridioides***

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020**

[Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST](#)

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Azithromycin	-	-	
Clarithromycin	-	-	
Erythromycin	IE	IE	
Roxithromycin	-	-	
Telithromycin	-	-	
Clindamycin	4	4	
Quinupristin-dalfopristin	-	-	

Тетрациклини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Doxycycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	1. Има клинични доказателства за активността на тетрациклините при смесени, анаеробни интраабдоминални инфекции, но липсва корелация между стойностите на МПК, РК-PD данните и клиничните резултати. Ето защо не са дадени гранични стойности за тестване на чувствителността.
<a href="#">Eravacycline</a>	IE	IE	
<a href="#">Minocycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
<a href="#">Tetracycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
<a href="#">Tigecycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-	
<a href="#">Tedizolid</a>	-	-	

**Грам-положителни анаероби,  
с изключение на *Clostridioides***

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020**

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Chloramphenicol	8	8	
Colistin	-	-	
Daptomycin	-	-	
Fosfomycin iv	-	-	
Fosfomycin перорален	-	-	
Fusidic acid	-	-	
Linezolid	-	-	
Metronidazole	4	4	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Nitroxoline (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Rifampicin	-	-	
Spectinomycin	-	-	
Trimethoprim (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на *Clostridioides difficile* и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя.

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Moxifloxacin	<sub>-1</sub>	<sub>-1</sub>	1. Не се използва клинично. Може да се тества само с цел епидемиологично проучване (ECOFF 4 mg/L).

Гликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Vancomycin	<sub>2</sub> <sup>1</sup>	<sub>2</sub> <sup>1</sup>	1. Граничните стойности се основават на епидемиологичните cut-off стойности (epidemiological cut-off values, ECOFFs) и се прилагат за перорално лечение на инфекции от <i>C. difficile</i> с vancomycin. Няма убедителни клинични данни относно връзката между стойностите на МПК и клиничните резултати.

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Tigecycline	<sub>-1,2</sub>	<sub>-1,2</sub>	1. За определяне на МПК на tigecycline с микроразреждане в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване. 2. Не се използва клинично. Може да се тества само с цел епидемиологично проучване (ECOFF 0.25 mg/L).

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Daptomycin	<sub>-1,2</sub>	<sub>-1,2</sub>	1. За определяне на МПК на daptomycin по метода с разреждане в бульон, в средата трябва да се добави Ca <sup>2+</sup> до крайна концентрация 50 mg/L. Все още не е валидиран метод с разреждане в агар. При комерсиални системи да се следват инструкциите на производителя. 2. Не се използва клинично. Може да се тества само с цел епидемиологично проучване (ECOFF 4 mg/L). 3. Не се използва клинично. Може да се тества само с цел епидемиологично проучване (ECOFF 2 mg/L). 4. Граничните стойности и ECOFF за fidaxomicin не са установени, тъй като наличните данни показват големи различия в МПК разпределението в различни проучвания. 5. Граничните стойности се основават на епидемиологичните гранични стойности (epidemiological cut-off values, ECOFFs) и се прилагат за перорално лечение на инфекции от <i>C. difficile</i> с metronidazole. Няма убедителни клинични данни относно връзката между стойностите на МПК и клиничните резултати. 6. Не се използва клинично. Може да се тества само с цел епидемиологично проучване (ECOFF 0.004 mg/L).
Fusidic acid	<sub>-3</sub>	<sub>-3</sub>	
Fidaxomicin	<sub>1E</sub> <sup>4</sup>	<sub>1E</sub> <sup>4</sup>	
Metronidazole	<sub>2</sub> <sup>5</sup>	<sub>2</sub> <sup>5</sup>	
Rifampicin	<sub>-6</sub>	<sub>-6</sub>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на анаероби и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя.

Тази група бактерии включва много родове. Най-често изолираните Грам-отрицателни анаероби са: *Bacteroides*, *Bilophila*, *Fusobacterium*, *Mobiluncus*, *Parabacteroides*, *Porphyromonas* и *Prevotella*. Анаеробите най-често се характеризират с липса на растеж по петритата, култивирани в атмосфера обогатена с CO<sub>2</sub>. Изпитването на чувствителността при всички тези видове трябва да се извършва в анаеробни условия.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Benzylpenicillin</a> <sup>1</sup>	0.25	0.5	1. Чувствителността към ampicillin, amoxicillin, piperacillin и ticarcillin може да се отчете по чувствителността към benzylpenicillin. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L. 3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L. 4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.
<a href="#">Ampicillin</a> <sup>1</sup>	0.5	2	
<a href="#">Ampicillin-sulbactam</a>	4 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	
<a href="#">Amoxicillin</a> <sup>1</sup>	0.5	2	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid</a>	4 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>	
<a href="#">Piperacillin</a> <sup>1</sup>	16	16	
<a href="#">Piperacillin-tazobactam</a>	8 <sup>4</sup>	16 <sup>4</sup>	
<a href="#">Ticarcillin</a> <sup>1</sup>	16	16	
<a href="#">Ticarcillin-clavulanic acid</a>	8 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>	
<a href="#">Temocillin</a>	-	-	
<a href="#">Phenoxymethylpenicillin</a>	IE	IE	
<a href="#">Oxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Cloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Dicloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Flucloxacillin</a>	-	-	
<a href="#">Mecillinam перорален</a> (само при неусложнени ИПП)	-	-	



## Грам-отрицателни анаероби

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Cefaclor	-	-	
Cefadroxil	-	-	
Cefalexin	-	-	
Cefazolin	-	-	
Cefepime	-	-	
Cefixime	-	-	
Cefotaxime	-	-	
Cefoxitin	IE	IE	
Cefpodoxime	-	-	
Ceftaroline	-	-	
Ceftazidime	-	-	
Ceftazidime-avibactam	-	-	
Ceftibuten	-	-	
Ceftobiprole	-	-	
Ceftolozane-tazobactam	IE	IE	
Ceftriaxone	-	-	
Cefuroxime iv	-	-	
Cefuroxime перорален	-	-	

Карбапеними	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ertapenem	0.5	0.5	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L.
Imipenem	2	4	
Imipenem-relebactam	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	
Meropenem	2	8	
Meropenem-vaborbactam	IE	IE	

Монобактами	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Aztreonam	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	-	-	
Delafloxacin	-	-	
Levofloxacin	-	-	
Moxifloxacin	IE	IE	
Nalidixic acid (само за скрининг)	NA	NA	
Norfloxacin (само при неусложнени ИПП)	-	-	
Ofloxacin	-	-	

Аминогликозиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Amikacin	-	-	
Gentamicin	-	-	
Netilmicin	-	-	
Tobramycin	-	-	

Гликопептиди и липогликопептиди	МИК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Dalbavancin	-	-	
Oritavancin	-	-	
Teicoplanin	-	-	
Telavancin	-	-	
Vancomycin	-	-	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Azithromycin	-	-	
Clarithromycin	-	-	
Erythromycin	IE	IE	
Roxithromycin	-	-	
Telithromycin	-	-	
Clindamycin	4	4	
Quinupristin-dalfopristin	-	-	

## Грам-отрицателни анаероби

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Тетрациклини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Doxycycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	1. Има клинични доказателства за активността на тетрациклините при смесени, анаеробни интраабдоминални инфекции, но липсва корелация между стойностите на МПК, РК-PD данните и клиничните резултати. Ето защо не са дадени гранични стойности за тестване на чувствителността.
<a href="#">Eravacycline</a>	IE	IE	
<a href="#">Minocycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
<a href="#">Tetracycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	
<a href="#">Tigecycline</a>	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-	
<a href="#">Tedizolid</a>	-	-	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
<a href="#">Chloramphenicol</a>	8	8	
<a href="#">Colistin</a>	-	-	
<a href="#">Daptomycin</a>	-	-	
<a href="#">Fosfomycin iv</a>	-	-	
<a href="#">Fosfomycin перорален</a>	-	-	
<a href="#">Fusidic acid</a>	-	-	
<a href="#">Linezolid</a>	-	-	
<a href="#">Metronidazole</a>	4	4	
<a href="#">Nitrofurantoin</a> (само при неусложнени ИПП)	-	-	
<a href="#">Nitroxoline</a> (само при неусложнени ИПП)	-	-	
<a href="#">Rifampicin</a>	-	-	
<a href="#">Spectinomycin</a>	-	-	
<a href="#">Trimethoprim</a> (само при неусложнени ИПП)	-	-	
<a href="#">Trimethoprim-sulfamethoxazole</a>	-	-	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Все още не са определени критерии за дисково-дифузионно изпитване на чувствителността на *Helicobacter pylori* и трябва да се използва МПК метод. Ако се използва комерсиален МПК метод, следвайте инструкциите на производителя.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Amoxicillin перорален	0.125	0.125	

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Levofloxacin	1	1	

Макролиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Clarithromycin	0.25	0.5	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Tetracycline	1	1	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Metronidazole	8	8	
Rifampicin	1	1	

# Listeria monocytogenes

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>8</sup> КОЕ/mL  
**Култивирани:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивирани:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Benzylpenicillin	1	1	1 unit	13	13	
Ampicillin iv	1	1	2	16	16	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Meropenem	0.25	0.25	10	26	26	

Макролиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Erythromycin	1	1	15	25	25	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	0.06	0.06	1.25-23.75	29	29	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

## Pasteurella multocida

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивирани:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинациите на бета-лактама с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон agar + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивирани:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, както и за качествен контрол на инхибиторния компонент в комбинирани дискове на бета-лактама с бета-лактамазен инхибитор да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Benzylpenicillin</a>	0.5	0.5	1 unit	17	17	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L. А. Чувствителността да се отчете спрямо benzylpenicillin.
<a href="#">Ampicillin</a>	1	1		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
<a href="#">Amoxicillin</a>	1	1		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
<a href="#">Amoxicillin-clavulanic acid</a>	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	2-1	15	15	

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Cefotaxime</a>	0.03	0.03	5	26	26	

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Ciprofloxacin</a>	0.06	0.06	5	27 <sup>А</sup>	27 <sup>А</sup>	А. Дисково-дифузионният тест с налидиксова киселина може да се използва за скрининг на флуорохинолонова резистентност. <b>Вижте забележка В.</b> В. Изолати, категоризирани като чувствителни на налидиксова киселина може да се докладват чувствителни на ciprofloxacin и levofloxacin. Изолати, категоризирани като нечувствителни може да имат флуорохинолонова резистентност и трябва да се тестват с подходящия агент.
<a href="#">Levofloxacin</a>	0.06	0.06	5	27 <sup>А</sup>	27 <sup>А</sup>	
<a href="#">Nalidixic acid (само за скрининг)</a>	NA	NA	30	23 <sup>В</sup>	Забележка <sup>В</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Doxycycline</a>	1	1		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	А. Чувствителността се отчита по скрининговия тест с tetracycline.
<a href="#">Tetracycline</a> (само за скрининг)	NA	NA	30	24 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<a href="#">Trimethoprim-sulfamethoxazole</a> <sup>1</sup>	0.25	0.25	1.25-23.75	23	23	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.

## Campylobacter jejuni и coli

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** Микроаерофилна атмосфера, 41±1°C, 24h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 24 часа култивиране се реинкубират веднага и стойностите на МПК се отчитат след общо 40-48 часа култивиране.  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 (стандартни условия за стафилококи).

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F). MH-F петритата трябва да бъдат подсушени на 20-25°C през нощта или на 35°C с отворен капак за 15 мин преди инокулиране, за да се намали пълзенето.  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** Микроаерофилна атмосфера, 41±1°C, 24h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 24 часа култивиране се реинкубират веднага и зоните на задръжка се отчитат след общо 40-48 часа култивиране.  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Campylobacter jejuni* ATCC 33560

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	26	26	

Макролиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Erythromycin се използва за определяне на чувствителността на azithromycin и clarithromycin.
Clarithromycin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	
Erythromycin, <i>C. jejuni</i>	4 <sup>1</sup>	4 <sup>1</sup>	15	20 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>	
Erythromycin, <i>C. coli</i>	8 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	15	24 <sup>A</sup>	24 <sup>A</sup>	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Tetracycline се използва за определяне на чувствителността на doxycycline.
Tetracycline	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	30	30 <sup>A</sup>	30 <sup>A</sup>	



# Corynebacterium spp.

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Граничните стойности в тази таблица се отнасят за всички коринебактерии, с изключение на *C. diphtheriae*. Предварителните резултати от текущо проучване показват, че настоящите гранични стойности за benzylpenicillin и rifampicin са неприложими за *C. diphtheriae*.

Метод за определяне на МПК - микроразредяне в бульон според стандарт ISO 20776-1

Среда: Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)

Инокулум: 5x10<sup>6</sup> КОЕ/mL

Култивиране: в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и стойностите на МПК се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.

Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST

Среда: Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибрирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)

Инокулум: 0.5 по McFarland

Култивиране: 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и зоните на задръжка се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.

Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.

Качествен контрол: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Benzylpenicillin	0,125	0,125	1 unit	29	29	

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	1	1	5	25	25	
Moxifloxacin	0,5	0,5	5	25	25	

Аминогликозиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Gentamicin	-	-	-	-	-	

Гликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Vancomycin	2	2	5	17 <sup>A</sup>	17 <sup>A</sup>	A. При разработването на дисково-дифузионния метод са използвани наличните див тип изолати.

**Corynebacterium spp.**

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Макролиди и линкозамиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Erythromycin	IP	IP	15	IP	IP	
Clindamycin <sup>1</sup>	0.5	0.5	2	20	20	1. При <i>Corynebacteria</i> може да възникне индуцибелна клиндамицинова резистентност. Тя може да бъде открита чрез антагонизъм на клиндамициновата активност от макролиден агент. Клиничната значимост е неизвестна. Понастоящем няма препоръки за тестване индуцибелна клиндамицинова резистентност.

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tetracycline	2	2	30	24	24	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	2	2	10	25	25	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Rifampicin	0,06	0,5	5	30	25	

## Aerococcus sanguinicola u urinae

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

<p><b>Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1<sup>1</sup></b>  <b>Среда:</b> Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  <b>Инокулум:</b> 5x10<sup>5</sup> КОЕ/mL  <b>Култивиране:</b> в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и стойностите на МПК се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.  <b>Отчитане:</b> МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  <b>Качествен контрол:</b> <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.  <sup>1</sup> При флуорохинолоните, методът с разреждане в агар дава по-отчетливи резултати.</p>
--

<p><b>Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST</b>  <b>Среда:</b> Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибринирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  <b>Инокулум:</b> 0.5 по McFarland  <b>Култивиране:</b> 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и зоните на задръжка се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.  <b>Отчитане:</b> Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  <b>Качествен контрол:</b> <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.</p>
--

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Benzylpenicillin	0.125	0.125	1 unit	21	21	1/A. Чувствителността се отчита спрямо ampicillin.
Ampicillin	0.25	0.25	2	26	26	
Amoxicillin	Забележка <sup>1</sup>	Забележка <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Meropenem	0.25	0.25	10	31	31	

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin (само при неусложнени ИПП)	2	2	5	21 <sup>A</sup>	21 <sup>A</sup>	1. Чувствителността може да се отчете спрямо ciprofloxacin. A. Чувствителността може да се отчете спрямо norfloxacin. <b>Вижте забележка С.</b> B. Чувствителността може да се отчете спрямо ciprofloxacin или norfloxacin. <b>Вижте Забележка С.</b> C. Дисково-дифузионният тест с norfloxacin може да се използва за скрининг на резистентност към флуорохинолони.
Levofloxacin (само при неусложнени ИПП)	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	5	Забележка <sup>B</sup>	Забележка <sup>B</sup>	
Norfloxacin (само за скрининг)	NA	NA	10	17 <sup>C</sup>	17 <sup>C</sup>	

Гликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Vancomycin	1	1	5	16	16	

***Aerococcus sanguinicola u urinae***EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,  
валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска ( $\mu\text{g}$ )	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S $\leq$	R >		S $\geq$	R <	
Nitrofurantoin (само при неусложнени ИПП)	16	16	100	16	16	
Rifampicin	0.125	0.125	5	25	25	

**Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST**

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон + 5% лизирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F бульон)  
**Инокулум:** 5x10<sup>6</sup> КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки, 35±1°C, 18±2h. Изолатите, с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и стойностите на МПК се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар + 5% дефибрирана конска кръв и 20 mg/L β-NAD (MH-F)  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:** 5% CO<sub>2</sub>, 35±1°C, 18±2h. Изолатите с недостатъчен растеж след 16-20 часа култивиране се реинкубират веднага и зоните на задръжка се отчитат след общо 40-44 часа култивиране.  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват при отворен капак на петрито и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини <sup>1</sup>	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Benzylpenicillin</b>	0.03	0.03	1 unit	25	25	1. Щамове, продуциращи бета-лактамаза могат да се докладват резистентни на ampicillin и amoxicillin без инхибитори. За откриване на бета-лактамаза, могат да се използват тестове базирани на хромогенен цефалоспорин. Механизми на резистентност към бета-лактами, различни от продукция на бета-лактамаза, все още не са описани при <i>K. kingae</i> . 2. Чувствителността може да се отчете спрямо benzylpenicillin. З/В. <i>K. kingae</i> се инхибира при ≤2 mg/L клавуланова киселина, следователно не могат да се определят МПК стойности за amoxicillin-clavulanic acid. А. Чувствителността да се отчете спрямо benzylpenicillin.
<b>Ampicillin</b>	0.06 <sup>2</sup>	0.06 <sup>2</sup>		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	0.125 <sup>2</sup>	0.125 <sup>2</sup>		Забележка <sup>А</sup>	Забележка <sup>А</sup>	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	Забележка <sup>3</sup>	Забележка <sup>3</sup>		Забележка <sup>В</sup>	Забележка <sup>В</sup>	

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Cefotaxime</b>	0.125	0.125	5	27	27	
<b>Ceftriaxone</b>	0.06	0.06	30	30	30	
<b>Cefuroxime iv</b>	0.5	0.5	30	29	29	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
<b>Meropenem</b>	0.03	0.03	10	30	30	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.06	0.06	5	28	28	
Levofloxacin	0.125	0.125	5	28	28	

Макролиди, линкозамиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	0.25 <sup>1</sup>	0.25 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1. Чувствителността може да се отчете спрямо erythromycin.
Clarithromycin	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	A. Чувствителността да се отчете спрямо erythromycin.
Erythromycin	0.5	0.5	15	20	20	
Clindamycin	-	-		-	-	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	1/A. Изолати, чувствителни на tetracycline са чувствителни също на doxycycline, но някои резистентни на tetracycline може да бъдат чувствителни на doxycycline. Използвайте МПК метод за определяне на чувствителността към doxycycline при изолати резистентни на tetracycline.
Tetracycline	0.5	0.5	30	28	28	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Rifampicin	0.5	0.5	5	20	20	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	0.25	0.25	1.25-23.75	28	28	

## Aeromonas spp.

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон  
**Инокулум:**  $5 \times 10^6$  КОЕ/мл  
**Култивиране:** в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
**Среда:** Мюлер-Хинтон агар  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:**  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

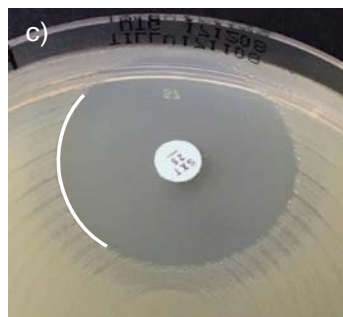
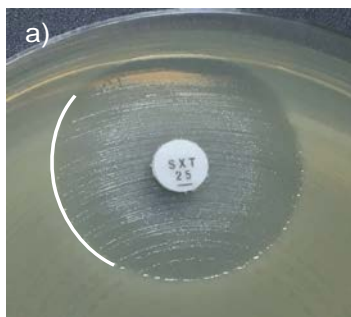
Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefepime	1	4	30	27	24	
Ceftazidime	1	4	10	24	21	

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	4	30	29	26	

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.25	0.5	5	27	24	
Levofloxacin	0.5	1	5	27	24	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	2	4	1.25-23.75	19 <sup>A</sup>	16 <sup>A</sup>	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim. А. Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва финия вътрешен растеж. (вижте снимките по-долу).



Примери за зони на задръжка около диска trimethoprim-sulfamethoxazole при *Aeromonas* spp.

а-с) Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва финия вътрешен растеж.



**Burkholderia pseudomallei**

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1  
 Среда: Мюлер-Хинтон бульон  
 Инокулум:  $5 \times 10^6$  КОЕ/мл  
 Култивиране: в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
 Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания.  
 Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Стандартизиран дисково-дифузионен метод на EUCAST  
 Среда: Мюлер-Хинтон агар  
 Инокулум: 0.5 по McFarland  
 Култивиране:  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2\text{h}$   
 Отчитане: Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина, освен ако няма други указания.  
 Качествен контрол: *Escherichia coli* ATCC 25922. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amoxicillin-clavulanic acid	0.001 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	20-10	50	22	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L.

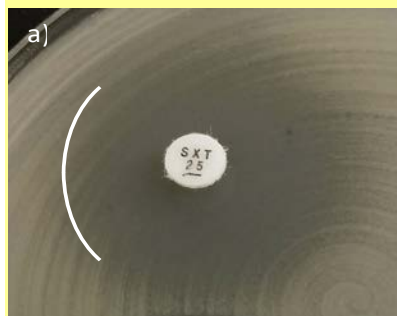
Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ceftazidime	0.001	8	10	50	18	

Карбапенеми	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Imipenem	2	2	10	29	29	
Meropenem	2	2	10	24	24	

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	0.001	2		Забележка <sup>A</sup>	Забележка <sup>A</sup>	A. Чувствителността се отчита по скрининговия тест с tetracycline.
Tetracycline (само за скрининг)	NA	NA	30	50 <sup>A</sup>	23 <sup>A</sup>	

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Chloramphenicol	0.001	8	30	50	22	
Trimethoprim-sulfamethoxazole <sup>1</sup>	0.001	4	1.25-23.75	50 <sup>A</sup>	17 <sup>A</sup>	1. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim.  A. Възможно е да има растеж в зоната на задръжка. Растежът може да варира от фин до значителен ( <b>вижте снимките по-долу</b> ). Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж.



Примери за зони на задръжка около диска trimethoprim-sulfamethoxazole при *Burkholderia pseudomallei*

a-b) Измерва се отчетливата зона на задръжка и се пренебрегва вътрешния растеж. Интерпретира се в съответствие с граничните стойности.

c) Няма зона на задръжка, растежът е в контакт с диска. Да се интерпретира като резистентен.

## Burkholderia cepacia\*

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от 1.01.2020

Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST

**Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон според стандарт ISO 20776-1**  
**Среда:** Мюлер-Хинтон бульон  
**Инокулум:**  $5 \times 10^6$  КОЕ/mL  
**Култивиране:** в запечатани плаки,  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $18 \pm 2$ h  
**Отчитане:** МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж, освен ако няма други указания. МПК на trimethoprim-sulfamethoxazole се отчита като най-ниската концентрация, която потиска около 80% от растежа в сравнение с този в контролната ямка.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. За антимикробни агенти, към които този щам е неприложим, да се направи справка с EUCAST таблиците за качествен контрол.

**Среда:** Мюлер-Хинтон агар  
**Инокулум:** 0.5 по McFarland  
**Култивиране:**  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ , 20-24h  
**Отчитане:** Диаметрите на зоните на задръжка се измерват от външната страна на петрито на тъмен фон и отразена светлина.  
**Качествен контрол:** *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

**Burkholderia cepacia complex** понастоящем включва поне 22 близкородствени вида: *B. ambifaria* (genomovar VII), *B. anthina* (genomovar VIII), *B. arboris* (BCC3), *B. cepacia* (genomovar I), *B. cenocepacia* (genomovar III), *B. contaminans* (group K, BBC AT), *B. diffusa* (BCC2), *B. dolosa* (genomovar VI), *B. lata* (group K), *B. latens* (BCC1), *B. metallica* (BCC8), *B. multivorans* (genomovar II), *B. paludis*, *B. pseudomultivorans*, *B. pyrrocinia* (genomovar IX), *B. pseudomultivorans*, *B. seminalis* (BCC7), *B. stabilis* (genomovar IV), *B. stagnalis*, *B. territorii* (BCC L), *B. ubonensis* (genomovar X), *B. vietnamiensis* (genomovar V).

Антимикробен агент	МПК гранични стойности (mg/L)		Натоварване на диска (µg)	Гранични стойности на зона на задръжка (mm)		Забележки: С цифри - общи коментари и/или коментари върху МПК граничните стойности С букви - коментари върху граничните стойности на зоните на задръжка от ДДМ Със знак (*) - адаптирано от CLSI
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ticarcillin-clavulanic acid* <sup>1</sup>	16	64		-	-	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L. 2. Trimethoprim:sulfamethoxazole е в съотношение 1:19. МПК стойностите отразяват концентрацията на trimethoprim. 2. С изключение на изолати от уринарния тракт.
Ceftazidime*	8	16	30	21	18	
Meropenem*	4	8	10	20	16	
Minocycline*	4	8	30	19	15	
Levofloxacin*	2	4		-	-	
Trimethoprim-sulfamethoxazole* <sup>2</sup>	2	2	1.25-23.75	16	16	
Chloramphenicol* <sup>3</sup>	8	16		-	-	

[Вижте таблиците за вродена резистентност и експертни правила на EUCAST](#)

Представените гранични стойности са за препарати, разрешени за продажба от ЕМА. Все още не са установени гранични стойности за другите противотуберкулозни препарати.
<p>Метод за определяне на МПК - микроразреждане в бульон в съответствие с референтния метод на EUCAST за <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i></p> <p>Среда: Middlebrook 7H9 с 10% OADC в плаки от полистирен.</p> <p>Инокулум: <math>5 \times 10^5</math> КОЕ/мл</p> <p>Култивиране: в запечатани плаки с пластмасов капак, <math>36 \pm 1^\circ\text{C}</math>, 7-21 дни</p> <p>Отчитане: МПК се отчита като най-ниската концентрация на антимикробния агент, която напълно потиска видимия растеж. Отчитането се извършва на 7, 14 или 21 ден когато 1% контрол на растежа покаже видим растеж.</p> <p>Качествен контрол: <i>Mycobacterium tuberculosis</i> H37Rv ATCC 27294</p>

*Mycobacterium tuberculosis complex* включва различни видове и варианти като: *M. tuberculosis var. canetti*, *M. tuberculosis var. tuberculosis*, *M. tuberculosis var. africanum* и *M. tuberculosis var. bovis*. Определените гранични стойности се отнасят само за *M. tuberculosis var. tuberculosis*.

Антимикробен агент	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки С цифри - коментари върху МПК граничните стойности
	S ≤	R >	
Delamanid	0.06	0.06	1. Граничните стойности важат само за тестове, извършени със средата Middlebrook 7H11/7H10. Не е установена съпоставимостта с тестове, извършени с други среди. В момента се работи по валидиране на граничните стойности с референтния метод на EUCAST (описан по-горе).
Bedaquiline	0.25 <sup>1</sup>	0.25 <sup>1</sup>	

**Антимикробни средства за локално приложение**  
**Скринингови cut-off стойности за фенотипно откриване на**  
**резистентност**

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0,**  
**валидна от 1.01.2020**

Поради липса на данни за клиничния изход в зависимост от МПК за инфектиращите микроорганизми, EUCAST не може да определи клиничните гранични стойности на антимикробните средства за локално приложение. Затова EUCAST препоръчва да се използват стандартните гранични стойности или тук представените cut-off стойности, които разграничават микроорганизмите със и без механизми за резистентност (за повече подробности вижте инструкциите за антимикробни средства с локално приложение на [www.eucast.org](http://www.eucast.org)).

Микроорганизми	Скринингови cut-off стойности за фенотипно откриване на резистентност (базирани на епидемиологичните cut-off стойности на МПК и диаметъра на зоната на задръжка за един или няколко микробни вида)	Gentamicin	Tobramycin	Рефлоксацин (само за скрининг) <sup>1</sup>	Норфлоксацин (само за скрининг) <sup>1</sup>	Налидиксична киселина (само за скрининг) <sup>1</sup>	Ciprofloxacin	Levofloxacin	Ofloxacin	Chloramphenicol	Colistin (for polymyxin B)	Fusidic acid	Neomycin (framycetin)	Bacitracin	Mupirocin	Retapamulin
		(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)	(µg)
	Натоварване на диска	10	10	5	10	30	5	5	5	30	-	10	10	-	200	-
<i>Enterobacterales</i>	МПК (mg/L)	2	2	-	-	-	0.125	0.25	0.25	16	2	-	8	-	-	-
	Зона на задръжка (mm)	17	16	24	-	-	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	17	-	-	12	-	-	-
<i>P. aeruginosa</i>	МПК (mg/L)	8	2	-	-	-	0.5	2	2	ND	4	-	ND	-	-	-
	Зона на задръжка (mm)	15	16	-	-	-	25	20	ND	ND	-	-	ND	-	-	-
<i>Acinetobacter</i> spp.	МПК (mg/L)	4	4	-	-	-	1	0.5	1	ND	2	-	ND	-	-	-
	Зона на задръжка (mm)	17	17	-	-	-	21	23	ND	ND	-	-	ND	-	-	-
<i>S. aureus</i>	МПК (mg/L)	2	2	-	-	-	1	0.5	1	16	-	0.5	1	ND	1 <sup>2</sup>	0.5
	Зона на задръжка (mm)	18	18	-	17	-	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	18	-	24	14	ND	30 <sup>2</sup>	ND
<i>S. pneumoniae</i>	МПК (mg/L)	-	-	-	-	-	4	2	4	8	-	ND	-	ND	-	-
	Зона на задръжка (mm)	-	-	-	10	-	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	21	-	ND	-	ND	-	-
Streptococcus група А, В, С и G	МПК (mg/L)	-	-	-	-	-	2	2	4	8	-	32	-	ND	0.5	0.125
	Зона на задръжка (mm)	-	-	-	12	-	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	21	-	ND	-	ND	ND	ND
<i>H. influenzae</i>	МПК (mg/L)	4	8	-	-	-	0.06	0.06	0.06	2	-	ND	ND	-	-	-
	Зона на задръжка (mm)	ND	ND	-	-	23	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	28	-	ND	ND	-	-	-
<i>M. catarrhalis</i>	МПК (mg/L)	ND	ND	-	-	-	0.125	0.125	0.25	2	-	ND	ND	-	-	-
	Зона на задръжка (mm)	ND	ND	-	-	23	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	3аб. <sup>1</sup>	30	-	ND	ND	-	-	-

**Забележки**

- Скриниращ антимикробен агент за откриване на резистентност към флуорохинолони (рефлоксацин за *Enterobacterales*, норфлоксацин за Грам-положителни коки и налидиксична киселина за *H.influenzae* и *M. catarrhalis*).
- Граничните стойности на мупироцин при назална деконтаминация са S≤1, R>256 mg/L (S≥30, R<18 mm за диск мупироцин 200 µg). Интермедиерните изолати се асоциират с краткосрочна супресия (приложимо е предоперативно), но за разлика от чувствителните изолати честотата на трайната деконтаминация при тези изолати е ниска. ND = Not Determined, епидемиологичната cut-off (ECOFF) стойност не е определена.

**PK-PD (Не-видово отнасящи се)  
гранични стойности**

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от  
1.01.2020**

Тези гранични стойности се използват само когато няма видово-специфични гранични стойности или други препоръки (тире или забележка) във видово-специфичните таблици.

Ако МПК на изпитвания агент е по-голяма от PK-PD граничната стойност за резистентност, препоръката е, да не се използва този антимикробен агент.

Ако МПК е по-малка или равна на PK-PD граничната стойност за чувствителност, препоръчайте използването му с особено внимание. Отбележете, че препоръките за лечение са базирани само върху PK-PD граничните стойности. Добавете дозировката, на която се основава PK-PD граничната стойност.

**Повече информация има в ръководството "Насоки за определяне на антимикробна чувствителност при групи микроорганизми или антимикробни средства, за които не съществуват гранични стойности в EUCAST" (стр. 101 на този документ).**

Пеницилини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
<b>Benzylpenicillin</b>	0.25	2	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на sulbactam е фиксирана на 4 mg/L. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на клавуланова киселина е фиксирана на 2 mg/L. 3. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.
<b>Ampicillin</b>	2	8	
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	2 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	
<b>Amoxicillin</b>	2	8	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	2 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	
<b>Piperacillin</b>	4	16	
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	4 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>	
<b>Ticarcillin</b>	8	16	
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	8 <sup>2</sup>	16 <sup>2</sup>	
<b>Temocillin</b>	IE	IE	
<b>Phenoxyethylpenicillin</b>	IE	IE	
<b>Oxacillin</b>	IE	IE	
<b>Cloxacillin</b>	IE	IE	
<b>Dicloxacillin</b>	IE	IE	
<b>Flucloxacillin</b>	IE	IE	
<b>Mecillinam перорален (само при неусложнени ИПП)</b>	IE	IE	

**PK-PD (Не-видово отнасящи се)  
гранични стойности**

**EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от  
1.01.2020**

Цефалоспорици	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Cefaclor	IE	IE	1. Базирано на PK-PD показатели при Грам-отрицателни микроорганизми. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на avibactam е фиксирана на 4 mg/L. 3. Граничните стойности са базирани на данни от ceftolozane. 4. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на tazobactam е фиксирана на 4 mg/L.
Cefadroxil	IE	IE	
Cefalexin	IE	IE	
Cefazolin	1	2	
Cefepime	4	8	
Cefixime	IE	IE	
Cefotaxime	1	2	
Cefoxitin	IE	IE	
Cefpodoxime	IE	IE	
Ceftaroline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	
Ceftazidime	4	8	
Ceftazidime-avibactam	8 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	
Ceftibuten	IE	IE	
Ceftobiprole	4	4	
Ceftolozane-tazobactam	4 <sup>3,4</sup>	4 <sup>3,4</sup>	
Ceftriaxone	1	2	
Cefuroxime iv	4	8	
Cefuroxime перорален	IE	IE	

Карбапеними	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Ertapenem	0.5	0.5	1. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на relebactam е фиксирана на 4 mg/L. 2. С цел изпитване на чувствителността, концентрацията на vaborbactam е фиксирана на 8 mg/L.
Imipenem	2	4	
Imipenem-relebactam	2 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>	
Meropenem	2	8	
Meropenem-vaborbactam	8 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	

4

Монобактами	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Aztreonam	4	8	

PK-PD (Не-видово отнасящи се)  
гранични стойности

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от  
1.01.2020

Флуорохинолони	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.25	0.5	
Delafloxacin	IE	IE	
Levofloxacin	0.5	1	
Moxifloxacin	0.25	0.25	
Nalidixic acid (само за скрининг)	IE	IE	
Norfloxacin	IE	IE	
Ofloxacin	0.25	0.5	

Аминогликозиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Amikacin	1	1	
Gentamicin	0.5	0.5	
Netilmicin	IE	IE	
Tobramycin	0.5	0.5	

Гликопептиди и липогликопептиди	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Dalbavancin	0.25 <sup>1</sup>	0.25 <sup>1</sup>	1. За определяне на МПК с микроразреждане в бульон, в средата трябва да бъде добавен polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%. 2. PK-PD граничните стойности са базирани на <i>S. aureus</i> . При <i>S. pyogenes</i> има несигурност около PK/PD таргета. За определяне на МПК с микроразреждане в бульон, в средата трябва да бъде добавен polysorbate-80 до крайна концентрация 0.002%.
Oritavancin	0.125 <sup>1,2</sup>	0.125 <sup>1,2</sup>	
Teicoplanin	IE	IE	
Telavancin	IE	IE	
Vancomycin	IE	IE	

Макролиди, линкозамиди и стрептограмини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Azithromycin	IE	IE	
Clarithromycin	IE	IE	
Erythromycin	IE	IE	
Roxithromycin	IE	IE	
Telithromycin	IE	IE	
Clindamycin	IE	IE	
Quinupristin-dalfopristin	IE	IE	



PK-PD (Не-видово отнасящи се)  
гранични стойности

EUCAST таблици с клинични гранични стойности, версия 10.0, валидна от  
1.01.2020

Тетрациклини	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Doxycycline	IE	IE	1. За определяне на МПК на tigecycline с микроразредяне в бульон, средата трябва да е приготвена в деня на използване.
Eravacycline	IE	IE	
Minocycline	IE	IE	
Tetracycline	IE	IE	
Tigecycline	0.5 <sup>1</sup>	0.5 <sup>1</sup>	

Оксазолидинони	МПК гранични стойности		Забележки:
	S ≤	R >	
Linezolid	2	2	
Tedizolid	IE	IE	

Разни	МПК гранични стойности (mg/L)		Забележки:
	S ≤	R >	
Chloramphenicol	IE	IE	
Colistin	IE	IE	
Daptomycin	IE	IE	
Fosfomycin iv	IE	IE	
Fosfomycin перорален	IE	IE	
Fusidic acid	IE	IE	
Metronidazole	IE	IE	
Nitrofurantoin	IE	IE	
Nitroxoline	IE	IE	
Rifampicin	IE	IE	
Spectinomycin	IE	IE	
Trimethoprim	IE	IE	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	IE	IE	



# EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE  
ON ANTIMICROBIAL  
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

## Насоки за определяне на антимикробна чувствителност при групи микроорганизми или антимикробни средства, за които не съществуват гранични стойности в EUCAST

За някои бактериални групи и/или антимикробни средства не са определени гранични стойности в EUCAST.

Граничните стойности за нови антимикробни средства ще бъдат дефинирани след одобрение от Европейската агенция по лекарствата и освобождаването им за пускане на пазара. Граничните стойности за някои по-стари средства могат да бъдат определени след натрупване на доказателства за тяхната необходимост (например nitroхoline и temocillin). За някои по-рядко срещани групи микроорганизми (например *Aeromonas* spp., *Vibrio* spp., *Kingella kingae*, *Aerococcus* spp., *Nocardia* spp.) граничните стойности биха могли да бъдат определени. Но има и такива антимикробни средства и групи микроорганизми, за които никога няма да бъдат определени. Това се отнася предимно за някои стари антимикробни средства, които са заменени с нови, по-актуални, с очевидни предимства (по-голяма активност, подобрена фармакокинетика или намалена токсичност). Такива са например аминогликозидът kanamycin, хинолонът sparfloxacin, макролидът josamycin и цефалоспоринът cephalothin. Малко вероятно е да бъдат определени граничните стойности на рядко изолирани видове, като *Erysipelothrix rhusopathiae*, *Campylobacter* spp. различни от *C. jejuni* и *C. coli*, както и групи, при които има трудности при разработването на възпроизводими условия за изпитване, като цефалоспорините при *Acinetobacter* spp. или редица антимикробни средства при *Stenotrophomonas maltophilia*.

При липса на гранични стойности не е възможно определяне на базата на фенотипно изпитване, освен ако за изолатите не се определят реални МПК стойности, след което могат да бъдат дадени указания. Дисково-дифузионният метод не може да се прилага, ако липсва корелация с МПК стойностите.

### При наличие на РК-PD гранични стойности за антимикробния агент

Насоки за интерпретиране на МПК могат да се получат от EUCAST ([www.eucast.org](http://www.eucast.org)), където РК-PD граничните стойности и дозировките могат да бъдат открити в последните два раздела от таблицата с гранични стойности.

Ако МПК на изпитвания агент е по-малка или равна на РК-PD граничната стойност за чувствителност, препоръчайте използването му с особено внимание. МПК стойностите може да се докладват, въпреки че това не е от съществено значение. Отбележете, че препоръките за лечение са базирани само върху РК-PD граничните стойности. Добавете дозировката, на която се основава РК-PD граничната стойност. Ако МПК е по-голяма от РК-PD граничната стойност за резистентност, препоръката е, да не се използва този антимикробен агент.

**Примерен формат за докладване, когато РК-PD граничните стойности са определени :**

[Име на микроорганизма], за който не са определени гранични стойности в EUCAST, е изследван за антиминокробна чувствителност, използвайки интерпретация на базата на РК-PD гранични стойности и възможното лечение на пациента е с [агент 1], [агент 2] и [агент 3], но не и с [агент 4] и [агент 5].

**Когато не съществуват РК-PD гранични стойности за антиминокробния агент**

Трябва да се избягва отчитане S, I или R, тъй като такава категоризация е възможна само при комбинации микроорганизъм-антиминокробен агент, за които са определени специфични гранични стойности. Причина за отсъствието на РК-PD гранични стойности може да бъде липсата на данни за антиминокробния агент. Препоръчително е да се определи дали МПК на изолата отговаря на МПК разпределението на дивите щамове при този вид. В страницата на EUCAST (<http://mic.eucast.org/Eucast2>) се въвежда името на вида или антиминокробния агент и по съвпадението на МПК стойностите може да се определи дали той съвпада или не с дивия щам. Ако откриете МПК разпределение за конкретния вид (или близкородствен вид) и антиминокробния агент, то може да съдите дали МПК спада към дивия тип или не. Ако МПК съвпада с дивия тип, тогава може да се направи сравнение с други видове, за които вече има определени клинични гранични стойности за дивия тип и да се направи относителна интерпретация за съответния изолат. Пример: трябва да се определи дали даден изолат на *Arcanobacterium haemolyticum* е чувствителен към erythromycin при МПК = 0.5 mg/L. От МПК разпределението на erythromycin се вижда, че всички Грам-положителни бактерии, спадащи към дивия тип, са чувствителни към erythromycin при МПК стойности по-ниски от 1 mg/L, а в повечето случаи под 0.5 mg/L. Може да се предположи, че изследваният изолат също е чувствителен към erythromycin.

Ако МПК е в границите на дивия тип за вида (или близкородствен такъв) и той е чувствителен на съответния антиминокробен агент, то препаратът може да се прилага с повишено внимание. МПК стойността също може да се докладва, въпреки че това не е от съществено значение. Трябва да се отбележи, че липсват клинични гранични стойности за съответния антиминокробен агент и препоръките се основават на сравнение на изолата с микроорганизми от същия или подобни видове. Ако МПК стойностите не съвпадат с тези на дивия тип, се прави извода, че изолатът притежава механизми на резистентност към съответния антиминокробен агент и той не трябва да се прилага.

**Примерен формат за докладване, когато РК-PD граничните стойности не са определени :**

[Име на микроорганизма], за който не са определени гранични стойности в EUCAST, е изследван за антиминокробна чувствителност, използвайки интерпретация базирана на подобни видове и възможното лечение на пациента е с [агент 1], [агент 2] и [агент 3], но не и с [агент 4] и [агент 5].

## Препоръки на съвместната работна група на CLSI-EUCAST за определяне на МПК на colistin (polymyxin E)

Определянето на МПК на colistin (polymyxin E) е свързано с няколко методологични проблема, които обстойно са разгледани от работна група на CLSI-EUCAST, в резултат на което е предложен следният метод за определяне на МПК:

1. Референтният метод за изпитване на чувствителността на *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter* spp. към colistin е микроразреждане в бульон (ISO 20776-1).

Необходимо е да се спазват следните изисквания:

- a. Да се използва катион-коригиран Mueller-Hinton бульон
  - b. Да не се включват никакви добавки по време на теста (особено полисорбат-80 или други повърхностно-активни вещества)
  - c. Плаките трябва да са изработени от полистирен и преди употреба да не са третирани по никакъв начин
  - d. Да се използват сулфатни соли на полимиксините (метансулфонатно производно на колистин не трябва да се използва, тъй като е неактивен прекурсор и се разгражда бавно в разтвор)
2. Изпитването на чувствителността чрез други методи, включително разреждане в агар, дисково-дифузионен и градиент-дифузионен, не се препоръчва докато натрупаните данни не се анализират или не се получат нови данни. Работата по тези методи продължава.

Публикувано на 22 март 2016 на: [www.eucast.org](http://www.eucast.org)