

Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST)

Пограничные значения МПК и диаметров зон подавления роста для интерпретации результатов определения чувствительности
Версия 12.0, действует с 01.01.2022

Правила цитирования:

"Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам.
Таблицы пограничных значений для интерпретации значений МПК и диаметров зон подавления роста.
Версия 12.0, 2022. <http://www.eucast.org>."

Содержание	Страница	Дополнительная информация
Изменения	1-2	
Примечания и пояснения	3-5	
Рекомендации по использованию таблиц пограничных значений	6	
Режимы дозирования	7-11	
Техническая неопределенность	12-14	
Enterobacterales	15-19	
Pseudomonas spp.	20-23	
Stenotrophomonas maltophilia	24-25	Ссылка на пояснительный документ EUCAST по определению чувствительности Stenotrophomonas maltophilia
Acinetobacter spp.	26-29	
Staphylococcus spp.	30-36	
Enterococcus spp.	37-41	
Стрептококки групп А, В, С и G	42-46	
Streptococcus pneumoniae	47-51	
Стрептококки группы Viridans	52-56	
Haemophilus influenzae	57-63	
Moraxella catarrhalis	64-67	
Neisseria gonorrhoeae	68-71	
Neisseria meningitidis	72-75	
Анаэробные бактерии	76-78	
Helicobacter pylori	79	
Listeria monocytogenes	80	
Pasteurella multocida	81-82	
Campylobacter jejuni и coli	83	
Corynebacterium spp.	84-85	
Aerococcus sanguincola и urinae	86-87	
Kingella kingae	88-89	
Aeromonas spp.	90-91	
Achromobacter xylosoxidans	92-93	
Vibrio spp.	94-95	
Bacillus spp.	96-97	
Burkholderia pseudomallei	98-99	

Содержание	Страница	Дополнительная информация
Burkholderia cepacia complex	100	Ссылка на пояснительный документ EUCAST по определению чувствительности бактерий группы <i>Burkholderia cepacia</i>
Legionella pneumophila	101	
Mycobacterium tuberculosis	102	
АМП для топического применения	103	Ссылка на пояснительный документ по использованию препаратов для топического применения
ФК/ФД пограничные значения (невидоспецифические)	104-108	
Экспертные правила	-	Ссылка на Экспертные правила EUCAST
Выявление механизмов резистентности	-	Ссылка на рекомендации по выявлению механизмов резистентности EUCAST
Определение чувствительности при отсутствии пограничных значений EUCAST для микроорганизмов или антибиотиков	-	Ссылка на пояснительный документ по определению чувствительности и интерпретации результатов при отсутствии пограничных значений
Рекомендации по использованию пограничных значений, указанных в скобках	-	Ссылка на пояснительный документ по использованию пограничных значений, указанных в скобках
Рекомендации по скринингу	-	Ссылка на пояснительный документ по проведению скрининговых тестов
Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне	-	Ссылка на рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне
Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом	-	Ссылка на рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом

Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST)

Пограничные значения МПК и диаметров зон подавления роста
для интерпретации результатов определения чувствительности

Версия 12.0, действует с 01.01.2022

Версия 12.0, действует с 01.01.2022	Изменения (ячейки, содержащие изменения, дополненные или удаленные комментарии) по сравнению с версией 11.0 выделены желтым цветом. Измененные комментарии выделены подчеркиванием. Удаленные комментарии отмечены перечеркнутым шрифтом.
Содержание	• Добавлены гиперссылки на пояснительные документы и рекомендации по учету результатов.
Все таблицы	<ul style="list-style-type: none"> • Добавлены гиперссылки на рекомендации по учету результатов в раздел с описание методологии в начале каждой таблицы. • В раздел с описание методологии в начале каждой таблицы добавлены рекомендации по контролю качества ингибирующего компонента для комбинаций бета-лактамов с ингибиторами бета-лактамаз. • Все гиперссылки на пояснительные документы размещены на стартовой странице пояснительных документов EUCAST. • Добавлены гиперссылки на рекомендации по выполнению скрининговых тестов к названиями антимикробны препаратов, используемых для скрининга. • Обновлена информация по выполнению скрининговых тестов в соответствии с пояснениями, изложенными в пункте 9 листа Пояснения. Изменения, касающиеся только терминологии, не выделены как изменения.
Пояснения	<ul style="list-style-type: none"> • Пояснение 9: добавлена новая информация по выполнению скрининговых тестов. • Пояснение 11: обновлены пояснения по пограничным значениям, указанным в скобках. • Пояснение 15: добавлены примеры, иллюстрирующие учет результатов.
Рекомендации	• Обновлено пояснение по выполнению скрининговых тестов.
Режимы дозирования	<p>Пересмотренные режимы дозирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пиперациллин-тазобактам (разъяснения, касающиеся стандартного режима дозирования) <p>Удаленные режимы дозирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рифампицин (высокая доза) <p>Новые комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оксациллин • Клоксациллин • Диклоксациллин • Флуоксациллин • Клиндамицин <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пиперациллин-тазобактам
Enterobacterales	<p>Новые пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меропенем-ваборбактам (диаметр зоны подавления роста) <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Колистин (добавлены скобки, см. пункт 11, лист Пояснения) <p>Новые зоны технической неопределенности (ЗТН)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меропенем-ваборбактам (диаметр зоны подавления роста) <p>Новые комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Карбапенемы: комментарий А • Другие антимикробные препараты: комментарий 1 • Другие антимикробные препараты: комментарий 3 <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аминогликозиды: комментарий 1/А
Pseudomonas spp.	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меропенем (при всех инфекциях, кроме менингита): добавлена информация о видах • Меропенем (менингит): добавлена информация о видах <p>Новые пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меропенем (диаметр зоны подавления роста) <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меропенем (диаметр зоны подавления роста), отдельно указаны значения для <i>P. aeruginosa</i> и другие <i>Pseudomonas</i>, кроме <i>P. aeruginosa</i> • Меропенем (менингит) (диаметр зоны подавления роста) • Левофлоксацин (МПК и диаметр зоны подавления роста) • Колистин: (добавлены скобки, см. пункт 11, лист Пояснения) <p>Новые комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Другие антимикробные препараты: комментарий 2 <p>Удаленные зоны технической неопределенности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Колистин (МПК) <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аминогликозиды: комментарий 1/А

<p>Версия 12.0, действует с 01.01.2022</p>	<p>Изменения (ячейки, содержащие изменения, дополненные или удаленные комментарии) по сравнению с версией 11.0 выделены желтым цветом. Измененные комментарии выделены подчеркиванием. Удаленные комментарии отмечены перечеркнутым шрифтом.</p>
<p><i>Acinetobacter</i> spp.</p>	<p>Пересмотренные пограничные значения <ul style="list-style-type: none"> • Колистин: (добавлены скобки, см. пункт 11, лист Пояснения) Новые комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Другие антимикробные препараты: комментарий 2 Пересмотренные комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Аминогликозиды: комментарий 1/A </p>
<p><i>Staphylococcus</i> spp.</p>	<p>Общая информация <ul style="list-style-type: none"> • Обновлена таксономическая информация и рекомендации для <i>S. saccharolyticus</i> • Обновлена информация для бензилпенициллина • Обновлена информация по видам в разделе "оксациллин (только скрининг)" • Обновлена информация по видам в разделе "цефокситин (только скрининг)" • Добавлено "Эритромицин (только скрининг)" • Добавлено "Тетрациклин (только скрининг)" • Уточнены инструкции по учету результатов определения чувствительности к бензилпенициллину Пересмотренные пограничные значения <ul style="list-style-type: none"> • Цефокситин (только скрининг), <i>S. epidermidis</i> и <i>S. lugdunensis</i> • Делтафлоксацин (МПК, отдельные пограничные значения при "внебольничной пневмонии" и "инфекциях кожи и мягких тканей") • Амикацин (МПК и диаметр зоны подавления роста) • Гентамицин (МПК) • Тобрамицин (МПК и диаметр зоны подавления роста) • Азитромицин (МПК) • Клиндамицин (МПК и диаметр зоны подавления роста) • Тедизолид (диаметр зоны подавления роста) • Рифампицин (МПК и диаметр зоны подавления роста) Новые ЗТН <ul style="list-style-type: none"> • Цефокситин (только скрининг), <i>S. lugdunensis</i> • Тедизолид (диаметр зоны подавления роста) Пересмотренные ЗТН <ul style="list-style-type: none"> • Цефокситин (только скрининг) <i>S. epidermidis</i> Удаленные ЗТН <ul style="list-style-type: none"> • Амикацин (диаметр зоны подавления роста) Новые комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Другие антимикробные препараты: комментарий 1 Пересмотренные комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Пенициллины: комментарий 2/C • Пенициллины: комментарий B • Пенициллины: комментарий E • Цефалоспорины: комментарий 5/C • Фторхинолоны: комментарий C • Аминогликозиды: комментарий 1/A • Макролиды: комментарий 1/A • Тетрациклины: комментарий 1/A </p>
<p>Стрептококки групп A, B, C и G</p>	<p>Общая информация <ul style="list-style-type: none"> • Добавлено "Тетрациклин (только скрининг)" Пересмотренные пограничные значения <ul style="list-style-type: none"> • Рифампицин (МПК и диаметр зоны подавления роста) Новые комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Другие антимикробные препараты: комментарий 1 Пересмотренные комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Фторхинолоны: комментарий C • Тетрациклины: комментарий 1/A </p>

Версия 12.0, действует с 01.01.2022	Изменения (ячейки, содержащие изменения, дополненные или удаленные комментарии) по сравнению с версией 11.0 выделены желтым цветом. Измененные комментарии выделены подчеркиванием. Удаленные комментарии отмечены перечеркнутым шрифтом.
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавлено "Тетрациклин (только скрининг)" • Изменен формат схемы • Изменения в схеме включают: изменено нижнее пограничное значение скрининга с оксациллином с <8 на <9 мм для отдельных препаратов, имипенем и меропенем добавлены в блок нижнего пограничного значения скрининга с оксациллином, изменены рекомендации для определения МПК при менингите <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Ампициллин (инфекции кроме менингита)" (МПК и диаметр зоны подавления роста) • Рифампицин (МПК и диаметр зоны подавления роста) <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пенициллины: комментарий В • Цефалоспорины: комментарий В • Карбапенемы: комментарий В • Фторхинолоны: комментарий В • Тетрациклины: комментарий 1/A • Другие antimicrobные препараты: комментарий 1 <p>Удаленные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пенициллины: комментарий D
Стрептококки группы Viridans	<p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пенициллины: комментарий 1/A
<i>Haemophilus influenzae</i>	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ампициллин, амоксициллин в/в: добавлены пограничные значения для нового показания (менингит) • Обновлена схема (добавлены пояснения при менингите) <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тетрациклин (МПК и диаметр зоны подавления роста) <p>Новые комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цефалоспорины: комментарий D <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пенициллины: комментарий F • Фторхинолоны: комментарий В • Тетрациколины: комментарий 1/A <p>Удаленные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цефалоспорины: комментарий 4 (информация перенесена в ячейку с названием antimicrobного препарата)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	<p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тетрациклин (МПК и диаметр зоны подавления роста) <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фторхинолоны: комментарий В • Тетрациклины: комментарий 1/A
<i>Neisseria meningitidis</i>	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ампициллин, амоксициллин в/в, меропенем: добавлены пограничные значения для нового показания (менингит) • Дорипенем: добавлено примечание <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бензилпенициллин • Эртапенем ("-" изменено на НД) • Имипенем ("-" изменено на примечание 2) • Имипенем-релебактам ("-" изменено на примечание 3) • Меропенем-ваборбактам ("-" изменено на примечание 3) <p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Карбапенемы: комментарий 2 • Карбапенемы: комментарий 3 <p>Удаленные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фторхинолоны комментарий 1 (информация перенесена в ячейку с названием antimicrobного препарата) • Другие antimicrobные препараты: комментарий 1 (информация перенесена в ячейку с названием antimicrobного препарата)

Версия 12.0, действует с 01.01.2022	Изменения (ячейки, содержащие изменения, дополненные или удаленные комментарии) по сравнению с версией 11.0 выделены желтым цветом. Измененные комментарии выделены подчеркиванием. Удаленные комментарии отмечены перечеркнутым шрифтом.
Анаэробные бактерии	<p>Новые пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • новая таблица с видоспецифическими пограничными значениями вместо предшествующих таблиц для грамотрицательных и грам-положительных анаэробов и <i>S. difficile</i>. Информацию об определении чувствительности и интерпретации результатов для видов, не перечисленных в данной таблице, см. Руководящий документ EUCAST, описывающий действия в случае отсутствия пограничных значений.
<i>Listeria monocytogenes</i>	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ампициллин в/в: добавлено "(Все показания)" • Меропенем: добавлено "(Все показания)" • Эритромицин: добавлено "(Инфекции, кроме менингита)" • Триметоприм-сульфаметоксазол: добавлено "(Все показания)"
<i>Pasteurella multocida</i>	<p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фторхинолоны: комментарий В
<i>Kingella kingae</i>	<p>Пересмотренные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тетрациклины: комментарий 1/A
<i>Vibrio</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> • Новая таблица
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Тетрациклин: пограничные значения для скрининга и комментарий 1 пересмотрены в целях соответствия новой терминологии для скрининговых тестов без изменений в формулировке результатов.
Антимикробные препараты для топического применения	<p>Общая информация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавлены рекомендации по формулировке результатов определения чувствительности к антимикробным препаратам для топического применения <p>Пересмотрены значения точек отсечения для скрининга</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>P. aeruginosa</i> и левофлоксацин (диаметр зоны подавления роста)
ФКФД (невидоспецифические) пограничные значения	<p>Новые пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Темоциллин <p>Пересмотренные пограничные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оритаванцин (изменено на НД) <p>Удаленные комментарии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гликопептиды и липогликопептиды: комментарий 2

Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST)

Пограничные значения МПК и диаметров зон подавления роста
для интерпретации результатов определения чувствительности

Версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пояснения

1. Интерпретационные таблицы EUCAST содержат пограничные значения МПК (установленные или пересмотренные в 2002-2021 гг.) и соответствующие им пограничные значения диаметров зон подавления роста. Интерпретационные таблицы EUCAST (версия 12.0) включают исправленные опечатки, пояснения, пограничные значения для новых препаратов и/или микроорганизмов, пересмотренные пограничные значения МПК и пересмотренные и новые пограничные значения диаметров зон подавления роста. Ячейки, содержащие изменения, выделены желтым цветом. Впервые добавленные или пересмотренные комментарии выделены подчеркиванием. Удаленные комментарии показаны с помощью перечеркнутого шрифта.

2. ФК/ФД (невидоспецифические) пограничные значения перечислены отдельно.

3. Примечания, обозначенные цифрами, относятся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Примечания, обозначенные буквами, относятся к диско-диффузионному методу.

4. Названия антибиотиков, выделенные синим цветом, являются гиперссылками на пояснительные документы EUCAST. Подчеркнутые и выделенные синим цветом пограничные значения МПК и диаметров зон подавления роста являются гиперссылками на разделы сайта, содержащий базу данных EUCAST по распределению МПК и диаметров зон подавления роста.

5. Документ представлен в виде файла Excel, удобного для просмотра, и файла Acrobat pdf - для печати. Реализация всех функций файла Excel®, возможна только при использовании оригинального программного обеспечения Microsoft. Использование файла Excel дает возможность пользователям изменить таблицы в соответствии с перечнем антибиотиков, используемых в лаборатории. Содержание отдельных ячеек не может быть изменено. Для того чтобы скрыть строку, следует выделить соответствующую строку, нажать на правую кнопку мыши и выбрать "Скрыть" из выпадающего списка. Для того, чтобы скрыть столбец, следует выполнить те же действия, выделив соответствующий столбец.

6. Пограничные значения EUCAST используются для оценки результата по одной из трех категорий чувствительности:

Ч - Чувствительный при стандартном режиме дозирования: микроорганизм оценивается как «*Чувствительный при стандартном режиме дозирования*» в том случае, если уровень активности антимикробного препарата свидетельствует о высокой вероятности эффективности терапии при стандартном режиме дозирования.

У - Чувствительный при увеличенной экспозиции: микроорганизм оценивается как «*Чувствительный при увеличенной экспозиции*»*, если уровень активности препарата свидетельствует о высокой вероятности эффективности терапии при увеличении экспозиции препарата путем коррекции режима дозирования или благодаря его концентрации в очаге инфекции.

Р - Резистентный: микроорганизм оценивается как «*Резистентный*» при высокой вероятности терапевтической неудачи даже при увеличенной экспозиции препарата.

*Экспозиция отражает зависимость влияния антимикробного препарата на возбудителя в очаге инфекции от пути введения, дозы, интервала дозирования, продолжительности инфузии препарата, а также его распределения и пути выведения.

7. "-" - определение чувствительности не рекомендуется, так как представители данного вида характеризуются природной резистентностью к данному АМП (данный АМП не обладает активностью в отношении представителей вида). Изоляты могут оцениваться как Р без предварительного тестирования.

8. "НД" - не получено убедительных доказательств эффективности терапии инфекции, вызванной данным микроорганизмом. Отчет может включать значения МПК в сопровождении комментария, но не должен содержать клинической интерпретации (Ч, У или Р).

9. Скрининговый тест предполагает использование одного антимикробного препарата для предсказания резистентности или чувствительности к одному или более антимикробным препаратам того же класса. Скрининговые тесты обычно бывают более чувствительными и/или надежными по сравнению с определением чувствительности к индивидуальному препарату. Использование скрининговых тестов часто уменьшает количество необходимых исследований при определении чувствительности, так как обеспечивает прогнозирование чувствительности и/или резистентности к нескольким препаратам. Рекомендации по дальнейшим действиям в зависимости от результатов скринингового теста описаны в столбце Примечание для каждого скринингового теста.

Отрицательный скрининговый тест: значение МПК используемого для скрининга препарата меньше или равно или значение диаметра зоны подавления роста больше или равно пограничному значению для чувствительных штаммов. Не выявлено механизмов резистентности к исследуемому классу антимикробных препаратов.

Положительный скрининговый тест: значение МПК используемого для скрининга препарата больше или значение диаметра зоны подавления роста меньше пограничного значения для резистентных штаммов. Выявлены механизмы резистентности к исследуемому классу антимикробных препаратов.

10. ECOFF (эпидемиологическая точка отсечения) это наибольшее значение МПК (или наименьшее значение диаметра зоны подавления роста) микроорганизма, не имеющего фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности, к препарату. Пограничные значения, приведенные в скобках, основаны на значениях ECOFF для соответствующих видов. Они используются для разграничения между микроорганизмами, обладающими и не обладающими приобретенными механизмами резистентности. Значения ECOFF не позволяют прогнозировать клиническую чувствительность, но в некоторых ситуациях и/или при комбинировании с другими активными антимикробными препаратами, возможность терапии может быть рассмотрена.

11. Пограничные значения, указанные в скобках, разграничивают изоляты, обладающие и не обладающие фенотипически определяемыми механизмами резистентности. Эти пограничные значения основаны на ECOFF, но так как могут использоваться более чем для одного вида, это значение может отражать наибольшее соответствие. Клинических доказательств эффективности монотерапии для таких препаратов недостаточно, однако по отдельным показаниям или в комбинации с другими активными препаратами или мерами они могут использоваться. Резистентные изоляты следует оценивать как R (резистентный). Если результат определения чувствительности соответствует категории Ч или У, необходимо добавить комментарий, содержащий указанное выше предостережение.

12. Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

13. Результат определения чувствительности отдельных комбинаций микроорганизм-антибиотик может оказаться в диапазоне неопределенной интерпретации. EUCAST определил такую ситуацию как "Зона технической неопределенности" (ЗТН). ЗТН представляет собой значение МПК и/или интервал значений диаметров зон подавления роста, при которых клиническая интерпретация является сомнительной. Более подробная информация о ЗТН и рекомендуемых действиях при получении результатов, соответствующих ЗТН, см. лист "Техническая неопределенность".

14. Для упрощения чтения таблиц EUCAST, значения для категории "Чувствительный при увеличенной экспозиции" (У) не приводятся. К категории "У" относятся значения, находящиеся в интервале между пограничными значениями Ч и Р. Например, пограничные значения МПК приведены как Ч ≤ 1 мг/л и Р > 8 мг/л; в этом случае категории "Чувствительный при увеличенной экспозиции" будут соответствовать значения МПК 2-8 (формально $>1-8$) мг/л; для диаметров зон подавления роста Ч ≥ 22 мм и Р < 18 мм, категории "Чувствительный при увеличенной экспозиции" соответствуют значения 18-21 мм.

15. При определении чувствительности *Escherichia coli* к фосфомицину, *Stenotrophomonas maltophilia* к триметоприму-сульфаметоксазолу, *S. aureus* к бензилпенициллину, энтерококков к ванкомицину, *Aeromonas* spp., *Achromobacter xylosoxidans* и *Burkholderia pseudomallei* к триметоприму-сульфаметоксазолу и для всех случаев определения чувствительности анаэробных бактерий для корректной интерпретации результатов диско-диффузионного метода крайне важно следовать особым правилам учета результатов. Для этого в конце соответствующих таблиц приведены фотографии, иллюстрирующие примеры учета результатов. Общие и некоторые частные инструкции по учету результатов приведены в "Рекомендациях по учету результатов EUCAST".

16. Для определения МПК в отношении непривередливых микроорганизмов, за некоторым исключением, EUCAST рекомендует использовать референтный метод микроразведений в бульоне в соответствии с международным стандартом ISO. Для привередливых микроорганизмов EUCAST рекомендует ту же методологию, но с использованием бульона МХ-П (бульон Мюллера-Хинтон с добавлением лизированной лошадиной крови и бета-НАД), см. "Приготовление питательных сред" на вебсайте www.eucast.org. Точность коммерчески доступных суррогатных методов определения МПК является ответственностью производителя, а контроль качества получаемых результатов - ответственностью пользователя.

17. Согласно международной конвенции для определения МПК используются последовательные двукратные разведения, выше и ниже концентрации 1 мг/л. При этом концентрации ниже 0,25 мг/л выражаются дробными числами с множеством десятичных знаков. Во избежание использования таких чисел в таблицах и документах EUCAST принял решение использовать следующий формат (выделены жирным шрифтом): 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** мг/л.

18. Определения "неосложненных ИМП" и "Инфекций, источником которых являются мочевые пути", используемые вместе с пограничными значениями EUCAST:

Неосложненные ИМП: острые, спорадические или рецидивирующие инфекции нижних мочевых путей (неосложненные циститы) при отсутствии известных значимых анатомических и функциональных нарушений мочевых путей или сопутствующих заболеваний.

Инфекции, источником которых являются мочевые пути (источник инфекции - мочевые пути): Инфекции, происходящие из мочевых путей, но не ограничивающиеся ими, включая острый пиелонефрит и инфекции кровотока.

Аббревиатура

НП - не применимо

Ва - в процессе валидации

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
 Питательная среда:
 Инокулюм:
 Инкубация:
 Учет результатов:
 Контроль качества:

Параметры определения МПК и рекомендации по проведению контроля качества по методологии EUCAST

Диско-диффузионный метод (стандартизованный диско-диффузионный метод EUCAST)
 Питательная среда:
 Инокулюм:
 Инкубация:
 Учет результатов:
 Контроль качества:

Параметры диско-диффузионного метода для определения чувствительности и рекомендации по проведению контроля качества по методологии EUCAST

Произвольное значение за пределами шкалы измерений для оценки микроорганизмов "дикого типа" как "Чувствительные при увеличенной экспозиции"(У)".

Если в строке содержится название вида, пограничные значения, указанные в ней, применимы только для представителей этого вида (в данном примере - только для *S. aureus*)

Значения для категории У не указаны. К категории У относятся значения, находящиеся в интервале между пограничными значениями категорий Ч и Р. Если пограничные значения категорий Ч и Р равны, то категории У не существует.
 Антибиотик А: нет категории У
 Антибиотик В: У 4 мг/л, 23-25 мм
 Антибиотик Н: У: 1-2 мг/л, 24-29 мм

Зона технической неопределенности
 См. специальную информацию по оценке технической неопределенности при определении чувствительности к антибиотикам.

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметра зон подавления роста (мм)			Примечание Примечания, обозначенные цифрами, относятся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Примечания, обозначенные буквами, относятся к пограничным значениям диаметров зон подавления роста
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Антимикробный препарат А	1 ¹	1 ¹		X	20 ^A	20 ^A		1. Примечание, являющееся общим комментарием и/или относящееся к пограничным значениям МПК. 2. Новый комментарий Удаленный комментарий А. Комментарий для пограничных значений ДДМ
Антимикробный препарат В	2 ²	4		Y	26	23		
Антимикробный препарат С	0,001	8		X	50	18		
Антимикробный препарат D, <i>S. aureus</i>	НД	НД			НД	НД		
Антимикробный препарат Е	-	-			-	-		
Антимикробный препарат F	Ва	Ва			Ва	Ва		
Антимикробный препарат G (только скрининг)	НП	НП		Y	25	25		
Антимикробный препарат H	0,5	2		Z	30	24		
Антимикробный препарат I	(8) ¹	(8) ¹		30	(18) ^A	(18) ^A		

Скрининговый тест используется для прогнозирования резистентности или чувствительности к одному или более антимикробным препаратам того же класса

Гиперссылки на сайт, содержащий данные по распределению значений МПК, выделены синим цветом

Гиперссылки на пояснительные документы EUCAST, выделены синим цветом

Не применимо (только пограничное значение для скрининга диско-диффузионным методом)

Пограничные значения, приведенные в скобках, используются для дифференциации микроорганизмов, обладающих и не обладающих приобретенными механизмами резистентности (см. Пояснения)

В процессе валидации

Не получено убедительных доказательств эффективности терапии инфекции, вызванной данным микроорганизмом или группой микроорганизмов

Изменения по сравнению с предыдущей версией выделены желтым цветом

Пограничные значения не определены. Определение чувствительности проводить не рекомендуется

Гиперссылки на сайт, содержащий данные по распределению значений диаметров зон подавления роста, выделены синим цветом

Режимы дозирования антимикробных препаратов

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничные значения EUCAST установлены с учетом нижеследующих режимов дозирования (см. Раздел 8 Пояснительных документов). Приемлемыми являются альтернативные режимы дозирования, которые приводят к эквивалентному воздействию. Данная информация не должна рассматриваться как исчерпывающее руководство для выбора режима дозирования в клинической практике и не заменяет конкретные локальные, национальные или региональные рекомендации по дозированию. Однако, если национальная практика значительно отличается от перечисленного ниже, пограничные значения EUCAST могут оказаться не применимыми. Ситуации, когда используются меньшие стандартные и высокие дозы антибиотиков, должны обсуждаться на локальном или региональном уровнях.

Неосложненные ИМП: острые спорадические и рецидивирующие инфекции нижних мочевых путей (неосложненные циститы) при отсутствии значимых известных анатомических или функциональных нарушений мочевых путей или сопутствующих заболеваний.

Пенициллины	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Бензилпенициллин	0,6 г (1 млн МЕ) x 4 в/в	1,2 г (2 млн МЕ) x4-6 в/в		Менингит, вызванный <i>S. pneumoniae</i>: для дозы 2,4 г (4 млн МЕ) x 6 в/в: изоляты с МПК ≤0,06 мг/л - Ч Пневмония, вызванная <i>S. pneumoniae</i>: клиническая интерпретация проводится с учетом режима дозирования: для дозы 1,2 г (2 млн МЕ) x 4 в/в: изоляты с МПК ≤0,5 мг/л - Ч; для дозы 2,4 г (4 млн МЕ) x 4 в/в или 1,2 г (2 млн МЕ) x 6 в/в: изоляты с МПК ≤1 мг/л - Ч; для дозы 2,4 г (4 млн МЕ) x 6 в/в: изоляты с МПК ≤2 мг/л - Ч.
Ампициллин	2 г x 3 в/в	2 г x 4 в/в		Менингит: 2 г x 6 в/в
Ампициллин-сульбактам	(2 г ампициллина + 1 г сульбактама) x 3 в/в	(2 г ампициллина + 1 г сульбактама) x 4 в/в		
Амоксициллин в/в	1 г x 3-4 в/в	2 г x 6 в/в		Менингит: 2 г x 6 в/в
Амоксициллин перорально	0,5 г x 3 внутрь	0,75 г - 1 г x 3 внутрь	0,5 г x 3 внутрь	
Амоксициллин-клавулановая кислота в/в	(1 г амоксициллина + 0,2 г клавулановой кислоты) x 3-4 в/в	(2 г амоксициллина + 0,2 г клавулановой кислоты) x 3 в/в		
Амоксициллин-клавулановая кислота перорально	(0,5 г амоксициллина + 0,125 г клавулановой кислоты) x 3 внутрь	(0,875 г амоксициллина + 0,125 г клавулановой кислоты) x 3 внутрь	(0,5 г амоксициллина + 0,125 г клавулановой кислоты) x 3 внутрь	Для оценки чувствительности к амоксицилину-клавулановой кислоте установлены разные пограничные значения для системных инфекций и неосложненных ИМП. При формировании ответа о чувствительности к амоксицилину-клавулановой кислоте при неосложненных ИМП должно быть четко указано, что категория чувствительности применима только при неосложненных ИМП.
Пиперациллин	4 г x 4 в/в	4 г x 4 в/в в виде продленной инфузии в течение 3 ч		Высокая доза при более серьезных инфекциях.
Пиперациллин-тазобактам	(4 г пиперациллина + 0,5 г тазобактама) x 4 в/в или 3 в виде продленной инфузии в течение 4 ч	(4 г пиперациллина + 0,5 г тазобактама) x 4 в/в в виде продленной инфузии в течение 3 ч		Более низкая доза (4 г пиперациллина + 0,5 г тазобактама) x 3 в/в является адекватной при лечении некоторых инфекций, таких как ИМП, интраабдоминальные инфекции, "диабетическая стопа"), но не для инфекции, вызванных изолятами, резистентными к цефалоспорины III поколения.
Тикарциллин	3 г x 4 в/в	3 г x 6 в/в		
Тикарциллин-клавулановая кислота	(3 г тикарциллина + 0,1-0,2 г клавулановой кислоты) x 4 в/в	(3 г тикарциллина + 0,1 г клавулановой кислоты) x 6 в/в		
Темоциллин	2 г x 2 в/в	2 г x 3 в/в		Режим дозирования 2 г x 2 в/в используется для лечения неосложненных ИМП, вызванных бактериями, имеющими механизмы резистентности к бета-лактамам.
Феноксиметилпенициллин	0,5-2 г x 3-4 внутрь в зависимости от вида мо и/или типа инфекции	Нет		

Пенициллины	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Оксациллин	1 г x 4 в/в	1 г x 6 в/в		Режим высокой экспозиции относится к тяжести инфекции или экспозиции препарата в очаге инфекции.
Клоксациллин	0,5 г x 4 внутрь или 1 г x 4 в/в	1 г x 4 внутрь или 2 г x 6 в/в		Режим высокой экспозиции относится к тяжести инфекции или экспозиции препарата в очаге инфекции.
Диклоксациллин	0,5-1 г x 4 внутрь или 1 г x 4 в/в	2 г x 4 внутрь или 2 г x 6 в/в		Режим высокой экспозиции относится к тяжести инфекции или экспозиции препарата в очаге инфекции.
Флуоксациллин	1 г x 3 внутрь или 2 г x 4 в/в (или 1 г x 6 в/в)	1 г x 4 внутрь или 2 г x 6 в/в		Режим высокой экспозиции относится к тяжести инфекции или экспозиции препарата в очаге инфекции.
Мециллинaм перорально (пивмециллинaм)	Нет	Нет	0,2-0,4 г x 3 внутрь	

Цефалоспорины	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Цефаклор	0,25-0,5 г x 3 внутрь в зависимости от вида мо и/или типа инфекции	1 г x 3 внутрь		<i>Staphylococcus spp.</i> : минимальная доза 0,5 г x 3
Цефадроксил	0,5-1 г x 2 внутрь	Нет	0,5-1 г x 2 внутрь	
Цефалексин	0,25-1 г x 2-3 внутрь	Нет	0,25-1 г x 2-3 внутрь	
Цефазолин	1 г x 3 в/в	Нет		
Цефепим	1 г x 3 в/в или 2 г x 2 в/в	2 г x 3 в/в		
Цефидерокол	2 г x 3 в/в в течение 3 ч	Нет		
Цефиксим	0,2-0,4 г x 2 внутрь	Нет	0,2-0,4 г x 2 внутрь	Неосложненная гонорея: 0,4 г внутрь однократно
Цефотаксим	1 г x 3 в/в	2 г x 3 в/в		Менингит: 2 г x 4 в/в <i>S. aureus</i> : только высокая доза
Цефподоксим	0,1-0,2 г x 2 внутрь	Нет	0,1-0,2 г x 2 внутрь	
Цефтаролин	0,6 г x 2 в/в в течение 1 часа	0,6 г x 3 в/в в течение 2 часов		<i>S. aureus</i> при осложненных инфекция кожи и подкожных структур: имеются отдельные ФК/ФД доказательства возможной эффективности цефтаролина в высокой дозе при лечении инфекций, вызванных изолятами с МПК 4 мг/л.
Цефтазидим	1 г x 3 в/в	2 г x 3 в/в или 1 г x 6 в/в		
Цефтазидим-авибактам	(2 г цефтазидима + 0,5 г авибактама) x 3 в/в в течение 2 часов			
Цефтибутен	0,4 г x 1 внутрь	Нет		
Цефтобипрол	0,5 г x 3 в/в в течение 2 часов	Нет		
Цефтолозан-тазобактам (интраабдоминальные инфекции и ИМП)	(1 г цефтолозана + 0,5 г тазобактама) x 3 в/в в течение 1 часа	Нет		
Цефтолозан-тазобактам (нозокомиальная пневмония, включая вентилятор-ассоциированную)	(2 г цефтолозана + 1 г тазобактама) x 3 в/в в течение 1 часа	Нет		
Цефтриаксон	2 г x 1 в/в	2 г x 2 в/в или 4 г x 1 в/в		Менингит: 2 г x 2 в/в или 4 г x 1 в/в <i>S. aureus</i> : только высокая доза Неосложненная гонорея: 0,5-1 г в/м однократно
Цефуроским в/в	0,75 г x 3 в/в	1,5 г x 3 в/в		
Цефуроским перорально	0,25 г x 2 внутрь	0,5 г x 2 внутрь	0,25 г x 2 внутрь	

Карбапенемы	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Дорипенем	0,5 г х 3 в/в в течение 1 ч	1 г х 3 в/в в течение 1 ч		Для лечения НП/НП-ИВЛ*, вызванной грамотрицательными неферментирующими бактериями (<i>Pseudomonas</i> spp. и <i>Acinetobacter</i> spp.) следует использовать режим дозирования 1 г х 3 в/в в течение 4 ч
Эртапенем	1 г х 1 в/в в течение 30 минут	Нет		
Имипенем	0,5 г х 4 в/в в течение 30 минут	1 г х 4 в/в в течение 30 минут		
Имипенем-релебактам	(0,5 г имипенема + 0,25 г релебактама) х 4 в/в в течение 30 минут	Нет		
Меропенем	1 г х 3 в/в в течение 30 минут	2 г х 3 в/в в течение 3 часов		Менингит: 2 г х 3 в/в в течение 30 минут (или 3 часов)
Меропенем-ваборбактам	(2 г меропенема + 2 г ваборбактама) х 3 в/в в течение 3 часов			

* НП/НП-ИВЛ - нозокомиальная пневмония / нозокомиальная пневмония, связанная с ИВЛ

Монобактамы	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Азтреонам	1 г х 3 в/в	2 г х 4 в/в		

Фторхинолоны	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Ципрофлоксацин	0,5 г х 2 внутрь или 0,4 г х 2 в/в	0,75 г х 2 внутрь или 0,4 г х 3 в/в		
Делафлоксацин	0,45 г х 2 внутрь или 0,3 г х 2 в/в	Нет		
Левофлоксацин	0,5 г х 1 внутрь или 0,5 г х 1 в/в	0,5 г х 2 внутрь или 0,5 г х 2 в/в		
Моксифлоксацин	0,4 г х 1 внутрь или 0,4 г х 1 в/в	Нет		
Норфлоксацин	Нет	Нет	0,4 г х 2 внутрь	
Офлоксацин	0,2 г х 2 внутрь или 0,2 г х 2 в/в	0,4 г х 2 внутрь или 0,4 г х 2 в/в		

Аминогликозиды	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Амикацин	25-30 мг/кг х 1 в/в	Нет		
Гентамицин	6-7 мг/кг х 1 в/в	Нет		
Нетилмицин	В процессе пересмотра	В процессе пересмотра		
Тобрамицин	6-7 мг/кг х 1 в/в	Нет		

Гликопептиды и липопептиды	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Далбаванцин	1 г х 1 в/в в течение 30 минут в 1-й день При необходимости 0,5 г х 1 в/в в течение 30 минут на 8-й день	Нет		
Ориванцин	1,2 г х 1 (однократно) в/в в течение 3 часов	Нет		
Тейкопланин	0,4 г х 1 в/в	0,8 г х 1 в/в		
Телаванцин	10 мг/кг х 1 в/в в течение 1 часа	Нет		
Ванкомицин	0,5 г х 4 в/в или 1 г х 2 в/в или 2 г х 1 в виде продленной инфузии	Нет		С учетом массы тела. Дозирование должно выполняться на основании терапевтического лекарственного мониторинга.

Макролиды, линкозамиды и стрептограммины	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Азитромицин	0,5 г x 1 внутрь или 0,5 г x 1 в/в	Нет		Неосложненная гонорея: 2 г внутрь однократно
Кларитромицин	0,25 г x 2 внутрь	0,5 г x 2 внутрь		В некоторых странах доступно использование кларитромицина в/в (0,5 г x2), что является принципиально важным при лечении пневмонии.
Эритромицин	0,5 г x 2-4 внутрь или 0,5 г x 2-4 в/в	1 г x 4 внутрь или 1 г x 4 в/в		
Рокситромицин	0,15 г x 2 внутрь	Нет		
Телитромицин	0,8 г x 1 внутрь	Нет		
Клиндамицин	0,3 г x 2 внутрь или 0,6 г x 3 в/в	0,3 г x 4 внутрь или 0,9 г x 3 в/в		Режим высокой экспозиции относится к тяжести инфекции или экспозиции препарата в очаге инфекции.
Хинупристин-далфопристин	7,5 мг/кг x 2 в/в	7,5 мг/кг x 3 в/в		

Тетрациклины	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Доксициклин	0,1 г x 1 внутрь	0,2 г x 1 внутрь		
Миноциклин	0,1 г x 2 внутрь	Нет		
Тетрациклин	0,25 г x 4 внутрь	0,5 г x 4 внутрь		
Тигециклин	0,1 г нагрузочная доза, затем по 50 мг x 2 в/в	Нет		
Эравакиклин	1 мг/кг x 2 в/в	Нет		

Оксазолидиноны	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Линезолид	0,6 г x 2 внутрь или 0,6 г x 2 в/в	Нет		
Тедизолид	0,2 г x 1 внутрь или 0,2 г x 1 в/в	Нет		

Другие антимикробные	Стандартная доза	Высокая доза	Неосложненные ИМП	Особые ситуации
Хлорамфеникол	1 г x 4 внутрь или 1 г x 4 в/в	2 г x 4 внутрь или 2 г x 4 в/в		Для терапии менингита используется только высокая доза
Колистин	4,5 млн МЕ x 2 в/в с нагрузочной дозой до 9 млн МЕ	Нет		
Даптомицин (оИКМТ** без сопутствующей бактериемии, вызванной <i>S. aureus</i>)	4 мг/кг x 1 в/в	Нет		
Даптомицин (оИКМТ**, сопровождающиеся сопутствующей бактериемией <i>S. aureus</i> ; инфекционным эндокардитом правых отделов сердца, вызванным <i>S. aureus</i>)	6 мг/кг x 1 в/в	Нет		Энтерококковые инфекции кровотока и эндокардиты, см. http://www.eucast.org/guidance_documents/ .
Фидаксомицин	0,2 г x 2 перорально	Нет		
Фосфомицин в/в	4 г x 3 в/в	8 г x 3 в/в		
Фосфомицин перорально	Нет	Нет	3 г x 1 внутрь однократно	
Фузидовая кислота	0,5 г x 2 внутрь или 0,5 г x 2 в/в	0,5 г x 3 внутрь или 0,5 г x 3 в/в		
Лефамулин	0,15 г x 2 в/в или 0,6 г x 2 перорально	Нет		
Метронидазол	0,4 г x 3 внутрь или 0,4 г x 3 в/в	0,5 г x 3 внутрь или 0,5 г x 3 в/в		
Нитрофурантоин	Нет	Нет	50-100 мг x 3-4 внутрь	Дозирование зависит от лекарственной формы.
Нитроксолин	Нет	Нет	0,25 г x 3 внутрь	
Рифампицин	0,6 г x 1 внутрь или 0,6 г x 1 в/в			
Спектиномицин	2 г x 1 в/м	Нет		
Триметоприм	Нет	Нет	0,16 г x 2 внутрь	
Триметоприм-сульфаметоксазол	(0,16 г триметоприма + 0,8 г сульфаметоксазола) x 2 внутрь или (0,16 г триметоприма + 0,8 г сульфаметоксазола) x 2 в/в	(0,24 г триметоприма + 1,2 г сульфаметоксазола) x 2 внутрь или (0,24 г триметоприма + 1,2 г сульфаметоксазола) x 2 в/в	(0,16 г триметоприма + 0,8 г сульфаметоксазола) x 2 внутрь	

** оИКМТ - осложненные инфекции кожи и мягких тканей

Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST)

Пограничные значения МПК и диаметров зон подавления роста для интерпретации результатов определения чувствительности

Версия 12.0, действует с 01.01.2022

Как работать с зоной технической неопределенности при определении чувствительности к антибиотикам

Все измерения подвержены влиянию случайных и, иногда, систематических вариаций. Лаборатория должна стремиться исключить систематические вариации и максимально уменьшить случайные. Определение чувствительности к антимикробным препаратам (АМП), независимо от метода, не является исключением.

EUCAST стремится минимизировать вариации, разрабатывая стандартизированные параметры методов определения МПК и ДДМ и избегая установления пограничных значений, которые серьезно влияют на воспроизводимость результатов исследования. Вариации в определении чувствительности к АМП дополнительно могут быть уменьшены путем установления более строгих стандартов для производителей материалов, используемых при определении чувствительности (бульон, агар, диски с антибиотиками) и критериев контроля качества производственных процессов и лабораторной практики.

Ошибочно полагать, что определение МПК решит все проблемы. Измерения МПК также подвержены вариациям, и однократно полученное значение МПК автоматически не является корректным. Даже при использовании эталонного метода значения МПК, полученные в разные дни и разными исполнителями, могут варьировать. Значение МПК 1,0 мг/л в наилучших обстоятельствах следует рассматривать как значение, находящееся в интервале от 0,5 до 2,0 мг/л, хотя вероятность получения этих трех значений разная и будет варьировать в зависимости от штаммов и антибиотиков. Нередко EUCAST выявляет проблемы с коммерческими системами, включая качество дисков и сред для диско-диффузионного метода, коммерческих панелей для метода микроразведений в бульоне, расходных материалов для градиентного метода и полуавтоматических устройств определения чувствительности к АМП.

Несмотря на простоту и эффективность определения чувствительности для большинства видов бактерий и АМП, существуют проблемные области, даже при выполнении исследования в условиях высокой стандартизации. Важно, чтобы лаборатории были предупреждены о них, а также о неопределенности при установлении категорий чувствительности. Анализ данных EUCAST (http://www.eucast.org/ast_of_bacteria/calibration_and_validation/), собранных за последние годы, позволил выявить ситуации, названные EUCAST "**зонами технической неопределенности (ЗТН)**". ЗТН является **предупреждением для персонала лабораторий** о том, что существует неопределенность, которую необходимо устранить, прежде чем сообщать о результатах определения чувствительности лечащим врачам. ЗТН не является категорией чувствительности и не избавляет лабораторию от необходимости интерпретации результатов определения чувствительности.

Далее приведены варианты действий в случаях, когда значение МПК или диаметр зоны подавления роста находятся в ЗТН. Независимо от возможности консультации с лечащим врачом, выбор необходимых действий будет зависеть от типа образца (напр., кровь или моча), количества доступных альтернативных АМП для терапии, тяжести заболевания.

• Повторить исследование

Имеет значение ТОЛЬКО в том случае, если есть основания предполагать возможность технической ошибки при первичном определении чувствительности к АМП. Надлежащая лабораторная практика - повторить исследование одновременно с подтверждением результатов другим методом. При определении МПК результат также может оказаться в ЗТН. В этом случае первичный и альтернативный тесты могут указывать как на результат, так и на ЗТН. В этом случае следует интерпретировать результат в соответствии с пограничными значениями и сообщить лечащему врачу.

• Выполнить альтернативное исследование (определение МПК или генотипический тест)

Имеет значение, если согласно результатам определения чувствительности, имеется всего лишь несколько альтернативных АМП для терапии. Если изолят характеризуется множественной резистентностью, рекомендуется определить МПК для нескольких АМП, по-возможности включая новые комбинации бета-лактамов с ингибиторами бета-лактамаз и колистин для грамотрицательных бактерий. В некоторых случаях может потребоваться выявление механизмов устойчивости генотипическими или фенотипическими методами для получения дополнительной информации, которая может иметь значение и для принятия эпидемиологических решений. При определении МПК результат также может оказаться в ЗТН. В этом случае следует интерпретировать результат в соответствии с пограничными значениями и включить в отчет лечащему врачу.

• Снизить категорию чувствительности

Допустимо понизить категорию чувствительности (с Ч до У, с У до Р или с Ч до Р), при наличии в отчете данных о чувствительности изолята к другим препаратам, которые могут использоваться для терапии. Однако отчет о результатах определения чувствительности должен включать комментарий, а изолят сохранен для последующего исследования.

• Включить сообщение о неопределенности в отчет

Во многих лабораториях другого профиля включение в отчет информации о неопределенности сообщаемого результата является общепринятой практикой. Это может быть решено несколькими альтернативными способами:

- Отметить результат, попавший в ЗТН, как "неопределенный": оставить поле интерпретации пустым и добавить комментарий.
- Настроить в ЛИС возможность устанавливать сноску или примечание (вместо Ч, У или Р) на комментарий поясняющий, что означает неопределенность.
- Определить категорию чувствительности в соответствии с пограничными значениями, но включить информацию о технических трудностях и/или неопределенности интерпретации. Во многих случаях результат "Р" вызывает меньше сомнений, чем другие варианты, особенно при наличии альтернативных АМП для терапии. Не следует сообщать результат как "Ч", если не будет получено подтверждение этого результата.

В серьезных ситуациях свяжитесь с лечащими врачами для объяснения ситуации и обсуждения результатов.

• Не включайте неопределенный результат в отчет

При наличии нескольких альтернативных препаратов для терапии или невозможности своевременного разрешения неопределенности интерпретации, результат, соответствующий ЗТН, лучше всего не включать в отчет или понизить для него категорию чувствительности (см. выше).

Зона технической неопределенности обычно указывается как определенное значение МПК или диапазон диаметров зон подавления роста в 2-4 мм. ЗТН приведены только в тех случаях, если для этого есть серьезные основания. Отсутствие ЗТН (МПК и/или зоны подавления роста) означает, что в настоящее время необходимость в предупреждении отсутствует. ЗТН, представленные в 2019 году (версия 9.0), будут оценены в дальнейшем, новые ЗТН могут быть добавлены по мере появления дополнительной информации.

[См. методические материалы на вебсайте EUCAST.](#)

Enterobacterales*

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста " $Ч \geq 50$ мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1; для мециллинама и фосфомицина используется метод разведений в агаре)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон ([для цефидерокола см. http://www.eucast.org/guidance_documents/](http://www.eucast.org/guidance_documents/))
Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл
Инкубация: Залечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"](#).
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"](#).
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента дисков с комбинациями бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз см. Таблицы контроля качества EUCAST.

* В соответствии с недавно выполненными таксономическими исследованиями определение семейства Enterobacteriaceae было сужено. Отдельные члены, ранее входившие в состав семейства, включены в другие семейства внутри порядка Enterobacterales. Приведенные в данной таблице пограничные значения, применимы ко всем членам порядка Enterobacterales.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Пограничные значения аминопенициллинов для <i>Enterobacterales</i> установлены для внутривенного применения. Пограничные значения для оценки эффективности пероральной терапии действительны только при неосложненных инфекций мочевых путей. Пограничные значения для других типов инфекций находятся в процессе пересмотра. 2. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация сульбактама - 4 мг/л. 3. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л. 4. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. 5. Референтный метод определения чувствительности к мециллинаму - метод разведений в агаре. А. Не следует учитывать тонкий рост внутри зоны подавления роста, который может выявляться при использовании некоторых партий агара Мюллера-Хинтон. В. Чувствительность оценивается по ампициллину. С. Изолированные колонии внутри зоны подавления роста не учитываются.
Ампициллин¹	8	8		10	14 ^А	14 ^А		
Ампициллин-сульбактам¹	8 ²	8 ²		10-10	14 ^А	14 ^А		
Амоксициллин¹	8	8		-	Примечание ^В	Примечание ^В		
Амоксициллин-клавулановая кислота¹	8 ³	8 ³		20-10	19 ^А	19 ^А	19-20	
Амоксициллин-клавулановая кислота (только при неосложненных ИМП)	32 ³	32 ³		20-10	16 ^А	16 ^А		
Пиперациллин	8	8		30	20	20		
Пиперациллин-тазобактам	8 ⁴	8 ⁴	16	30-6	20	20	19	
Тикарциллин	8	16		75	23	20		
Тикарциллин-клавулановая кислота	8 ³	16 ³		75-10	23	20		
Темоциллин (источник инфекции - мочевые пути), <i>E. coli</i>, <i>Klebsiella</i> spp. (кроме <i>K. aerogenes</i>) и <i>P. mirabilis</i>	0,001	16		30	50 ^С	17 ^С		
Феноксиметилпенициллин	-	-			-	-		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП), <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 ⁵	8 ⁵		10	15 ^С	15 ^С		

Цефалоспорины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Пограничные значения цефалоспоринов для <i>Enterobacterales</i> позволяют выявить все клинически значимые механизмы резистентности (включая продукцию ESBL и плазмидно-кодируемых AmpC). При использовании данных пограничных значений некоторые изоляты, продуцирующие ESBL, могут быть оценены как чувствительные к цефалоспорином III-IV поколения. В этом случае изменение категории чувствительности не требуется. То есть присутствие или отсутствие ESBL само по себе не влияет на клиническую интерпретацию результата определения чувствительности. Выявление и характеристику ESBL следует проводить в целях инфекционного контроля и общественного здравоохранения.</p> <p>2/А. Изоляты, являющиеся к цефадроксилу и/или цефалексину, оцениваются как "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к цефазолину.</p> <p>3. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне необходимо использовать бульон Мюллера-Хинтона, с низким содержанием железа и следовать особым правилам учета результатов. (см. http://www.eucast.org/guidance_documents/).</p> <p>4. Сравнение МПК цефокситина с эпидемиологической точкой отсечения (ЕСОFF) для изолятов "дикого типа" (8 мг/л) имеет высокую чувствительность, но низкую специфичность для выявления AmpC-продуцирующих энтеробактерий, так как повышение МПК цефокситина может наблюдаться и в других случаях: при нарушении проницаемости клеточной стенки и при продукции некоторых карбапенемаз. В типичных случаях изоляты, не продуцирующие AmpC, относятся к "дикуму типу", а продуценты плазмидно-кодируемых AmpC или гиперпродуценты хромосомных AmpC - к "недикуму типу".</p> <p>5. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация авибактама - 4 мг/л.</p> <p>6. Режим дозирования в зависимости от показаний - см. Таблицу "Режимы дозирования".</p> <p>7. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л.</p>
Цефадроксил (только при неосложненных ИМП)	16	16		30	12	12		
Цефалексин (только при неосложненных ИМП)	16	16		30	14	14		
Цефазолин (источник инфекции - мочевые пути), <i>E. coli</i> и <i>Klebsiella</i> spp. (кроме <i>K. aerogenes</i>)	0,001 ²	4 ²		30	50 ^А	20 ^А		
Цефепим	1	4		30	27	24		
Цефидерокол	2 ³	2 ³		30	22	22	18-22	
Цефиксим (только при неосложненных ИМП)	1	1		5	17	17		
Цефотаксим (при всех инфекциях, кроме менингита)	1	2		5	20	17		
Цефотаксим (менингит)	1	1		5	20	20		
Цефокситин (только скрининг) ⁴	Примечание 4	Примечание 4		30	19	19		
Цефподоксим (только при неосложненных ИМП)	1	1		10	21	21		
Цефтаролин	0,5	0,5		5	23	23	22-23	
Цефтазидим	1	4		10	22	19		
Цефтазидим-авибактам	8 ⁵	8 ⁵		10-4	13	13		
Цефтибутен (источник инфекции - мочевые пути)	1	1		30	23	23		
Цефтобипрол	0,25	0,25		5	23	23		
Цефтолозан-тазобактам ⁶	2 ⁷	2 ⁷		30-10	22	22	19-21	
Цефтриаксон (при всех инфекциях, кроме менингита)	1	2		30	25	22		
Цефтриаксон (менингит)	1	1		30	25	25		
Цефуроским в/в, <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (кроме <i>K. aerogenes</i>), <i>Raoultella</i> spp. и <i>P. mirabilis</i>	0,001	8		30	50	19		
Цефуроским перорально (только при неосложненных ИМП), <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (кроме <i>K. aerogenes</i>), <i>Raoultella</i> spp. и <i>P. mirabilis</i>	8	8		30	19	19		

Карбапенемы ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	1	2		10	24			<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. При использовании данных пограничных значений некоторые изоляты, продуцирующие карбапенемазы, могут быть оценены как чувствительные к карбапенемам. В этом случае изменение категории чувствительности не требуется. То есть присутствие или отсутствие карбапенемаз само по себе не влияет на клиническую интерпретацию результата определения чувствительности. Выявление и характеристику карбапенемаз следует проводить в целях инфекционного контроля и общественного здравоохранения. Скрининг карбапенемаз рекомендуется проводить для всех изолятов с МПК меропенема >0,125 мг/л (диаметром зоны подавления роста <28 мм).</p> <p>2. Природно низкая активность имипенема в отношении видов <i>Morganella morganii</i>, <i>Proteus</i> spp. и <i>Providencia</i> spp. требует высокой экспозиции имипенема.</p> <p>3. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация релебактама - 4 мг/л.</p> <p>4. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация ваборбактама - 8 мг/л.</p> <p>А. Если результат находится в ЗТН: изолят, резистентный к меропенему, оцените как резистентный к меропенему-ваборбактаму; в другом случае, продолжите исследование.</p>
Эртапенем	0,5	0,5		10	25	25		
Имипенем, <i>Enterobacterales</i> кроме <i>Morganellaceae</i>	2	4		10	22	19		
Имипенем ² , <i>Morganellaceae</i>	0,001	4		10	50	19		
Имипенем-релебактам, <i>Enterobacterales</i> кроме <i>Morganellaceae</i>	2 ³	2 ³		10-25	22	22		
Меропенем (при всех инфекциях, кроме менингита)	2	8		10	22	16		
Меропенем (менингит)	2	2		10	22	22		
Меропенем-ваборбактам	8 ⁴	8 ⁴		20-10	20	20	15-19 ^А	

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам ¹	1	4		30	26	21		1. Пограничные значения азтреонама для <i>Enterobacterales</i> позволяют выявить клинически значимые механизмы резистентности (включая продукцию ESBL). При использовании данных пограничных значений некоторые изоляты, продуцирующие ESBL, могут быть оценены как чувствительные к азтреонаму. В этом случае изменение категории чувствительности не требуется. То есть присутствие или отсутствие ESBL само по себе не влияет на клиническую интерпретацию результата определения чувствительности. Выявление и характеристику ESBL следует проводить в целях инфекционного контроля и общественного здравоохранения.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,25	0,5	0,5	5	25	22	22-24	1. Клинические данные свидетельствуют о низкой эффективности ципрофлоксацина при лечении системных инфекций, вызванных изолятами <i>Salmonella</i> spp. с резистентностью низкого уровня к ципрофлоксацину (МПК>0,06 мг/л). В большинстве случаев это касается инфекций, вызванных <i>Salmonella</i> Typhi. Имеются данные о низкой эффективности терапии инфекций, вызванных и другими представителями рода <i>Salmonella</i> . 2/С. Пограничное значение диаметра зоны подавления роста вокруг диска с пefлоксацином 5 мкг, используемое для скрининга клинической резистентности к фторхинолонам у <i>Salmonella</i> spp., также может использоваться для выявления механизмов резистентности к фторхинолонам у других энтеробактерий, таких как <i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i> и <i>Shigella</i> spp. А. Определение чувствительности с использованием диска с ципрофлоксацином 5 мкг не позволяет надежно выявить резистентность низкого уровня у <i>Salmonella</i> spp. Для скрининга резистентности к ципрофлоксацину следует использовать диск с пefлоксацином 5 мкг. Примечание В. В. Чувствительность <i>Salmonella</i> spp. к ципрофлоксацину может быть оценена на основании результатов скрининга с пefлоксацином диско-диффузионным методом. D. Диско-диффузионный метод еще не разработан. Следует использовать методы определения МПК.
Ципрофлоксацин ¹ , <i>Salmonella</i> spp.	0,06	0,06			Примечание ^А	Примечание ^А		
Пефлоксацин (только скрининг) ^{1,2} , <i>Salmonella</i> spp.	НП	НП		5	24 ^{В,С}	24 ^{В,С}		
Делафлоксацин, <i>E. coli</i>	0,125	0,125			Примечание ^В	Примечание ^В		
Левифлоксацин	0,5	1		5	23	19		
Моксифлоксацин	0,25	0,25		5	22	22		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	0,5	0,5		10	22	22		
Офлоксацин	0,25	0,5		5	24	22		

Аминогликозиды ^{1,2}	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин (системные инфекции)	(8) ¹	(8) ¹		30	(18) ^А	(18) ^А		1/А. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ . 2. Для <i>Plesiomonas shigelloides</i> данные пограничные значения не применимы вследствие низкой природной чувствительности данного вида к аминогликозидам.
Амикацин (источник инфекции - мочевые пути)	8	8		30	18	18		
Гентамицин (системные инфекции)	(2) ¹	(2) ¹		10	(17) ^А	(17) ^А		
Гентамицин (источник инфекции - мочевые пути)	2	2		10	17	17		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин (системные инфекции)	(2) ¹	(2) ¹		10	(16) ^А	(16) ^А		
Тобрамицин (источник инфекции - мочевые пути)	2	2		10	16	16		

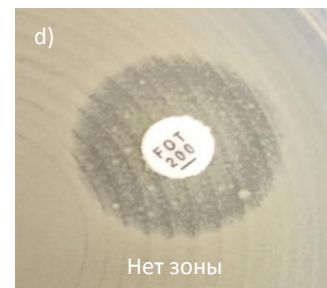
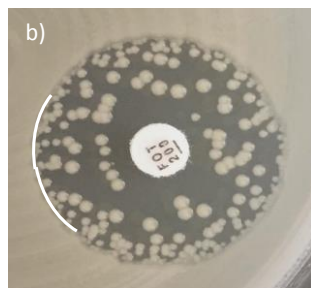
Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	-	-			-	-		
Оритаванцин	-	-			-	-		
Тейкопланин	-	-			-	-		
Телаванцин	-	-			-	-		
Ванкомицин	-	-			-	-		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин ¹	-	-			-	-		1. Азитромицин используется при лечении кишечных инфекций, прежде всего вызванных <i>Salmonella</i> Typhi и <i>Shigella</i> spp. Для <i>Salmonella</i> Typhi и <i>Shigella</i> spp. МПК изолятов "дикого типа" ≤16 мг/л, диаметр зоны подавления роста (диск с азитромицином, 15 мкг) изолятов "дикого типа" ≥12 мм).
Кларитромицин	-	-			-	-		
Эритромицин	-	-			-	-		
Рокситромицин	-	-			-	-		
Телитромицин	-	-			-	-		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	-	-			-	-		1. Тетрациклин является предиктором чувствительности к доксициклину при лечении инфекций, вызванных <i>Yersinia enterocolitica</i> (МПК тетрациклина для изолятов дикого типа <4 мг/л). Соответствующий диаметр зоны подавления роста вокруг диска с тетрациклином 30 мкг, ≥19 мм. 2. Для определения МПК тигециклина методом микроразведений в бульоне следует использовать свежую среду, приготовленную в день проведения исследования. 3/А. Активность тигециклина в отношении других <i>Enterobacterales</i> различается: от недостаточной в отношении <i>Proteus</i> spp., <i>Morganella morganii</i> и <i>Providencia</i> spp. до вариабельной в отношении других видов. Подробнее см. http://www.eucast.org/guidance_documents/ . В. Значения диаметров зон подавления роста валидированы только для <i>E. coli</i> . Для <i>S. koseri</i> следует использовать метод определения МПК.
Миноциклин	-	-			-	-		
Тетрациклин ¹	-	-			-	-		
Тигециклин, <i>E. coli</i> и <i>S. koseri</i>	0,5 ^{2,3}	0,5 ^{2,3}		15	18 ^{А,В}	18 ^{А,В}		
Эравакиклин, <i>E. coli</i>	0,5	0,5		20	17	17		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	-	-			-	-		
Тедизолид	-	-			-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол ¹	8	8		30	17	17		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Клиническая эффективность хлорамфеникола при менингитах обсуждается, пограничные значения в настоящее время находятся в процессе пересмотра. Использование хлорамфеникола при менингите - см. таблицу "Режимы дозирования".</p> <p>2. МПК колистина следует определять только методом микроразведений в бульоне. Для контроля качества определения чувствительности к колистину необходимо использовать два контрольных штамма: чувствительный (<i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и резистентный <i>E. coli</i> NCTC 13846 (<i>mcr-1</i> положительный) к колистину.</p> <p>3. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/.</p> <p>4. Референтным методом определения чувствительности к фосфомицину является метод разведений в агаре. Для определения МПК фосфомицина среда должна содержать глюкозо-6-фосфат в конечной концентрации 25 мг/л. При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкции производителя.</p> <p>5. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.</p> <p>A. Следует использовать метод определения МПК (только метод микроразведений в бульоне).</p> <p>B. Диск с фосфомицином (200 мкг) должен содержать 50 мкг глюкозо-6-фосфата.</p> <p>C. Пограничные значения диаметра зоны подавления роста применимы только для <i>E. coli</i>. Для определения чувствительности других энтеробактерий необходимо использовать метод определения МПК.</p> <p>D. Не следует учитывать изолированные колонии внутри зоны подавления роста (см. рисунок ниже).</p>
Колистин ²	(2) ³	(2) ³			Примечание ^A	Примечание ^A		
Даптомицин	-	-			-	-		
Фосфомицин в/в	32 ²	32 ²		200 ^B	21 ^{C,D}	21 ^{C,D}		
Фосфомицин перорально (только при неосложненных ИМП), <i>E. coli</i>	8 ²	8 ²		200 ^B	24 ^D	24 ^D		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	-	-			-	-		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП), <i>E. coli</i>	64	64		100	11	11		
Нитроксилин (только при неосложненных ИМП), <i>E. coli</i>	16	16		30	15	15		
Рифампицин	-	-			-	-		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	4	4		5	15	15		
Триметоприм-сульфаметоксазол ³	2	4		1,25-23,75	14	11		



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Escherichia coli* к фосфомицину.

a-c) Отдельные колонии внутри зоны подавления росте не учитываются. Измерение проводится по внешнему краю зоны.

d) Зона подавления роста отсутствует.

***Pseudomonas* spp.**

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1; для мециллинама и фосфомицина используется метод разведений в агаре)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон (для цефидерокола см. http://www.eucastr.org/guidance_documents/)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента дисков с комбинациями бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Pseudomonas aeruginosa - наиболее часто встречающийся вид рода *Pseudomonas*. Другие виды *Pseudomonas*, реже выделяемые из клинического материала: группа *P. fluorescens*, группа *P. putida* и группа *P. stutzeri*.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗН		Ч ≥	Р <	ЗН	
Бензилпенициллин	-	-			-	-		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. 2. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л.
Ампициллин	-	-			-	-		
Ампициллин-сульбактам	-	-			-	-		
Амоксициллин	-	-			-	-		
Амоксициллин-клавулановая кислота	-	-			-	-		
Пиперациллин	0,001	16		30	50	18	18-19	
Пиперациллин-тазобактам	0,001 ¹	16 ¹		30-6	50	18	18-19	
Тикарциллин	0,001	16		75	50	18		
Тикарциллин-клавулановая кислота	0,001 ²	16 ²		75-10	50	18		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин	-	-			-	-		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		1. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне необходимо использовать бульон Мюллера-Хинтон, с низким содержанием железа и следовать особым правилам учета результатов (см. http://www.eucast.org/guidance_documents/). 2. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация авибактама - 4 мг/л. 3. Режим дозирования в зависимости от показаний - см. Таблицу "Режимы дозирования". 4. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л.
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	0,001	8		30	50	21		
Цефидерокол <i>P. aeruginosa</i>	2 ¹	2 ¹		30	22	22	14-22	
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим	-	-			-	-		
Цефокситин	-	-			-	-		
Цефподоксим	-	-			-	-		
Цефтаролин	-	-			-	-		
Цефтазидим	0,001	8		10	50	17		
Цефтазидим-авибактам, <i>P. aeruginosa</i>	8 ²	8 ²		10-4	17	17	16-17	
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол	НД	НД			НД	НД		
Цефтолозан-тазобактам ³ , <i>P. aeruginosa</i>	4 ⁴	4 ⁴		30-10	23	23		
Цефтриаксон	-	-			-	-		
Цефуроксим в/в	-	-			-	-		
Цефуроксим перорально	-	-			-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	0,001	2		10	50	22		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация релебактама - 4 мг/л. 2. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация ваборбактама - 8 мг/л.
Эртапенем	-	-			-	-		
Имипенем	0,001	4		10	50	20		
Имипенем-релебактам, <i>P. aeruginosa</i>	2 ¹	2 ¹		10-25	22	22		
Меропенем (при всех инфекциях кроме менингита), <i>P. aeruginosa</i>	2	8		10	20	14		
Меропенем (при всех инфекциях, кроме менингита), <i>Pseudomonas</i> кроме <i>P. aeruginosa</i>	2	8		10	24	18		
Меропенем (менингит), <i>P. aeruginosa</i>	2	2		10	20	20		
Меропенем-ваборбактам, <i>P. aeruginosa</i>	8 ²	8 ²		20-10	14	14		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	0,001	16		30	50	18		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,001	0.5		5	50	26		
Делафлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Левовфлоксацин	0,001	2		5	50	18		
Моксифлоксацин	-	-			-	-		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Офлоксацин	-	-			-	-		

Аминогликозиды ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1/А. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ .
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин (системные инфекции)	(16) ¹	(16) ¹		30	(15) ^А	(15) ^А		
Амикацин (источник инфекции - мочевые пути)	16	16		30	15	15		
Гентамицин (системные инфекции)	НД	НД			НД	НД		
Гентамицин (источник инфекции - мочевые пути)	НД	НД			НД	НД		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин (системные инфекции)	(2) ¹	(2) ¹		10	(18) ^А	(18) ^А		
Тобрамицин (источник инфекции - мочевые пути)	2	2		10	18	18		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	-	-			-	-		
Оритаванцин	-	-			-	-		
Тейкопланин	-	-			-	-		
Телаванцин	-	-			-	-		
Ванкомицин	-	-			-	-		

Макролиды, линкозамиды и стрептограминны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	-	-			-	-		
Кларитромицин	-	-			-	-		
Эритромицин	-	-			-	-		
Рокситромицин	-	-			-	-		
Телитромицин	-	-			-	-		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	-	-			-	-		
Тетрациклин	-	-			-	-		
Миноциклин	-	-			-	-		
Тигециклин	-	-			-	-		
Эравациклин	-	-			-	-		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	-	-			-	-		
Тедизолид	-	-			-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	-	-			-	-		
Колистин ¹	(4) ²	(4) ²			Примечание ^А	Примечание ^А		1. МПК колистина следует определять только методом микроразведений в бульоне. Для контроля качества определения чувствительности к колистину необходимо использовать два контрольных штамма: чувствительный (<i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и резистентный <i>E. coli</i> NCTC 13846 (<i>mcr-1</i> положительный) к колистину.
Даптомицин	-	-			-	-		2. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ .
Фосфомицин в/в ²	-	-			-	-		3. Референтный метод определения чувствительности к фосфомицину - метод разведений в агаре. Для определения МПК фосфомицина среда должна содержать глюкозо-6-фосфат в конечной концентрации 25 мг/л. При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкции производителя. Для терапии инфекций, вызванных изолятами "дикого типа" (ECOFF: МПК 128 мг/л, соответствующее значение диаметра зоны подавления роста 12 мм (нагрузка диска и рекомендации по учету результатов см. <i>E. coli</i>)), используются комбинации фосфомицина и других антимикробных препаратов.
Фосфомицин перорально ²	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	-	-			-	-		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	-	-			-	-		А. Следует использовать метод определения МПК (только метод микроразведений в бульоне).
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол	-	-			-	-		

Stenotrophomonas maltophilia

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

В настоящее время пограничные значения EUCAST установлены только для триметоприма-сульфаметоксазола. [Дополнительную информацию см. пояснительные документы EUCAST на вебсайте www.eucast.org.](#)

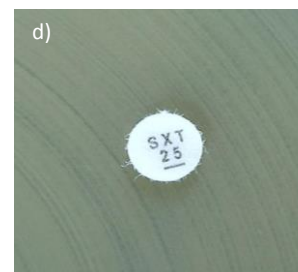
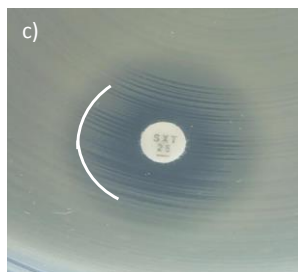
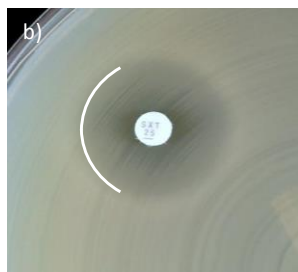
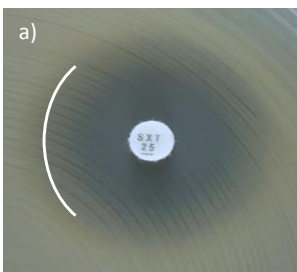
Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон ([для цефидерокола см. http://www.eucast.org/guidance_documents/](#))
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: МПК триметоприма-сульфаметоксазола учитывается как наименьшая концентрация препарата, которая подавляет приблизительно 80% роста по сравнению с ростом в контрольной ячейке. [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".](#)
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Чашку Петри помещают кверху дном на темную поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете (дополнительные инструкции - см. ниже)). [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".](#)
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефидерокол	НД ¹	НД ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне необходимо использовать бульон Мюллера-Хинтон, с низким содержанием железа и следовать особым правилам учета результатов (см. http://www.eucast.org/guidance_documents/). <u>А. ФК-ФД пограничное значение для Ч изолятов ≤ 2 мг/л. Соответствующий диаметр зоны подавления роста (диск с цефидероколом 30 мкг) ≥ 20 мм.</u>

Другие antimicrobные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	0,001	4		1,25-23,75	50 ^А	16 ^{А,В}		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму. А. Внутри зоны подавления роста может наблюдаться рост, плотность которого может варьировать от легкой вуалеобразной до достаточно выраженной (см. рисунок ниже). В случае если край зоны можно определить, следует игнорировать роста внутри зоны подавления и измерить диаметр зоны. В. Резистентность к триметоприму-сульфаметоксазолу у <i>S. maltophilia</i> встречается редко и должна быть подтверждена одним из методов определения МПК.



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Stenotrophomonas maltophilia* к триметоприму-сульфаметоксазолу.

а-с) Измерение проводится по внешнему краю зоны подавления роста. Измерьте диаметр зоны подавления роста по внешнему краю и оцените в соответствии с пограничными значениями.

д) Рост до края диска и нет признаков подавления роста (зона подавления роста отсутствует). Изолят оценивается как резистентный.

Acinetobacter spp.

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста " ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон (для цефидерокола см. http://www.eucast.org/guidance_documents/)
Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Род *Acinetobacter* включает несколько видов. Наиболее часто из клинических образцов выделяются виды, входящие в группу *A. baumannii* group, которая включает *A. baumannii*, *A. nosocomialis*, *A. pittii*, *A. dijkschoorniae* и *A. seifertii*. Другие виды: *A. haemolyticus*, *A. junii*, *A. lwoffii*, *A. ursingii* и *A. variabilis*.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	-	-			-	-		1. Определение чувствительности <i>Acinetobacter</i> spp. к пенициллинам не обеспечивает получения достоверных результатов. В большинстве случаев <i>Acinetobacter</i> spp. резистентны к пенициллинам.
Ампициллин	-	-			-	-		
Ампициллин-сульбактам	НД	НД			НД	НД		
Амоксициллин	-	-			-	-		
Амоксициллин-клавулановая кислота	-	-			-	-		
Пиперациллин	НД	НД			НД	НД		
Пиперациллин-тазобактам	НД	НД			НД	НД		
Тикарциллин	НД	НД			НД	НД		
Тикарциллин-клавулановая кислота	НД	НД			НД	НД		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин	-	-			-	-		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне необходимо использовать бульон Мюллера-Хинтона, с низким содержанием железа и следовать особым правилам учета результатов (см. http://www.eucast.org/guidance_documents/).</p> <p>А. ФК-ФД пограничное значение для Ч изолятов ≤ 2 мг/л. Соответствующий диаметр зоны подавления роста (диск с цефидероколом 30 мкг) ≥ 17 мм.</p>
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	-	-			-	-		
Цефидерокол	НД ¹	НД ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим	-	-			-	-		
Цефокситин	-	-			-	-		
Цефподоксим	-	-			-	-		
Цефтаролин	-	-			-	-		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол	-	-			-	-		
Цефтолозан-тазобактам	-	-			-	-		
Цефтриаксон	-	-			-	-		
Цефуроксим в/в	-	-			-	-		
Цефуроксим перорально	-	-			-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	0,001	2		10	50	22		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация релебактама - 4 мг/л.</p> <p>2/А. Бета-лактамазы, продуцируемые микроорганизмами, не модифицируют карбапенемы или не подавляются ингибиторами. Поэтому добавление ингибитора не имеет клинического преимущества.</p>
Эртапенем	-	-			-	-		
Имипенем	2	4		10	24	21		
Имипенем-релебактам ²	2 ¹	2 ¹		10-25	24	24		
Меропенем (при всех инфекциях кроме менингита)	2	8		10	21	15		
Меропенем (менингит)	2	2		10	21	21		
Меропенем-ваборбактам ²	Примечание ^А	Примечание ^А			Примечание ^А	Примечание ^А		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
								Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,001	1		5	50	21		
Делафлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Левифлоксацин	0,5	1		5	23	20		
Моксифлоксацин	-	-			-	-		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Офлоксацин	-	-			-	-		

Аминогликозиды ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин (системные инфекции)	(8) ¹	(8) ¹		30	(19) ^A	(19) ^A		1/A. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ .
Амикацин (источник инфекции - мочевые пути)	8	8		30	19	19		
Гентамицин (системные инфекции)	(4) ¹	(4) ¹		10	(17) ^A	(17) ^A		
Гентамицин (источник инфекции - мочевые пути)	4	4		10	17	17		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин (системные инфекции)	(4) ¹	(4) ¹		10	(17) ^A	(17) ^A		
Тобрамицин (источник инфекции - мочевые пути)	4	4		10	17	17		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	-	-			-	-		
Оритаванцин	-	-			-	-		
Тейкопланин	-	-			-	-		
Телаванцин	-	-			-	-		
Ванкомицин	-	-			-	-		

Макролиды, линкозамиды и стрептограмин	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	-	-			-	-		
Кларитромицин	-	-			-	-		
Эритромицин	-	-			-	-		
Рокситромицин	-	-			-	-		
Телитромицин	-	-			-	-		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	-	-			-	-		
Миноциклин	НД	НД			НД	НД		
Тетрациклин	-	-			-	-		
Тигециклин	НД	НД			НД	НД		
Эравациклин	НД	НД			НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	-	-			-	-		
Тедизолид	-	-			-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	-	-			-	-		
Колистин ¹	(2) ²	(2) ²			Примечание А	Примечание А		1. МПК колистина следует определять только методом микроразведений в бульоне. Для контроля качества определения чувствительности к колистину необходимо использовать два контрольных штамма: чувствительный (<i>E. coli</i> ATCC 25922 или <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) и резистентный <i>E. coli</i> NCTC 13846 (<i>mcr-1</i> положительный) к колистину.
Даптомицин	-	-			-	-		2. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ .
Фосфомицин в/в	-	-			-	-		3. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	-	-			-	-		
Метронидазол	-	-			-	-		А. Следует использовать метод определения МПК (только метод микроразведений в бульоне).
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	-	-			-	-		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол ²	2	4		1,25-23,75	14	11		

Staphylococcus spp.

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста " $\text{Ч} \geq 50$ мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1; для фосфомидина используется метод разведений в агаре)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). Исключение: бензилпенициллин (см. ниже).
Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пограничные значения применяются ко всем видам рода *Staphylococcus*, если нет дополнительных указаний. Имеющиеся видоспецифические пограничные значения указаны в таблице.

- Для коагулазоположительных стафилококков, отличных от *S. aureus* (*S. argenteus*, *S. schweitzeri*, *S. intermedius*, *S. pseudintermedius* и *S. coagulans*) информация о пограничных значениях для большинства препаратов ограничена. Для *S. argenteus* можно использовать пограничные значения для *S. aureus*.
- Коагулозонегативные стафилококки включают: *S. capitis*, *S. cohnii*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. hyicus*, *S. lugdunensis*, *S. pettenkoferi*, *S. saprophyticus*, *S. schleiferi*, *S. sciuri*, *S. simulans*, *S. warneri* и *S. xylosus*.
- Определения чувствительности *S. saccharolyticus* проводится в соответствии с правилами для грамположительных анаэробных бактерий (методология и пограничные значения): методологией для анаэробных бактерий и рекомендациями EUCAST по интерпретации результатов при отсутствии пограничных значений (<https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/>).

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин, <i>S. aureus</i>	0,125 ¹	0,125 ¹		1 ЕД	26 ^{A,B}	26 ^{A,B}		<p>1/A. Большинство <i>S. aureus</i> продуцируют пенициллиназу, а некоторые являются метициллинорезистентными. Оба механизма обеспечивают резистентность к бензилпенициллину, феноксиметилпенициллину, ампициллину, амоксициллину, пиперациллину и тикарциллину. Изоляты, чувствительные к бензилпенициллину и цефокситину, оцениваются как чувствительные ко всем пенициллинам. Изоляты, резистентные к бензилпенициллину, но чувствительные к цефокситину, являются чувствительными к ингибиторозащищенным бета-лактамам, изоксазолилпенициллинам (оксациллин, клоксацillin, диклоксацillin и флулоксацillin) и нафциллину. Для препаратов, назначаемых перорально, следует учитывать возможность достижения необходимой экспозиции в очаге инфекции. Изоляты, резистентные к цефокситину, являются резистентными ко всем пенициллинам.</p> <p>2/C. Большинство коагулазонегативных стафилококков продуцируют пенициллиназу, а некоторые являются метициллинорезистентными. Оба механизма обеспечивают резистентность к бензилпенициллину, феноксиметилпенициллину, ампициллину, амоксициллину, пиперациллину и тикарциллину. В настоящее время нет надежных методов выявления продукции пенициллиназы у <u>всех видов</u> стафилококков. Но метициллинорезистентность выявляется помощью теста с цефокситином.</p> <p>3/D. Чувствительные к ампициллину изоляты <i>S. saprophyticus</i> не имеют <i>mecA</i>-гена и являются чувствительными к ампициллину, амоксициллину и пиперациллину (и их комбинациям с ингибиторами бета-лактамаз).</p> <p>4. <i>S. aureus</i>, <i>S. lugdunensis</i> и <i>S. saprophyticus</i> с МПК оксациллина >2 мг/л чаще всего являются резистентными к метициллину за счет наличия гена <i>mecA</i> или <i>mecC</i>. Некоторые (редкие) штаммы <i>S. aureus</i>, не обладающие устойчивостью, ассоциированной с <i>mec</i>-геном, имеют высокие значения МПК оксациллина. Такие штаммы получили название BORSA (borderline oxacillin resistant <i>S. aureus</i>). EUCAST не рекомендует проводить систематический скрининг для выявления BORSA. У коагулазонегативных стафилококков, кроме <i>S. saprophyticus</i> и <i>S. lugdunensis</i>, соответствующим критерием метициллинорезистентности является МПК оксациллина >0,25 мг/л.</p> <p>В. Для выявления продукции пенициллиназы у <i>S. aureus</i> ДДМ является более надежным методом по сравнению с определением МПК. При учете результатов требуется тщательный осмотр границы зоны подавления роста и измерение ее диаметра (см. рисунок под таблицей). Край зоны подавления роста следует оценивать в проходящем свете (поднести чашку к источнику света). Если диаметр зоны подавления роста < 26 мм, изолят расценивается как резистентный. Если диаметр зоны ≥26 мм и край зоны четкий (нет истончения газона по направлению к краю зоны, "обрыв"), изолят оценивается как резистентный. Если край зоны подавления роста нечеткий (истончение газона по направлению к краю зоны, "пляж, береговая полоса"), изолят оценивается как чувствительный. Если результат неопределенный, изолят оценивается как резистентный. Тесты, основанные на использовании хромогенных цефалоспоринов, не обеспечивают получения достоверных результатов выявления стафилококковых пенициллиназ.</p> <p>Е. Скрининг метициллинорезистентности у <i>S. pseudintermedius</i> и <i>S. schleiferi</i> и <i>S. coagulans</i>.</p>
Бензилпенициллин, <i>S. lugdunensis</i>	0,125	0,125		1 ЕД	26	26		
Бензипенициллин, другие стафилококки	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^C	Примечание ^C		
Ампициллин, <i>S. saprophyticus</i>	Примечание ^{2,3}	Примечание ^{2,3}		2	18 ^{C,D}	18 ^{C,D}		
Ампициллин-сульбактам	Примечание ^{1,2,3}	Примечание ^{1,2,3}			Примечание ^{A,C,D}	Примечание ^{A,C,D}		
Амоксициллин	Примечание ^{1,2,3}	Примечание ^{1,2,3}			Примечание ^{A,C,D}	Примечание ^{A,C,D}		
Амоксициллин-клавулановая кислота	Примечание ^{1,2,3}	Примечание ^{1,2,3}			Примечание ^{A,C,D}	Примечание ^{A,C,D}		
Пиперацillin	Примечание ^{1,2,3}	Примечание ^{1,2,3}			Примечание ^{A,C,D}	Примечание ^{A,C,D}		
Пиперацillin-тазобактам	Примечание ^{1,2,3}	Примечание ^{1,2,3}			Примечание ^{A,C,D}	Примечание ^{A,C,D}		
Тикарциллин	Примечание ^{1,2}	Примечание ^{1,2}			Примечание ^{A,C}	Примечание ^{A,C}		
Тикарциллин-клавулановая кислота	Примечание ^{1,2}	Примечание ^{1,2}			Примечание ^{A,C}	Примечание ^{A,C}		
Темоцillin	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин, <i>S. aureus</i>	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^A	Примечание ^A		
Феноксиметилпенициллин, коагулазонегативные стафилококки	_2	_2			Примечание ^C	Примечание ^C		
Оxacillin (только скрининг), <i>S. pseudintermedius</i> , <i>S. schleiferi</i> и <i>S. coagulans</i>	НП	НП		1	20 ^E	20 ^E		
Оксациллин ⁴ другие стафилококки	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^A	Примечание ^A		
Клоксацillin	Примечание ^{1,2}	Примечание ^{1,2}			Примечание ^{A,C}	Примечание ^{A,C}		
Диклоксацillin	Примечание ^{1,2}	Примечание ^{1,2}			Примечание ^{A,C}	Примечание ^{A,C}		
Флулоксацillin	Примечание ^{1,2}	Примечание ^{1,2}			Примечание ^{A,C}	Примечание ^{A,C}		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор ²	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Чувствительность стафилококков к цефалоспорином оценивается на основании результатов определения чувствительности к цефокситину, за исключением цефиксима, цефтазидима, цефтазидима-авибактама, цефтибутена и цефтолозана-тазобактама, для которых не установлены пограничные значения, так как эти препараты не используются для терапии стафилококковых инфекций. Для препаратов, назначаемых перорально, следует учитывать возможность достижения необходимой экспозиции в очаге инфекции. Чувствительность метициллиночувствительных стафилококков к цефотаксиму и цефтриаксону, следует оценить как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Некоторые метициллинорезистентные изоляты <i>S. aureus</i> чувствительны к цеftarолину и цефтобипролу. См. Примечание 6/Д и 7/Е.</p> <p>2. См. табл. "Режимы дозирования".</p> <p>3. <i>S. aureus</i> и <i>S. lugdunensis</i> с МПК цефокситина >4 мг/л и <i>S. saprophyticus</i> с МПК цефокситина > 8 мг/л являются резистентными к метициллину, чаще всего за счет присутствия гена <i>mecA</i> или <i>mecС</i>. Определение чувствительности к цефокситину ДДМ позволяет надежно выявить этот вид резистентности.</p> <p>4. Для стафилококков, кроме <i>S. aureus</i>, <i>S. lugdunensis</i> и <i>S. saprophyticus</i>, МПК цефокситина является менее надежным предиктором резистентности к метициллину, чем ДДМ.</p> <p>5/С. Для <i>S. pseudintermedius</i> и <i>S. schleiferi</i> и <i>S. coagulans</i> скрининг с цефокситином является менее надежным предиктором метициллинорезистентности, чем у других стафилококков. Для скрининга метициллинорезистентности следует использовать скрининг с диском, содержащим 1 мкг оксациллина, и следующие пограничные значения: Ч≥20 мм, Р<20 мм.</p> <p>6/Д. Метициллиночувствительные изоляты оцениваются как чувствительные к цеftarолину без дополнительного определения чувствительности.</p> <p>7/Е. Резистентные изоляты встречаются редко.</p> <p>8/Е. Метициллиночувствительные изоляты оцениваются как чувствительные к цефтобипролу без дополнительного определения чувствительности.</p> <p>В. Если коагулазонегативные стафилококки не идентифицированы до вида, следует использовать следующие пограничные значения диаметров зон подавления роста: Ч≥25 мм, Р<25 мм.</p>
Цефадроксил	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефалексин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефазолин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефепим	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефидерокол	-	-			-	-		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим ²	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефокситин (только скрининг), <i>S. aureus</i> и коагулазонегативные стафилококки, кроме <i>S. epidermidis</i> и <i>S. lugdunensis</i>	Примечание ^{3,4}	Примечание ^{3,4}		30	22 ^{А,В}	22 ^{А,В}		
Цефокситин (только скрининг), <i>S. epidermidis</i> и <i>S. lugdunensis</i>	Примечание ⁴	Примечание ⁴		30	27 ^{А,В}	27 ^{А,В}	27	
Цефокситин (только скрининг), <i>S. pseudintermedius</i> , <i>S. schleiferi</i> и <i>S. coagulans</i>	Примечание ⁵	Примечание ⁵			Примечание ^С	Примечание ^С		
Цефподоксим	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цеftarолин, <i>S. aureus</i> (по всем показаниям, кроме пневмонии)	1 ⁶	2 ^{6,7}	1	5	20 ^Д	17 ^{Д,Е}	19-20	
Цеftarолин, <i>S. aureus</i> (пневмония)	1 ⁶	1 ⁶	1	5	20 ^Д	20 ^Д	19-20	
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол, <i>S. aureus</i>	2 ⁸	2 ⁸	2	5	17 ^Е	17 ^Е	16-17	
Цефтолозан-тазобактам	-	-			-	-		
Цефтриаксон ²	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефуросксим в/в	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефуросксим перорально	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		

Карбапенемы ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Чувствительность стафилококков к карбапенемам оценивается на основании их чувствительности к цефокситину.</p>
Эртапенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем-релебактам	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Меропенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Меропенем-ваборбактам	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		

Фторхинолоны ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин, <i>S. aureus</i>	0,001	1		5	50 ^А	21 ^А		1. Национальные рекомендации по определению чувствительности в ряде стран содержат пограничные значения для некоторых других фторхинолонов (например, левофлоксацин и энноксацин). 2/D. Так как офлоксацин имеет более низкую активность по сравнению с другими фторхинолонами при лечении системных инфекций, вызванных стафилококками, пограничные значения для оценки чувствительности к офлоксацину были удалены. Для оценки активности норфлоксацина для топического применения см. таблицу "Топические антимикробные препараты". А. Для выявления резистентности к фторхинолонам в качестве метода скрининга можно использовать ДДМ с норфлоксацином. Примечание С. В. Диско-диффузионный метод еще не разработан. Следует использовать один из методов определения МПК. С. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как чувствительные к моксифлоксацину и "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к левофлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определять чувствительность к каждому препарату индивидуально или оценить их как резистентные .
Ципрофлоксацин, коагулазонегативные стафилококки	0,001	1		5	50 ^А	24 ^А		
Делафлоксацин (внебольничная пневмония), <i>S. aureus</i>	0,016	0,016			Примечание ^В	Примечание ^В		
Делафлоксацин (инфекции кожи и кожных структур), <i>S. aureus</i>	0,25	0,25						
Левовфлоксацин, <i>S. aureus</i>	0,001	1		5	50 ^А	22 ^А		
Левовфлоксацин, коагулазонегативные стафилококки	0,001	1		5	50 ^А	24 ^А		
Моксифлоксацин, <i>S. aureus</i>	0,25	0,25		5	25 ^А	25 ^А		
Моксифлоксацин, коагулазонегативные стафилококки	0,25	0,25		5	28 ^А	28 ^А		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только скрининг)	НП	НП		10	17 ^С	Примечание ^С		
Офлоксацин	Примечание ^В	Примечание ^В		5	Примечание ^В	Примечание ^В		

Аминогликозиды ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин ² , <i>S. aureus</i>	(16) ¹	(16) ¹		30	(15) ^А	(15) ^А		1/A. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ . 2. Наиболее надежный метод выявления резистентности к амикацину - определение чувствительности к канамицину (МПК > 8мг/л). Соответствующие значения диаметров зон подавления роста вокруг диска с канамицином 30 мкг: для <i>S. aureus</i> - Р<18 мм и для коагулазонегативных стафилококков - Р<22 мм.
Амикацин ² , коагулазонегативные стафилококки	(16) ¹	(16) ¹		30	(15) ^А	(15) ^А		
Гентамицин, <i>S. aureus</i>	(2) ¹	(2) ¹		10	(18) ^А	(18) ^А		
Гентамицин, коагулазонегативные стафилококки	(2) ¹	(2) ¹		10	(22) ^А	(22) ^А		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин, <i>S. aureus</i>	(2) ¹	(2) ¹		10	(18) ^А	(18) ^А		
Тобрамицин, коагулазонегативные стафилококки	(2) ¹	(2) ¹		10	(20) ^А	(20) ^А		

Гликопептиды и липопептиды ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин ²	0,125 ^{3,4}	0,125 ³			Примечание ^А	Примечание ^А		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Результаты определения МПК гликопептидов зависят от используемого метода. МПК гликопептидов следует определять методом микроразведений в бульоне (ISO 20776-1). МПК ванкомицина 2 мг/л – является границей распределения популяции "дикого типа". Клиническая эффективность терапии инфекций, вызванных такими штаммами, может быть сниженной.</p> <p>2. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>3. Для определения МПК среда должна содержать полисорбат-80 (в конечной концентрации 0,002% для метода разведений в бульоне; метод разведений в агаре не валидирован). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя.</p> <p>4. Изоляты <i>S. aureus</i>, чувствительные к ванкомицину, следует оценивать как чувствительные к далбаванцину и оригаванцину.</p> <p>5. Изоляты MRSA, чувствительные к ванкомицину, следует оценивать как чувствительные к телаванцину.</p> <p>А. ДДМ не позволяет получить достоверный результат. На основании результатов ДДМ нельзя отличить изоляты "дикого типа" от изолятов, резистентность которых не связана с наличием гена vanA.</p>
Оригаванцин ² , <i>S. aureus</i>	0,125 ^{3,4}	0,125 ³			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тейкопланин ² , <i>S. aureus</i>	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тейкопланин, коагулазонегативные стафилококки	4	4			Примечание ^А	Примечание ^А		
Телаванцин ² , MRSA	0,125 ^{3,5}	0,125 ³			Примечание ^А	Примечание ^А		
Ванкомицин ² , <i>S. aureus</i>	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Ванкомицин ² , коагулазонегативные стафилококки	4	4			Примечание ^А	Примечание ^А		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	2 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Эритромицин может быть использован для определения чувствительности к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину. Изоляты с отрицательным результатом скрининга, оцениваются как чувствительные к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить как резистентные.</p> <p>2. Индуцибельная резистентность к клиндамицину может быть выявлена при обнаружении антагонизма между клиндамицином и макролидами. Если антагонизм не выявлен, изолят оценивается в соответствии с клиническими пограничными значениями. Если антагонизм выявляется, изолят оценивается как резистентный. В этом случае отчет о результатах определения чувствительности может содержать дополнительный комментарий: "Клиндамицин может быть использован коротким курсом при нетяжелых инфекциях кожи и мягких тканей, так как развитие резистентности во время таких курсов маловероятно".</p> <p>В. Для выявления антагонизма (D-феномена) следует расположить диски с эритромицином и клиндамицином рядом на расстоянии 12-20 мм между краями дисков.</p> <p>С. При выявлении нечувствительных изолятов диско-диффузионным методом необходимо подтвердить результат одним из методов определения МПК.</p>
Кларитромицин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Эритромицин	1 ¹	2 ¹		15	21 ^А	18 ^А		
Эритромицин (только скрининг)	1 ¹	1 ¹		15	21 ^А	21 ^А		
Рокситромицин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Телитромицин	НД	НД			НД	НД		
Клиндамицин ²	0,25	0,25		2	22 ^В	22 ^В		
Хинупристин-далфопристин	1	2		15	21	18 ^С		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)		ЗТН	Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон		ЗТН	Примечания
	Ч ≤	Р >			Ч ≥	Р <		
Доксициклин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты с отрицательным результатом скрининга, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину. <u>Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить как резистентные.</u></p> <p>2. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>3. Для определения МПК тигециклина методом микроразведений в бульоне следует использовать свежую среду, приготовленную в день проведения исследования.</p> <p>В. Пограничное значение диаметра зоны подавления роста валидно только для MSSA. Для MRSA следует выполнить один из методов определения МПК.</p>
Миноциклин	0,5 ¹	0,5 ¹		30	23 ^А	23 ^А		
Тетрациклин	1 ¹	2 ¹		30	22 ^А	19 ^А		
Тетрациклин (только скрининг)	1 ¹	1 ¹		30	22 ^А	22 ^А		
Тигециклин ²	0,5 ³	0,5 ³		15	19	19		
Эравациклин, <i>S. aureus</i>	0,25	0,25		20	20 ^В	20 ^В		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)		ЗТН	Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон		ЗТН	Примечания
	Ч ≤	Р >			Ч ≥	Р <		
Линезолид	4	4		10	21	21		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Изоляты, чувствительные к линезолиду, оцениваются как чувствительные к тедизолиду.</p>
Тедизолид	0,5 ¹	0,5		2	20 ^А	20	19	

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)		ЗТН	Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон		ЗТН	Примечания
	Ч ≤	Р >			Ч ≥	Р <		
Хлорамфеникол ¹	8	8		30	18	18		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Клиническая эффективность хлорамфеникола при менингитах обсуждается, пограничные значения в настоящее время находятся в процессе пересмотра. Использование хлорамфеникола при менингите - см. таблицу "Режимы дозирования".</p> <p>2. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>3. Для определения МПК даптомицина среда должна содержать Ca²⁺ (для метода микроразведений в бульоне - в конечной концентрации 50 мг/л; метод разведений в агаре не валидирован). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя.</p> <p>4. Референтный метод определения чувствительности к фосфомоцину - метод разведений в агаре. Среда для определения МПК должна содержать глюкозо-6-фосфат (в конечной концентрации 25 мг/л). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя.</p> <p>5. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.</p> <p>А. Следует использовать метод определения МПК.</p>
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин ¹	1 ²	1 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Фосфомоцин в/в	32 ³	32 ³			Примечание ^А	Примечание ^А		
Фосфомоцин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	1	1		10	24	24		
Лефамулин, <i>S. aureus</i>	0,25	0,25		5	23	23		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП), <i>S. saprophyticus</i>	64	64		100	13	13		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП), <i>S. saprophyticus</i>	НД	НД			НД	НД		
Рифампицин	0,06	0,06		5	26	26		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	4	4		5	14	14		
Триметоприм-сульфаметоксазол ⁴	2	4		1,25-23,75	17	14		



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Staphylococcus aureus* к бензилпенициллину.

- a) Нечеткая граница зоны подавления роста (истончение края зоны роста, "пляж"), диаметр зоны ≥ 26 мм. Изолят оценивается как чувствительный.
- b) Четкая граница зоны подавления роста (нет истончения края зоны роста, "обрыв"), диаметр зоны ≥ 26 мм. Изолят оценивается как резистентный.

***Enterococcus* spp.**

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

При эндокардитах следует пользоваться пограничными значениями для *Enterococcus* spp., рекомендованными национальными или международными стандартами по лечению эндокардитов

Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
 Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон
 Инкулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
 Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
 Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
 Контроль качества: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
 Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
 Инкулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
 Инкубация: Обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч (24 ч - для гликопептидов)
 Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). (Исключение - ванкомицин, см. ниже). Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
 Контроль качества: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Род *Enterococcus* включает несколько видов. Наиболее часто из клинических образцов выделяются виды *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. durans*, *E. gallinarum*, *E. hirae*, *E. mundtii* и *E. raffinosus*. Если не указано иное, то пограничные значения применяются ко всем видам рода *Enterococcus*.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Пограничные значения аминопенициллинов для энтерококков установлены для внутривенного применения. Пероральная терапия имеет значение только при неосложненных инфекциях мочевых путей. 2/А. Чувствительность к ампициллину, амоксициллину и пиперациллину и их комбинациям с ингибиторами бета-лактамаз определяется на основании чувствительности к ампициллину. Резистентность к ампициллину у <i>E. faecalis</i> встречается редко (необходимо подтверждение МПК), но часто встречается у <i>E. faecium</i> . 3. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация сульбактама - 4 мг/л. 4. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л.
Ампициллин¹	4 ²	8 ²		2	10 ^А	8 ^А		
Ампициллин-сульбактам¹	4 ^{2,3}	8 ^{2,3}			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин¹	4 ²	8 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин-клавулановая кислота¹	4 ^{2,4}	8 ^{2,4}			Примечание ^А	Примечание ^А		
Пиперациллин	Примечание ^Б	Примечание ^Б			Примечание ^А	Примечание ^А		
Пиперациллин-тазобактам	Примечание ^Б	Примечание ^Б			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тикарциллин	-	-			-	-		
Тикарциллин-клавулановая кислота	-	-			-	-		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин	-	-			-	-		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	-	-			-	-		
Цефидерокол	-	-			-	-		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим	-	-			-	-		
Цефокситин	-	-			-	-		
Цефподоксим	-	-			-	-		
Цефтаролин	-	-			-	-		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол	-	-			-	-		
Цефтолозан-тазобактам	-	-			-	-		
Цефтриаксон	-	-			-	-		
Цефуроксим в/в	-	-			-	-		
Цефуроксим перорально	-	-			-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	-	-			-	-		
Эртапенем	-	-			-	-		
Имипенем	0,001	4		10	50	21		1/А. Добавление ингибиторов бета-лактамаз не обеспечивает клинического преимущества.
Имипенем-релебактам ¹	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Меропенем	-	-			-	-		
Меропенем-ваборбактам	-	-			-	-		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		

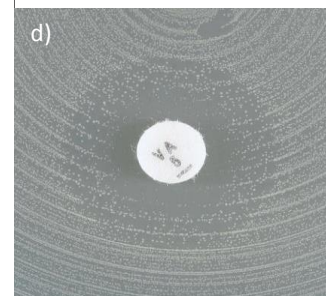
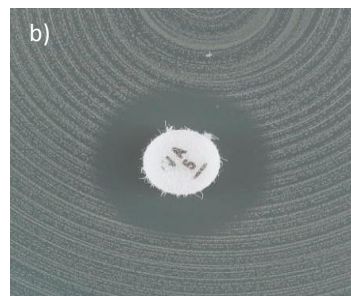
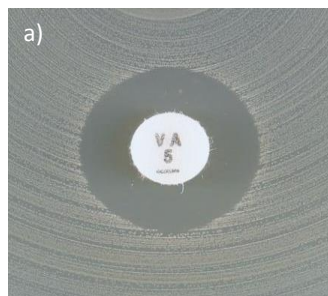
Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметра зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	НД	НД			НД	НД		А. Для энтерококков, чувствительных к ванкомицину, характерно формирование четкого края зоны подавления роста и отсутствие изолированных колоний в зоне подавления роста. Необходимо осмотреть край зоны подавления роста в проходящем свете (поднести чашку к источнику света). При выявлении нечеткого края зоны подавления роста, изолированных колоний внутри зоны, а также в случае любых сомнений следует выполнить подтверждающий тест методом ПЦР или оценить изолят как резистентный. (см. рисунок внизу таблицы), даже если диаметр зоны подавления роста ≥12 мм. Заключение о чувствительности изолята к ванкомицину может быть сделано только после 24 ч инкубации.
Оритаванцин	НД	НД			НД	НД		
Тейкопланин	2	2		30	16	16		
Телаванцин	НД	НД			НД	НД		
Ванкомицин	4	4		5	12 ^А	12 ^А		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	-	-			-	-		
Кларитромицин	-	-			-	-		
Эритромицин	-	-			-	-		
Рокситромицин	-	-			-	-		
Телитромицин	-	-			-	-		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин, <i>E. faecium</i>	1	4		15	22	20		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	-	-			-	-		1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию. 2. Для определения МПК тигециклина методом микроразведений в бульоне следует использовать свежую среду, приготовленную в день проведения исследования.
Миноциклин	-	-			-	-		
Тетрациклин	-	-			-	-		
Тигециклин ¹ , <i>E. faecalis</i>	0,25 ²	0,25 ²		15	20	20		
Тигециклин ¹ , <i>E. faecium</i>	0,25 ²	0,25 ²		15	22	22		
Эравациклин, <i>E. faecalis</i>	0,125	0,125		20	22	22		
Эравациклин, <i>E. faecium</i>	0,125	0,125		20	24	24		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	4	4		10	20	20		
Тедизолид	НД	НД			НД	НД		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	-	-			-	-		1. Более подробная информация - см. http://eucast.org/guidance_documents/ . 2/А. Лефамулин не обладает достаточной активностью в отношении <i>E. faecalis</i> . Для <i>E. faecium</i> для разграничения изолятов "дикого типа" и "недикого типа" следует использовать ECOFF 0,5 мг/л. 3/В. Активность триметоприма и триметоприма-сульфаметоксазола в отношении энтерококков не ясна, и невозможно предсказать клинический исход. ECOFF для разграничения изолятов "дикого типа" и "недикого типа" для <i>E. faecalis</i> и <i>E. faecium</i> составляет 1 мг/л, с соответствующим диаметром зон подавления роста ECOFF - 21 мм для триметоприма и 23 мм для триметоприма-сульфаметоксазола. 3. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин ¹	НД	НД			НД	НД		
Фосфомицин в/в	-	-			-	-		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП), <i>E. faecalis</i>	64	64		100	15	15		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	НД	НД			НД	НД		
Рифампицин	-	-			-	-		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	Примечание ³	Примечание ³		5	Примечание ^В	Примечание ^В		
Триметоприм-сульфаметоксазол ³	Примечание ³	Примечание ³		1,25-23,75	Примечание ^В	Примечание ^В		



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Enterococcus spp.* к ванкомицину.

a) Четкая граница зоны подавления роста и диаметр зоны ≥ 12 мм. Изолят оценивается как чувствительный.

b-d) Нечеткая (размытая) граница зоны подавления роста или колонии внутри зоны. Подтвердите результат с помощью ПЦР или оцените изолят как резистентный, даже если диаметр зоны подавления роста ≥ 12 мм.

Стрептококки групп А, В, С и G

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)

Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)

Инокулюм: 5x10⁸ КОЕ/мл

Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч

Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".

Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибрированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)

Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч

Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".

Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Данная группа бактерий включает много видов, которые группируются следующим образом:

Группа А: *S. pyogenes*

Группа В: *S. agalactiae*

Группа С: *S. dysgalactiae* (а также более редко встречающийся вид *S. equi*)

Группа G: *S. dysgalactiae* and *S. canis*

S. dysgalactiae включает подвиды *equisimilis* и *dysgalactiae*, *S. equi* включает подвиды *equi* и *zooepidemicus*.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин (кроме менингита) ²	0,25	0,25		1 ЕД	18	18		<p>1/А. Чувствительность стрептококков групп А, В, С и G к пенициллинам оценивается на основании их чувствительности к бензилпенициллину, за исключением чувствительности к феноксиметилпенициллину и изоксазолилпенициллинам у стрептококков группы В.</p> <p>2. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>3. Стрептококки групп А, В, С и G не продуцируют бета-лактамазы. Назначение ингибиторозащитенных бета-лактамов не имеет клинических преимуществ.</p>
Бензилпенициллин (менингит) ² , <i>S. agalactiae</i> (стрептококки группы В)	0,125	0,125		1 ЕД	19	19		
Ампициллин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Ампициллин-сульбактам ³	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Амоксициллин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Амоксициллин-клавулановая кислота ³	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Пиперациллин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Пиперациллин-тазобактам ³	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Тикарциллин	-	-			-	-		
Тикарциллин-клавулановая кислота	-	-			-	-		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин Стрептококки групп А, С и G	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Оксациллин Стрептококки групп А, С и G	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Клоксациллин Стрептококки групп А, С и G	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Диклоксациллин Стрептококки групп А, С и G	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Флулоксациллин Стрептококки групп А, С и G	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ¹	Примечание ¹		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		1/А. Чувствительность стрептококков групп А, В, С и G к цефалоспорином оценивается на основании их чувствительности к бензилпенициллину. 2. Назначение ингибиторозащищенных бета-лактамов не имеет клинических преимуществ.
Цефадроксил	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефалексин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефазолин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефепим	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефидерокол	НД	НД			НД	НД		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефокситин	НД	НД			НД	НД		
Цефподоксим	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефтаролин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефтобипрол	НД	НД			НД	НД		
Цефтолозан-тазобактам ²	НД	НД			НД	НД		
Цефтриаксон	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефуросим в/в	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Цефуросим перорально	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		

Карбапенемы ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		1/А. Чувствительность стрептококков групп А, В, С и G к карбапенемам оценивается на основании их чувствительности к бензилпенициллину. 2/В. Стрептококки групп А, В, С и G не продуцируют бета-лактамазы. Назначение ингибитор-защищенных бета-лактамов не имеет клинических преимуществ.
Эртапенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Имипенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Имипенем-релебактам ²	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^б	Примечание ^б		
Меропенем	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Меропенем-ваборбактам ²	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^б	Примечание ^б		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	-	-			-	-		<p>А. Диско-диффузионный метод еще не разработан. Используйте один из методов определения МПК.</p> <p>В. Для выявления резистентности к фторхинолонам в качестве метода скрининга может быть использован ДДМ с норфлоксацином. См. Примечание С.</p> <p>С. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как чувствительные к моксифлоксацину и "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к левофлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определять чувствительность к каждому препарату индивидуально <u>или оценить их как резистентные.</u></p>
Делафлоксацин	0,03	0,03			Примечание ^А	Примечание ^А		
Левифлоксацин	0,001	2		5	50 ^В	17 ^В		
Моксифлоксацин	0,5	0,5		5	19 ^В	19 ^В		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только скрининг)	НП	НП		10	12 ^С	Примечание ^С		
Офлоксацин	-	-			-	-		

Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин	-	-			-	-		
Гентамицин	-	-			-	-		
Нетилмицин	-	-			-	-		
Тобрамицин	-	-			-	-		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин ¹	0,125 ^{2,3}	0,125 ²			Примечание ^А	Примечание ^А	<p>1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>2. Для определения МПК среда должна содержать полисорбат-80 (в конечной концентрации 0,002% для метода разведений в бульоне; метод разведений в агаре не валидирован). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя.</p> <p>3. Изоляты, чувствительные к ванкомицину, следует оценивать как чувствительные к далбаванцину и оритаванцину.</p> <p>А. Критерии оценки ДДМ не определены. Следует использовать методы определения МПК.</p> <p>В. Изоляты "недикого типа" были недоступны при установлении пограничных значений диаметра зон подавления роста.</p>	
Оритаванцин ¹	0,25 ^{2,3}	0,25 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тейкопланин ¹	2	2		30	15 ^В	15 ^В		
Телаванцин	НД	НД			НД	НД		
Ванкомицин ¹	2	2		5	13 ^В	13 ^В		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		1/А. Эритромицин может быть использован для определения чувствительности к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину. 2. Антагонизм между клиндамицином и макролидами свидетельствует о наличии индуцибельной резистентности к клиндамицину. Если антагонизм не выявляется, изолят оценивается в соответствии с клиническими пограничными значениями. При выявлении антагонизма изолят оценивается как резистентный; при этом в отчет об исследовании может быть добавлен следующий комментарий: "Клиндамицин может быть использован в виде коротких курсов при лечении нетяжелых инфекций кожи и мягких тканей, так как вероятность развития конститутивной резистентности в процессе проведения такой терапии является невысокой". Клиническое значение индуцибельной резистентности к клиндамицину для комбинированной терапии тяжелых инфекций, вызванных <i>S. ruogenes</i> , неизвестно. В. Для выявления антагонизма (D-феномена) следует расположить диски с эритромицином и клиндамицином рядом на расстоянии 12-16 мм между краями дисков.
Кларитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Эритромицин	0,25 ¹	0,5 ¹		15	21 ^А	18 ^А		
Рокситромицин	0,5 ¹	1 ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		
Телитромицин	0,25	0,5		15	20	17		
Клиндамицин ²	0,5	0,5		2	17 ^В	17 ^В		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^а	Примечание ^а		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты с отрицательным результатом скрининга, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину. <u>Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить их как резистентные.</u> 2. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию. 3. Для определения МПК тигециклина методом микроразведений в бульоне следует использовать свежую среду, приготовленную в день проведения исследования.
Миноциклин	0,5 ¹	0,5 ¹		30	23 ^А	23 ^А		
Тетрациклин	1	2		30	23	20		
Тетрациклин (только скрининг)	1 ¹	1 ¹		30	23 ^А	23 ^А		
Тигециклин ²	0,125 ³	0,125 ³		15	19	19		
Эравациклин	НД	НД			НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям диаметров зон подавления роста.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид ¹	2	2		10	19	19		1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию. 2/А. Изоляты, чувствительные к линезолиду, оцениваются как чувствительные к тедизолиду.
Тедизолид ¹	0,5 ²	0,5		2	18 ^А	18 ^А		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол ¹	8	8		30	19	19		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1. Клиническая эффективность хлорамфеникола при менингитах обсуждается, пограничные значения в настоящее время находятся в процессе пересмотра. Использование хлорамфеникола при менингите - см. таблицу "Режимы дозирования".</p> <p>2. Для определения МПК даптомицина среда должна содержать Са²⁺ (для метода микроразведений в бульоне - в конечной концентрации 50 мг/л; метод разведений в агаре не валидирован). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя.</p> <p>3. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.</p> <p>А. Следует использовать один из методов определения МПК.</p>
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин ¹	1 ²	1 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Фосфомицин в/в	-	-			-	-		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	НД	НД			НД	НД		
Лефамулин	НД	НД			НД	НД		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при осложненных ИМП), <i>S. agalactiae</i> (стрептококки группы В)	64	64		100	15	15		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	0,06	0,06		5	21	21		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП), <i>S. agalactiae</i> (стрептококки группы В)	2	2		5	Ва	Ва		
Триметоприм-сульфаметоксазол ³	1	2		1,25-23,75	18	15		

Streptococcus pneumoniae

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда при приготовлении с кровяного агара или 1,0 - с шоколадного агара
Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), снимают крышку. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин (инфекции кроме менингита) ³	0,06	2			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Скрининг с диском с оксациллином 1 мкг или определение МПК бензилпенициллина следует использовать для исключения механизмов резистентности к бета-лактамам. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥20 мм или МПК бензилпенициллина ≤0,06 мг/л) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем бета-лактамам препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания), без дальнейшего тестирования, за исключением цефаклора, который, при необходимости сообщения результата, должен быть оценен, как "чувствительный при увеличенной экспозиции" (У). При положительном результате скрининга (зона подавления роста <20 мм или МПК бензилпенициллина >0,06 мг/л) - см. схему внизу страницы . 2. Пограничные значения и режимы дозирования при пневмонии - см. Таблицу "Режимы дозирования". 3. Назначение ингибиторозащищенных бета-лактамов не обеспечивает клинического преимущества. 4/С. Чувствительность оценивается по ампициллину (для инфекций кроме менингита). 5. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л. В. Если зона подавления роста вокруг диска с оксациллином 1 мкг <9 мм, следует определить МПК. Если диаметр зоны подавления роста ≥9 мм, оцените изолят как чувствительный без дополнительного исследования. Д. Для определения чувствительности используется метод определения МПК или ДДМ с ампициллином 2 мкг и пограничные значения диаметра зон подавления роста: Ч ≥22 мм, Р <19 мм. Д. Правила интерпретации результатов скрининга с оксациллином - см. схему внизу страницы.
Бензилпенициллин (менингит)	0,06	0,06			Примечание ^А	Примечание ^А		
Ампициллин (инфекции кроме менингита)	0,5	1	2	22	19			
Ампициллин (менингит)	0,5	0,5			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Ампициллин-сульбактам ³	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Амоксициллин в/в (инфекции кроме менингита)	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Амоксициллин в/в (менингит)	0,5 ¹	0,5 ¹			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Амоксициллин перорально	0,5 ¹	1 ¹			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Амоксициллин-клавулановая кислота в/в ³	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Амоксициллин-клавулановая кислота перорально ³	0,5 ⁵	1 ⁵			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Пиперацillin	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Пиперацillin-тазобактам ³	Примечание ^{1,4}	Примечание ^{1,4}			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Тикарциллин	-	-			-	-		
Тикарциллин-клавулановая кислота	-	-			-	-		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Оксациллин (только скрининг) ¹	НП	НП	1	20 ^Д	Примечание ^В			
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллиам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	0,001	0,5		30	50	28		<p>1/А. Скрининг с диском с оксациллином 1 мкг или определение МПК бензилпенициллина следует использовать для исключения механизмов резистентности к бета-лактамам. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥20 мм или МПК бензилпенициллина ≤0,06 мг/л) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем бета-лактамам препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания), без дальнейшего тестирования, за исключением цефаклора, который, при необходимости сообщения результата, должен быть оценен, как "чувствительный при увеличенной экспозиции" (У). При положительном результате скрининга (зона подавления роста <20 мм или МПК бензилпенициллина >0,06 мг/л) - см. схему внизу страницы.</p> <p>В. Если зона подавления роста вокруг диска с оксациллином 1 мкг <9 мм, следует определить МПК. Если диаметр зоны подавления роста ≥9 мм, оцените изолят как чувствительный без дополнительного исследования.</p>
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	1	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефидерокол	НД	НД			НД	НД		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим (инфекции кроме менингита)	0,5	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефотаксим (менингит)	0,5	0,5			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Цефокситин	НД	НД			НД	НД		
Цефподоксим	0,25	0,5			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефтаролин	0,25	0,25			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол	0,5	0,5			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефтолозан-тазобактам	-	-			-	-		
Цефтриаксон (инфекции кроме менингита)	0,5	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефтриаксон (менингит)	0,5	0,5			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Цефуросим в/в	0,5	1			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефуросим перорально	0,25	0,5			Примечание ^А	Примечание ^А		

Карбапенемы ^{1,2}	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	1	1			Примечание ^А	Примечание ^А	<p>1/А. Скрининг с диском с оксациллином 1 мкг или определение МПК бензилпенициллина следует использовать для исключения механизмов резистентности к бета-лактамам. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥20 мм или МПК бензилпенициллина ≤0,06 мг/л) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем бета-лактамам препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания), без дальнейшего тестирования, за исключением цефаклора, который, при необходимости сообщения результата, должен быть оценен, как "чувствительный при увеличенной экспозиции" (У). При положительном результате скрининга (зона подавления роста <20 мм или МПК бензилпенициллина >0,06 мг/л) - см. схему внизу страницы.</p> <p>2. Меропенем - единственный карбапенем, используемый для лечения менингита.</p> <p>3/В. Назначение ингибиторозащищенных бета-лактамов не обеспечивает клинического преимущества.</p> <p>С. Если зона подавления роста вокруг диска с оксациллином 1 мкг <9 мм, следует определить МПК. Если диаметр зоны подавления роста ≥9 мм, оцените изолят как чувствительный без дополнительного исследования.</p>	
Эртапенем	0,5	0,5			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем-релебактам ³	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^В	Примечание ^В		
Меропенем (кроме менингита)	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Меропенем (менингит)	0,25	0,25			Примечание ^{А,С}	Примечание ^{А,С}		
Меропенем-ваборбактам ³	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^В	Примечание ^В		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	-	-			-	-		<p>А. Для выявления резистентности к фторхинолонам в качестве метода скрининга может быть использован ДДМ с норфлоксацином. См. Примечание В.</p> <p>В. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как чувствительные к моксифлоксацину и "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к левофлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определять чувствительность к каждому препарату индивидуально или оценить их как резистентные.</p>
Делафлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Левофлоксацин	0,001	2		5	50 ^А	16 ^А		
Моксифлоксацин	0,5	0,5		5	22 ^А	22 ^А		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только скрининг)	НП	НП		10	10 ^В	Примечание ^В		
Офлоксацин	-	-			-	-		

Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин	-	-			-	-		
Гентамицин	-	-			-	-		
Нетилмицин	-	-			-	-		
Тобрамицин	-	-			-	-		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	НД	НД			НД	НД	<p>1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.</p> <p>А. Изоляты "недидкого типа" были недоступны при установлении пограничных значений диаметра зон подавления роста.</p>	
Оритаванцин	НД	НД			НД	НД		
Тейкопланин ¹	2	2		30	17 ^А	17 ^А		
Телаванцин	НД	НД			НД	НД		
Ванкомицин ¹	2	2		5	16 ^А	16 ^А		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Эритромицин может быть использован для определения чувствительности к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину. 2. Антагонизм между клиндамицином и макролидами свидетельствует о наличии индуцибельной резистентности к клиндамицину. Если антагонизм не выявлен, изолят оценивается в соответствии с клиническими пограничными значениями. При выявлении антагонизма, изолят оценивается как резистентный. В. Для выявления антагонизма (D-феномена) следует расположить диски с эритромицином и клиндамицином рядом на расстоянии 12-16 мм между краями дисков.
Кларитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Эритромицин	0,25 ¹	0,5 ¹		15	22 ^А	19 ^А		
Рокситромицин	0,5 ¹	1 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Телитромицин	0,25	0,5		15	23	20		
Клиндамицин ²	0,5	0,5		2	19 ^В	19 ^В		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты с отрицательным результатом скрининга, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину. <u>Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить их как резистентные.</u>
Миноциклин	0,5 ¹	0,5 ¹		30	24 ^А	24 ^А		
Тетрациклин	1	2		30	25	22		
Тетрациклин (только скрининг)	1 ¹	1 ¹		30	25 ^А	25 ^А		
Тигециклин	НД	НД			НД	НД		
Эравациклин	НД	НД			НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	2	2		10	22	22		
Тедизолид	НД	НД			НД	НД		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол ¹	8	8		30	21	21		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Клиническая эффективность хлорамфеникола при менингитах обсуждается, пограничные значения в настоящее время находятся в процессе пересмотра. Использование хлорамфеникола при менингите - см. таблицу "Режимы дозирования". 2. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин	НД	НД			НД	НД		
Фосфомицин в/в	НД	НД			НД	НД		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	0,5	0,5		5	12	12		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксалин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	0,125	0,125		5	22	22		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол ²	1	2		1,25-23,75	13	10		

Streptococcus pneumoniae: схема основана на результатах скринингового теста с оксациллином для выявления механизмов резистентности к бета-лактамам, целью которой является уменьшение числа отдельных исследований по оценке чувствительности к бета-лактамам

См. Предупреждение EUCAST по использованию градиентного метода определения чувствительности к бензилпенициллину
<http://www.eucast.org/warnings/>.

Оксациллин 1 мкг: диаметр зоны ≥ 20 мм

(или МПК бензилпенициллина $\leq 0,06$ мг/л)

Механизм: исключает все механизмы резистентности к β -лактамам

Оцените как чувствительный (Ч) к ко всем β -лактамам препаратам, имеющим пограничные значения (и/или примечания); исключение:

цефаклор - оценивается как "чувствительный при увеличенной экспозиции (У)

Дальнейшего исследования не требуется

Оксациллин 1 мкг: диаметр зоны < 20 мм
(или МПК бензилпенициллина $C > 0,06$ мг/л)

Механизм: выявлен механизм резистентности к бета-лактамам

Оцените как резистентный (Р) к бензилпенициллину (менингит) и феноксиметилпенициллину (все показания).

Бензилпенициллин (инфекции кроме менингита), определите МПК и оцените в соответствии с пограничными значениями

Другие бета-лактамы, см. ниже

Оксациллин 1 мкг: диаметр зоны 9-19 мм

Оценить как чувствительный (Ч) без дальнейшего исследования: к ампициллину, амоксициллину и пиперациллину (в комбинации с ингибиторами бета-лактамаз и без), цефепиму, цефотаксиму, цефтаролину, цефтобипролу, цефтриаксону, имипенему и меропенему

Другие бета-лактамы препараты: определить МПК и оценить в соответствии с клиническими пограничными значениями.

Пограничные значения при менингите - рекомендации те же

Оксациллин 1 мкг: диаметр зоны < 9 мм

Определить чувствительность к соответствующему препарату и оценить в соответствии с пограничными значениями

Пограничные значения при менингите - рекомендации те же

Стрептококки группы Viridans

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

При эндокардитах следует пользоваться пограничными значениями для группы зеленеющих стрептококков, рекомендованными национальными или международными стандартами по лечению эндокардитов

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% лизированной дефибрированной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), снимают крышку. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Данная группа бактерий включает много видов, которые могут быть сгруппированы следующим образом:

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

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,25	2		1 ЕД	18	12		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Определение чувствительности к бензилпенициллину (ДДМ или МПК) используется для скрининга резистентности к бета-лактамам у стрептококков группы Viridans. Изоляты с отрицательным результатом скрининга, должны оцениваться как чувствительные к бета-лактамам препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания). Для изолятов с положительным результатом скрининга необходимо определять чувствительность к конкретному препарату <u>или оценить их как резистентные</u>.</p> <p>2. Назначение ингибиторозащитных бета-лактамов не обеспечивает клинических преимуществ.</p> <p>3/В. Если результат скрининга с бензилпенициллином отрицательный (диаметр зоны подавления роста ≥18 мм, МПК ≤0,25 мг/л), чувствительность оценивается на основании чувствительности к бензилпенициллину или ампициллину. При положительном результате скрининга с бензилпенициллином (диаметр зоны подавления роста <18 мм, МПК >0,25 мг/л), чувствительность оценивается на основании чувствительности к ампициллину.</p>
Бензилпенициллин (только скрининг)	0,25 ¹	0,25 ¹		1 ЕД	18 ^А	18 ^А		
Ампициллин	0,5	2		2	21	15		
Ампициллин-сульбактам²	Примечание ^{1,3}	Примечание ^{1,3}			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Амоксициллин	0,5	2			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Амоксициллин-клавулановая кислота²	Примечание ^{1,3}	Примечание ^{1,3}			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Пиперациллин	Примечание ^{1,3}	Примечание ^{1,3}			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Пиперациллин-тазобактам²	Примечание ^{1,3}	Примечание ^{1,3}			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Тикарциллин	НД	НД			НД	НД		
Тикарциллин-клавулановая кислота²	НД	НД			НД	НД		
Темоциллин	-	-			-	-		
Феноксиметилпенициллин	НД	НД			НД	НД		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Назначение ингибиторозащитных бета-лактамов не обеспечивает клинических преимуществ. А. Определение чувствительности к бензилпенициллину (ДДМ или МПК) используется для скрининга резистентности к бета-лактамам у стрептококков группы Viridans. См. Примечание А в строке "Пенициллины 1/А".
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	0,5	0,5		30	25 ^А	25 ^А		
Цефидерокол	НД	НД			НД	НД		
Цефиксим	-	-			-	-		
Цефотаксим	0,5	0,5		5	23 ^А	23 ^А		
Цефокситин	НД	НД			НД	НД		
Цефподоксим	-	-			-	-		
Цефтаролин	-	-			-	-		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	-	-			-	-		
Цефтобипрол	-	-			-	-		
Цефтолозан-тазобактам ¹ , <i>S. anginosus</i> group	НД	НД			НД	НД		
Цефтриаксон	0,5	0,5		30	27 ^А	27 ^А		
Цефуросксим в/в	0,5	0,5		30	26 ^А	26 ^А		
Цефуросксим перорально	-	-			-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем	1	1			Примечание ^А	Примечание ^А		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация релбактама - 4 мг/л. 2/В. Назначение ингибиторозащитных бета-лактамов не обеспечивает клинических преимуществ. А. Определение чувствительности к бензилпенициллину (ДДМ или МПК) используется для скрининга резистентности к бета-лактамам у стрептококков группы Viridans. См. Примечание А в строке "Пенициллины 1/А". См. Примечание А в разделе "Пенициллины".
Эртапенем	0,5	0,5			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Имипенем-релебактам ²	2 ¹	2 ¹			Примечание ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Меропенем	2	2			Примечание ^А	Примечание ^А		
Меропенем-ваборбактам ²	Примечание ²	Примечание ²			Примечание ^В	Примечание ^В		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	-	-			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1/В. Пограничные значения для стрептококков группы Viridans. и моксифлоксацина не установлены. Однако моксифлоксацин используется перорально в ступенчатой терапии эндокардитов, вызванных бактериями данной группы. Для скрининга наличия механизмов резистентности используется определение МПК моксифлоксацина (ЕСOFF 0,5 мг/л). Если результат скрининга отрицательный, изолят оценивается как "дикий тип" или "не имеющий механизмов резистентности к фторхинолонам"; нельзя оценивать изолят как "чувствительный к моксифлоксацину". А. Диско-диффузионный метод еще не разработан. Используйте один из методов определения МПК.
Делафлоксацин, <i>S. anginosus</i> group	0,03	0,03			Примечание ^А	Примечание ^А		
Левифлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Моксифлоксацин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^В	Примечание ^В		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП			НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Офлоксацин	-	-			-	-		

Аминогликозиды ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин	Примечание ²	Примечание ²			-	-		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Зеленыя стрептококки природно резистентны к аминогликозидам. Монотерапия аминогликозидами является неэффективной. В отношении изолятов зеленящих стрептококков без приобретенной резистентности высокого уровня к аминогликозидам высока вероятность синергизма между аминогликозидами и пенициллинами или гликопептидами. Поэтому следует различать природную резистентность и приобретенную резистентность высокого уровня. 2. Гентамицин используется для скрининга резистентности высокого уровня к аминогликозидам (HLAR). Отрицательный результат: МПК гентамицина ≤128 мг/л. Такие изоляты относятся к "дикому типу" и характеризуются природной резистентностью низкого уровня к гентамицину. Это правило не всегда применимо для других аминогликозидов. Если такие изоляты являются чувствительными к пенициллинам или гликопептидам, возможен синергизм между гентамицином и пенициллинами или гликопептидами. Положительный результат: МПК гентамицина >128 мг/л, что свидетельствует о резистентности высокого уровня к гентамицину и другим аминогликозидам, за исключением стрептомицина. В этом случае синергизма с пенициллинами или гликопептидами не наблюдается.
Гентамицин (для выявления резистентности высокого уровня)	Примечание ²	Примечание ²			-	-		
Нетилмицин	Примечание ²	Примечание ²			-	-		
Тобрамицин	Примечание ²	Примечание ²			-	-		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин ¹ , группа <i>S. anginosus</i>	0,125 ^{2,3}	0,125 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию. 2. Для определения МПК среда должна содержать полисорбат-80 (в конечной концентрации 0,002% для метода разведений в бульоне; метод разведений в агаре не валидирован). При использовании коммерческих систем необходимо следовать инструкциям производителя. 3. Изоляты, чувствительные к ванкомицину, следует оценивать как чувствительные к далбаванцину и оритаванцину. А. Критерии оценки ДДМ не определены. Следует использовать методы определения МПК. В. Изоляты "недикого типа" были недоступны при установлении пограничных значений диаметра зон подавления роста.
Оритаванцин ¹ , группа <i>S. anginosus</i>	0,25 ^{2,3}	0,25 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тейкопланин ¹	2	2		30	16 ^В	16 ^В		
Телаванцин	НД	НД			НД	НД		
Ванкомицин ¹	2	2		5	15 ^В	15 ^В		

Макролиды, линкозамиды и стрептограминны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	НД	НД			НД	НД		1. Антагонизм между клиндамицином и макролидами свидетельствует о наличии индуцибельной резистентности к клиндамицину. Если антагонизм не выявлен, изолят оценивается в соответствии с клиническими пограничными значениями. При выявлении антагонизма, изолят оценивается как резистентный к клиндамицину. А. Для выявления антагонизма (D-феномена) следует расположить диски с эритромицином и клиндамицином рядом на расстоянии 12-16 мм между краями дисков.
Кларитромицин	НД	НД			НД	НД		
Эритромицин	НД	НД		15	НД	НД		
Рокситромицин	НД	НД			НД	НД		
Телитромицин	НД	НД			НД	НД		
Клиндамицин ¹	0,5	0,5		2	19 ^А	19 ^А		
Хинупристин-далфопристин	НД	НД			НД	НД		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	-	-			-	-		
Миноциклин	-	-			-	-		
Тетрациклин	-	-			-	-		
Тигециклин	НД	НД			НД	НД		
Эравациклин	0,125	0,125		20	17	17		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	НД	НД			НД	НД		
Тедизолид, <i>S. anginosus</i> group	0,5	0,5		2	18	18		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	-	-			-	-		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Пограничные значения для стрептококков группы Viridans и рифампицина не установлены. Однако рифампицин используется перорально в ступенчатой терапии эндокардитов, вызванных бактериями данной группы. Для скрининга наличия механизмов резистентности используется определение МПК рифампицина (ЕСOFF 0,125 мг/л). Если результат скрининга отрицательный, изолят оценивается как "дикий тип" или "не имеющий механизмов резистентности к рифампицину"; нельзя оценивать изолят как "чувствительный к рифампицину".</p>
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин	-	-			-	-		
Фосфомицин в/в	-	-			-	-		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	НД	НД			НД	НД		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	Примечание ³	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол	-	-			-	-		

Haemophilus influenzae**Экспертные правила и природная резистентность**

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничные значения EUCAST определены только для *H. influenzae*. Для установления критериев интерпретации результатов определения чувствительности *Haemophilus* spp. нет достаточного количества клинических данных. Распределение МПК основных антибиотиков для *H. parainfluenzae* подобно таковому для *H. influenzae*. При отсутствии установленных критериев определения чувствительности *H. parainfluenzae*, для оценки чувствительности изолятов этого вида могут быть использованы пограничные значения МПК для *H. influenzae*.

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста " $\text{Ч} \geq 50$ мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)

Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (бульон МХ-П)

Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл

Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч

Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".

Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (МХ-П)

Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч

Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".

Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	НД	НД			НД	НД		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Для исключения механизмов резистентности к β-лактамам следует использовать скрининг с диском с бензилпенициллином 1ЕД. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥12 мм) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем бета-лактамным препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания), без дальнейшего тестирования, за исключением амоксициллина перорально и амоксициллина-перорально, которые, при необходимости сообщения результата, должны быть оценены, как "чувствительный при увеличенной экспозиции" (У). При положительном результате скрининга (зона подавления роста <12 мм) - см. схему внизу страницы.</p> <p>2. Изоляты, продуцирующие β-лактамазу, оцениваются как резистентные к незащищенным ампициллину, амоксициллину, пиперациллину. Для выявления продукции β-лактамазы можно использовать тесты с хромогенным цефалоспорином.</p> <p>3. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация сульбактама - 4 мг/л.</p> <p>4/Д. Чувствительность оценивается по чувствительности к амоксициллину-клавулановой кислоте.</p> <p>5. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л.</p> <p>6. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л.</p> <p>В. Если в зоне полного подавления роста наблюдается область роста вокруг диска, учет результатов проводится по внешнему краю зоны подавления роста. См. иллюстрации внизу страницы.</p> <p>С. ЗТН имеет значение только в случае, если результат скрининга с диском с бензилпенициллином 1 ЕД является положительным (зона подавления роста <12 мм).</p> <p>Е. Чувствительность оценивается по ампициллину.</p> <p>Ф. Изоляты чувствительные к ампициллину можно оценивать как "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к пероральному амоксициллину. <u>Изоляты, резистентные к ампициллину следует могут быть оценены как резистентные к пероральному амоксициллину.</u></p>
Бензилпенициллин (только скрининг) ¹	НП	НП		1 ЕД	12 ^{А,В}	Примечание ^{А,В}		
Ампициллин (кроме менингита) ²	1	1		2	18 ^{А,В}	18 ^{А,В}		
Ампициллин (менингит) ²	НД	НД			НД	НД		
Ампициллин-сульбактам	1 ^{3,4}	1 ^{3,4}		10-10	Примечание ^{А,Д}	Примечание ^{А,Д}		
Амоксициллин в/в (кроме менингита) ²	2	2			Примечание ^{А,Е}	Примечание ^{А,Е}		
Амоксициллин в/в (менингит) ²	НД	НД			НД	НД		
Амоксициллин перорально ²	0,001	2			Примечание ^{А,Ф}	Примечание ^{А,Ф}		
Амоксициллин-клавулановая кислота в/в	2 ⁵	2 ⁵		2-1	15 ^{А,В}	15 ^{А,В}		
Амоксициллин-клавулановая кислота перорально	0,001 ⁵	2 ⁵		2-1	50 ^{А,В}	15 ^{А,В}		
Пиперациллин ²	НД	НД			НД	НД		
Пиперациллин-тазобактам	0,25 ⁶	0,25 ⁶		30-6	27 ^{А,В}	27 ^{А,В}	24-27 ^{В,С}	
Тикарциллин	НД	НД			НД	НД		
Тикарциллин-клавулановая кислота	НД	НД			НД	НД		
Темоциллин	НД	НД			НД	НД		
Феноксиметилпенициллин	НД	НД			НД	НД		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Для исключения механизмов резистентности к β-лактамам следует использовать скрининг с диском с бензилпенициллином 1ЕД. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥12 мм) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем цефалоспорином, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания) без дальнейшего тестирования, за исключением цефуроксима перорально, который, при необходимости сообщения результата, должен быть оценен, как "чувствительный при увеличенной экспозиции" (У). При положительном результате скрининга (зона подавления роста <12 мм) - см. схему внизу страницы.</p> <p>2. Режим дозирования в зависимости от показаний - см. Таблицу "Режимы дозирования".</p> <p>3/С. ЗТН имеет значение только в случае, если результат скрининга с диском бензилпенициллина 1 ЕД является положительным (зона подавления роста <12 мм).</p> <p>4. Пограничные значения применимы при всех типах инфекций, включая менингит.</p> <p>В. Если в зоне полного подавления роста наблюдается область роста вокруг диска, учет результатов проводится по внешнему краю зоны подавления роста. См. иллюстрации внизу страницы.</p> <p>Д. Для изолятов с положительным результатом скрининга с диском с бензилпенициллином 1 ЕД (зона подавления роста <12 мм), следует определить МПК меропенема.</p>
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	0,25	0,25		30	28 ^{А,В}	28 ^{А,В}	28-33 ^{В,С}	
Цефидерокол	НД	НД			НД	НД		
Цефиксим	0,125	0,125		5	26 ^{А,В}	26 ^{А,В}		
Цефотаксим (кроме менингита)	0,125	0,125		5	27 ^{А,В}	27 ^{А,В}	25-27 ^{В,С}	
Цефотаксим (менингит)	0,125	0,125		5	27 ^{А,В,Д}	27 ^{А,В,Д}	25-27 ^{В,Д}	
Цефокситин	НД	НД			НД	НД		
Цефподоксим	0,25	0,25		10	26 ^{А,В}	26 ^{А,В}	26-29 ^{В,С}	
Цеftarолин	0,03	0,03			Примечание ^А	Примечание ^А		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	1	1		30	25 ^{А,В}	25 ^{А,В}		
Цефтобипрол	НД	НД			НД	НД		
Цефтолозан-тазобактам (пневмония) ²	0,5	0,5		30-10	23 ^{А,В}	23 ^{А,В}	22-23 ^{В,С}	
Цефтриаксон (кроме менингита)	0,125	0,125		30	32 ^{А,В}	32 ^{А,В}	31-33 ^{В,С}	
Цефтриаксон (менингит)	0,125	0,125		30	32 ^{А,В,Д}	32 ^{А,В,Д}	31-33 ^{В,Д}	
Цефуроским в/в	1	2	2 ³	30	27 ^{А,В}	25 ^{А,В}	25-27 ^{В,С}	
Цефуроским перорально	0,001	1		30	50 ^{А,В}	27 ^{А,В}	25-27 ^{В,С}	

Карбапенемы ^{1,2}	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем ¹	1	1		10	23 ^{А,В}	23 ^{А,В}		<p>Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.</p> <p>Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.</p> <p>1/А. Для исключения механизмов резистентности к β-лактамам следует использовать скрининг с диском с бензилпенициллином 1ЕД. При отрицательном результате скрининга (зона подавления роста ≥12 мм) изоляты оцениваются как чувствительные ко всем бета-лактамам препаратам, для которых в данном документе приведены пограничные значения (и/или примечания), без дальнейшего тестирования. При положительном результате скрининга (зона подавления роста <12 мм) - см. схему внизу страницы.</p> <p>2. Меропенем - единственный карбапенем, используемый для лечения менингитов.</p> <p>3/Е. Бета-лактамазы, продуцируемые <i>Haemophilus</i> spp., не повреждают карбапенемы или не подавляют ингибиторами. Поэтому добавление ингибиторов не обеспечивает клинического преимущества.</p> <p>В. Если в зоне полного подавления роста наблюдается область роста вокруг диска, учет результатов проводится по внешнему краю зоны подавления роста. См. иллюстрации внизу страницы.</p> <p>С. ЗТН имеет значение только в случае, если результат скрининга с диском бензилпенициллина 1 ЕД является положительным (зона подавления роста <12 мм).</p> <p>Д. Для изолятов с положительным результатом скрининга с диском с бензилпенициллином 1 ЕД (зона подавления роста <12 мм), следует определить МПК меропенема.</p>
Эртапенем	0,5	0,5		10	23 ^{А,В}	23 ^{А,В}		
Имипенем	2	2		10	20 ^{А,В}	20 ^{А,В}	6-19 ^{В,С}	
Имипенем-орелебактам ³	Примечание ^А	Примечание ^А			Примечание ^Е	Примечание ^Е		
Меропенем (все типы инфекций, кроме менингита)	2	2		10	20 ^{А,В}	20 ^{А,В}		
Меропенем (менингит)	0,25	0,25			Примечание ^{А,Д}	Примечание ^{А,Д}		
Меропенем-ваборбактам ³	Примечание ^А	Примечание ^А			Примечание ^Е	Примечание ^Е		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	НД	НД			НД	НД		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,06	0,06		5	30 ^А	30 ^А		А. Для скрининга резистентности к фторхинолонам может быть использован диск с налидиксовой кислотой. См. Примечание В. В. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оледует расценивать как чувствительные к ципрофлоксацину, левофлоксацину, моксифлоксацину и офлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определять чувствительность к каждому препарату <u>или оценить их как резистентные</u> .
Делафлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Левофлоксацин	0,06	0,06		5	30 ^А	30 ^А		
Моксифлоксацин	0,125	0,125		5	28 ^А	28 ^А		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП		30	23 ^В	23 ^В		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Офлоксацин	0,06	0,06		5	30 ^А	30 ^А		

Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин	НД	НД			НД	НД		
Гентамицин	НД	НД			НД	НД		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин	НД	НД			НД	НД		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	-	-			-	-		
Оритаванцин	-	-			-	-		
Тейкопланин	-	-			-	-		
Телаванцин	-	-			-	-		
Ванкомицин	-	-			-	-		

Макролиды ¹ , линкозамиды и стрептограмин	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Клинические данные об эффективности макролидов при респираторных инфекциях, вызванных <i>H. influenzae</i> , противоречивы из-за высокой частоты случаев спонтанного излечения. В случае необходимости тестирования макролидов в отношении <i>H. influenzae</i> для выявления штаммов с приобретенной резистентностью следует использовать эпидемиологические точки отсечения (ЕСОFF). ЕСОFF азитромицина - 4 мг/л, ЕСОFF кларитромицина - 32 мг/л, ЕСОFF эритромицина - 16 мг/л и ЕСОFF телитромицина - 8 мг/л. Для установления ЕСОFF рокситромицина нет достаточного количества данных.
Кларитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Эритромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Рокситромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Телитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты, чувствительные к тетрациклину, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину. Для резистентных к тетрациклину изолятов следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить их как резистентные.
Миноциклин	1 ¹	1 ¹		30	24 ^А	24 ^А		
Тетрациклин	2 ¹	2 ¹		30	25 ^А	25 ^А		
Тигециклин	НД	НД			НД	НД		
Эравациклин	НД	НД			НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	-	-			-	-		
Тедизолид	-	-			-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол ¹	2	2		30	28	28		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Применение хлорамфеникола при менингите - см. Таблицу "Режимы дозирования". 2. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин	-	-			-	-		
Фосфомицин в/в	НД	НД			НД	НД		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	НД	НД			НД	НД		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксалин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин (только с целью профилактики)	1	1		5	18	18		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол ²	0,5	1		1,25-23,75	23	20		



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *H. influenzae* к бета-лактамам: внутри зоны полного подавления роста наблюдается область роста вокруг диска. Если в зоне полного подавления роста наблюдается область роста вокруг диска, учет результатов проводится по внешнему краю зоны подавления роста.

Haemophilus influenzae: схема основана на результатах скринингового теста с бензилпенициллином (PCG) для выявления механизмов резистентности к бета-лактамам, целью которой является уменьшение числа отдельных исследований по оценке чувствительности к бета-лактамам препаратам

Чтобы использовать все преимущества данной процедуры, в схему исследования необходимо включить диск с амоксициллином-клавулановой кислотой 2-1 мкг, и учитывать и интерпретировать результат только для изолятов, продуцирующих бета-лактамазу.

PCG 1 ЕД: диаметр зоны ≥ 12 мм

Механизм: исключает все механизмы резистентности к бета-лактамам

Оценить как чувствительный (Ч) к бета-лактамам для которых имеются пограничные значения (и/или примечания), **за исключением** пероральных амоксициллина, амоксициллина-клавулановой кислоты и цефуроксима, которые, при необходимости сообщения результата, должны быть оценены, как "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У).

Дальнейшего исследования не требуется

PCG 1 ЕД: диаметр зоны < 12 мм

Механизм: бета-лактамазы и/или мутации PBP3

Дальнейшее исследование: определить продукцию бета-лактамаз.

Менингит: определить МПК препарата, который планируется для терапии и оценить в соответствии с клиническими пограничными значениями

Бета-лактамаза "+"

Механизм: бета-лактамаза и/или мутации ПСБЗ

Оценить как резистентный (Р) к ампициллину, амоксициллину и пиперациллину (в комбинации с ингибиторами бета-лактамаз и без)

Другие бета-лактамные препараты: измерить диаметр зоны подавления роста вокруг диска с амоксициллином-клавулановой кислотой 2-1 мкг и оценить результат, как указано ниже

Бета-лактамаза "-"

Механизм: мутации ПСБЗ

Определить чувствительность к соответствующему препарату и оценить в соответствии с пограничными значениями

Цефепим, цефподоксим и имипенем: если PCG 1 ЕД < 12 мм и выявляется чувствительность при проведении диско-диффузионного метода к указанному/ым препарату/ам - определить МПК препарата и оценить в соответствии с клиническими пограничными значениями

Амоксициллин-клавулановая кислота 2-1 мкг ≥ 15 мм

Механизм: только бета-лактамаза

Оценить как чувствительный (Ч) к препаратам для которых имеются пограничные значения (и/или примечания), включая пограничные значения для менингита, за исключением ампициллина, амоксициллина и пиперациллина

Исключения: пероральный амоксициллин-клавулановая кислота и пероральный цефуроксим оцениваются как "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У).

Амоксициллин-клавулановая кислота 2-1 мкг < 15 мм

Механизм: бета-лактамаза И мутации ПСБЗ

Определить чувствительность к соответствующим препаратам и интерпретировать в соответствии с пограничными значениями

Цефепим, цефподоксим и имипенем: если PCG 1 ЕД < 12 мм и выявляется чувствительность при проведении диско-диффузионного метода к указанному/ым препарату/ам - определить МПК препарата и оценить в соответствии с клиническими пограничными значениями

Moraxella catarrhalis**Экспертные правила и природная резистентность****Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022**

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)

Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (бульон МХ-П)

Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл

Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 \pm 2ч

Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"](#).

Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (МХ-П)

Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 \pm 2ч

Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"](#).

Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Для ингибирующего компонента дисков с ингибиторозащитными β -лактамами - *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	-	-			-	-		1. Большинство изолятов <i>M. catarrhalis</i> продуцируют бета-лактамазу; продукция бета-лактамазы происходит медленно и плохо выявляется при исследовании <i>in vitro</i> . Изоляты, продуцирующие бета-лактамазу, являются резистентными к незащищенным пенициллинам и аминопенициллинам. 2. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация сульбактама - 4 мг/л. 3/А. Чувствительность оценивается по чувствительности к амоксициллину-клавулановой кислоте. 4. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л.
Ампициллин	¹	¹			-	-		
Ампициллин-сульбактам	^{1,2,3}	^{1,2,3}			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин	¹	¹			-	-		
Амоксициллин-клавулановая кислота	^{1,4}	^{1,4}		2-1	19	19		
Пиперациллин	¹	¹			-	-		
Пиперациллин-тазобактам	Примечание ³	Примечание ³			Примечание ^А	Примечание ^А		
Тикарциллин	НД	НД			НД	НД		
Тикарциллин-клавулановая кислота	НД	НД			НД	НД		
Темоциллин	ЕД	ЕД			НД	НД		
Феноксиметилпенициллин	-	-			-	-		
Оксациллин	-	-			-	-		
Клоксациллин	-	-			-	-		
Диклоксациллин	-	-			-	-		
Флуклоксациллин	-	-			-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефаклор	-	-			-	-		
Цефадроксил	-	-			-	-		
Цефалексин	-	-			-	-		
Цефазолин	-	-			-	-		
Цефепим	4	4		30	20	20		
Цефидерокол	НД	НД			НД	НД		
Цефиксим	0,5	1		5	21	18		
Цефотаксим	1	2		5	20	17		
Цефокситин	НД	НД			НД	НД		
Цефподоксим	Ва	Ва		10	Ва	Ва		
Цефтаролин	НД	НД			НД	НД		
Цефтазидим	-	-			-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-			-	-		
Цефтибутен	НД	НД			НД	НД		
Цефтобипрол	НД	НД			НД	НД		
Цефтолозан-авибактам	НД	НД			НД	НД		
Цефтриаксон	1	2		30	24	21		
Цефуроским в/в	4	8		30	21	18		
Цефуроским перорально	0,001	4		30	50	21		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Дорипенем ¹	1	1		10	30	30		
Эртапенем ¹	0,5	0,5		10	29	29		
Имипенем ¹	2	2		10	29	29		
Имипенем-релебактам ²	Примечание ³	Примечание ²			Примечание ⁴	Примечание ⁴		
Меропенем ¹	2	2		10	33	33		
Меропенем-ваборбактам ²	НД	НД			НД	НД		

1. Нечувствительные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.
2/А. Бета-лактамазы, продуцируемые *Moraxella* spp., не повреждают карбапенемы или не подавляются ингибиторами. Поэтому добавление ингибиторов не обеспечивает клинического преимущества.

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	НД	НД			НД	НД		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,125	0,125		5	31 ^A	31 ^A		А. Для выявления резистентности к фторхинолонам в качестве метода скрининга может быть использован ДДМ с налидиксовой кислотой. См. Примечание В. В. Изоляты с отрицательным результатом скрининга следует оценивать как чувствительные к ципрофлоксацину, левофлоксацину, моксифлоксацину и офлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определять чувствительность к каждому препарату индивидуально <u>или оценить их как резистентные</u> .
Делафлоксацин	НД	НД			НД	НД		
Левофлоксацин	0,125	0,125		5	29 ^A	29 ^A		
Моксифлоксацин	0,25	0,25		5	26 ^A	26 ^A		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП		30	23 ^B	Примечание ^В		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Офлоксацин	0,25	0,25		5	28 ^A	28 ^A		
Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Амикацин	НД	НД			НД	НД		
Гентамицин	НД	НД			НД	НД		
Нетилмицин	НД	НД			НД	НД		
Тобрамицин	НД	НД			НД	НД		
Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Далбаванцин	-	-			-	-		
Оритаванцин	-	-			-	-		
Тейкопланин	-	-			-	-		
Телаванцин	-	-			-	-		
Ванкомицин	-	-			-	-		
Макролиды, линкозамиды и стрептограммины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Эритромицин может быть использован для определения чувствительности к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину.
Кларитромицин	0,25 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Эритромицин	0,25	0,5		15	23 ^А	20 ^А		
Рокситромицин	0,5 ¹	1 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Телитромицин	0,25	0,5		15	23	20		
Клиндамицин	-	-			-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	1 ¹	2 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты, чувствительные к тетрациклину, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину. Для резистентных к тетрациклину изолятов следует определить чувствительность к каждому препарату или оценить их как резистентные.
Миноциклин	1 ¹	1 ¹		30	25 ^А	25 ^А		
Тетрациклин	2 ¹	2 ¹		30	26 ^А	26 ^А		
Тигециклин	НД	НД			НД	НД		
Эравациклин	НД	НД			НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	-	-			-	-		
Тедизолид	-	-			-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Топическое применение хлорамфеникола - см. Таблицу "Топические антимикробные препараты". 2. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.
Колистин	-	-			-	-		
Даптомицин	-	-			-	-		
Фосфомицин в/в	НД	НД			НД	НД		
Фосфомицин перорально	-	-			-	-		
Фузидовая кислота	-	-			-	-		
Лефамулин	НД	НД			НД	НД		
Метронидазол	-	-			-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Рифампицин	-	-			-	-		
Спектиномицин	-	-			-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-			-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол ²	0,5	1		1,25-23,75	18	15		

Neisseria gonorrhoeae

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Информация о режиме дозирования препаратов, используемых при установлении пограничных значений - см. в таблице "Режимы дозирования".

Для определения чувствительности *Neisseria gonorrhoeae* следует использовать один из методов определения МПК. Критерии интерпретации результатов для диско-диффузионного метода не установлены. При использовании коммерческих систем для определения МПК необходимо следовать инструкциям производителя. При небольшом количестве изолятов, выделяемых в лаборатории, рекомендуется отправлять их для определения чувствительности в референтную лабораторию.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Бензилпенициллин (индикаторный препарат) ¹	0,06 ¹	1		1. Проведение теста для выявления продукции бета-лактамаз является обязательным (можно использовать тесты на основе хромогенных цефалоспоринов). При положительном результате - изолят оценивается как резистентный к ампициллину и амоксициллину. Для изолятов, не продуцирующих бета-лактамазу, следует определить МПК бензилпенициллина и на основании МПК бензилпенициллина оценить чувствительность (чувствительность к бензилпенициллину в отчете не указывается).
Ампициллин ¹	Примечание ¹	Примечание ¹		
Ампициллин-сульбактам	НД	НД		
Амоксициллин ¹	Примечание ¹	Примечание ¹		
Амоксициллин-клавулановая кислота	Примечание ¹	Примечание ¹		
Пиперациллин	-	-		
Пиперациллин-тазобактам	-	-		
Тикарциллин	-	-		
Тикарциллин-клавулановая кислота	-	-		
Темоциллин	НД	НД		
Феноксиметилпенициллин	-	-		
Оксациллин	-	-		
Клоксациллин	-	-		
Диклоксациллин	-	-		
Флуклоксациллин	-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Цефаклор	-	-		
Цефадроксил	-	-		
Цефалексин	-	-		
Цефазолин	-	-		
Цефепим	-	-		
Цефидерокол	НД	НД		
Цефиксим	0,125	0,125		
Цефотаксим	0,125	0,125		
Цефокситин	НД	НД		
Цефподоксим	-	-		
Цеftarолин	-	-		
Цефтазидим	-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-		
Цефтибутен	-	-		
Цефтобипрол	-	-		
Цефтолозан-тазобактам	-	-		
Цефтриаксон	0,125	0,125		
Цефуроским в/в	-	-		
Цефуроским перорально	-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Дорипенем	НД	НД		
Эртапенем	НД	НД		
Имипенем	НД	НД		
Имипенем-релебактам	НД	НД		
Меропенем	НД	НД		
Меропенем-ваборбактам	НД	НД		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Азтреонам	НД	НД		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,03	0,06		
Левифлоксацин	НД	НД		
Делафлоксацин	НД	НД		
Моксифлоксацин	НД	НД		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Офлоксацин	0,125	0,25		

Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Амикацин	-	-		
Гентамицин	-	-		
Нетилмицин	-	-		
Тобрамицин	-	-		

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Далбаванцин	-	-		
Оритаванцин	-	-		
Тейкопланин	-	-		
Телаванцин	-	-		
Ванкомицин	-	-		

Макролиды, линкозамиды и стрептограммины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Азитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹		1. Азитромицин всегда используется в сочетании с другими эффективными препаратами. При проведении исследования с целью оценки наличия приобретенных механизмов резистентности следует пользоваться ECOFF: 1 мг/л.
Кларитромицин	-	-		
Эритромицин	-	-		
Рокситромицин	-	-		
Телитромицин	-	-		
Клиндамицин	-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Доксициклин	НД	НД		
Миноциклин	НД	НД		
Тетрациклин	0,5	1		
Тигециклин	НД	НД		
Эравациклин	НД	НД		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Линезолид	-	-		
Тедизолид	-	-		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечание Цифрами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Хлорамфеникол	-	-		
Колистин	-	-		
Даптомицин	-	-		
Фосфомицин в/в	-	-		
Фосфомицин перорально	-	-		
Фузидовая кислота	-	-		
Лефамулин	НД	НД		
Метронидазол	-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Рифампицин	-	-		
Спектиномицин	64	64		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол	-	-		

Neisseria meningitidis

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Для определения чувствительности *Neisseria meningitidis* следует использовать один из методов определения МПК. Критерии интерпретации результатов для диско-диффузионного метода не установлены. При использовании коммерческих систем для определения МПК необходимо следовать инструкциям производителя.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Бензилпенициллин (все показания)	0,25	0,25		1. Все пограничные значения применимы при внутривенном использовании препаратов.
Ампициллин (кроме менингита)	0,125	1		
Ампициллин (менингит)	НД	НД		
Ампициллин-сульбактам	НД	НД		
Амоксициллин (кроме менингита)	0,125	1		
Амоксициллин (менингит)	НД	НД		
Амоксициллин-клавулановая кислота	-	-		
Пиперациллин	-	-		
Пиперациллин-тазобактам	-	-		
Тикарциллин	-	-		
Тикарциллин-клавулановая кислота	-	-		
Темоциллин	-	-		
Феноксиметилпенициллин	-	-		
Оксациллин	-	-		
Клоксациллин	-	-		
Диклоксациллин	-	-		
Флуклоксациллин	-	-		
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	-	-		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Цефаклор	-	-		1. Резистентные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию.
Цефадроксил	-	-		
Цефалексин	-	-		
Цефазолин	-	-		
Цефепим	-	-		
Цефидерокол	НД	НД		
Цефиксим	-	-		
Цефотаксим (все показания) ¹	0,125	0,125		
Цефокситин	-	-		
Цефподоксим	-	-		
Цеftarолин	-	-		
Цефтазидим	-	-		
Цефтазидим-авибактам	-	-		
Цефтибутен	-	-		
Цефтобипрол	-	-		
Цефтолозан-тазобактам	-	-		
Цефтриаксон (все показания, включая профилактику) ¹	0,125	0,125		
Цефуросим в/в	-	-		
Цефуросим перорально	-	-		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Дорипенем	Примечание ²	Примечание ²		1. Резистентные изоляты встречаются крайне редко или еще не обнаружены. Во всех случаях выявления таких изолятов следует повторить идентификацию и определение чувствительности и отправить изолят в референтную лабораторию. 2. Пограничные значения для оценки чувствительности <i>N. meningitidis</i> , выделяемых при системных инфекциях (менингит с сопутствующей бактериемией или без), установлены только для меропенема. Пограничные значения для оценки чувствительности при менингите применимы для оценки чувствительности к меропенему при других серьезных инфекциях. 3. Бета-лактамазы, продуцируемые данными бактериями, не повреждают карбапенемы или на подавляются ингибиторами. Добавление ингибиторов не обеспечивает клинического преимущества.
Эртапенем	НД	НД		
Имипенем	Примечание ²	Примечание ²		
Имипенем-релебактам ³	Примечание ^{2,3}	Примечание ^{2,3}		
Меропенем (кроме менингита)	Примечание ²	Примечание ²		
Меропенем (все показания) ^{1,2}	0,25	0,25		
Меропенем-ваборбактам ³	Примечание ^{2,3}	Примечание ^{2,3}		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Азтреонам	-	-		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Ципрофлоксацин (только для профилактики)	0,03	0,03		1. Пограничные значения применимы только для профилактики менингококковой инфекции.
Делафлоксацин	НД	НД		
Левифлоксацин	НД	НД		
Моксифлоксацин	НД	НД		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП		
Норфлоксацин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Офлоксацин	НД	НД		
Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Амикацин	-	-		
Гентамицин	-	-		
Нетилмицин	-	-		
Тобрамицин	-	-		
Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Далбаванцин	-	-		
Оритаванцин	-	-		
Тейкопланин	-	-		
Телаванцин	-	-		
Ванкомицин	-	-		
Макролиды, линкозамиды и стрептограмины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Азитромицин	-	-		
Кларитромицин	-	-		
Эритромицин	-	-		
Рокситромицин	-	-		
Телитромицин	-	-		
Клиндамицин	-	-		
Хинупристин-далфопристин	-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Доксициклин	-	-		1. Тетрациклин может быть использован для прогнозирования чувствительности к миноциклину для его использования с целью профилактики менингококковой инфекции.
Миноциклин (только для профилактики)	1 ¹	1 ¹		
Тетрациклин (только для профилактики)	2 ¹	2 ¹		
Тигециклин	НД	НД		
Эравациклин	НД	НД		
Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Линезолид	-	-		
Тедизолид	-	-		
Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Хлорамфеникол (менингит) ¹	2	2		1. Применение хлорамфеникола при менингите - см. Таблицу "Режимы дозирования". 2. Только для профилактики менингита (в соответствии с национальными рекомендациями).
Колистин	-	-		
Даптомицин	-	-		
Фосфомицин в/в	-	-		
Фосфомицин перорально	-	-		
Фузидовая кислота	-	-		
Лефамулин	-	-		
Метронидазол	-	-		
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Нитроксолин (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Рифампицин (только для профилактики)	0,25	0,25		
Спектиномицин	-	-		
Триметоприм (только при неосложненных ИМП)	-	-		
Триметоприм-сульфаметоксазол	-	-		

Анаэробные бактерии

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Для перечисленных ниже видов: см. рекомендации EUCAST по интерпретации результатов определения чувствительности при отсутствии пограничных значений

Экспертные правила и природная резистентность

<p>Определение МПК (метод разведений в агаре) Питательная среда: Агар для анаэробов Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/спот Инкубация: Анаэробные условия, 35-37°C, 48 ч Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, при которой отмечается заметные различия видимого роста между контрольной и опытной чашкой. Контроль качества: <i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285 и <i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124. Контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST. <i>Clostridium perfringens</i> DSM 25589 и диск с метронидазолом 5 мкг - для контроля анаэробных условий.</p>
--

<p>Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST) Питательная среда: агар для анаэробов. Чашки с агаром необходимо подсушить перед инокуляцией (при 20-25°C в течение ночи или при 35°C с открытой крышкой в течение 15 мин) Инокулюм: 1,0 по стандарту мутности МакФарланда Инкубация: Анаэробные условия, 35-37°C, 18±2ч Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. <u>Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности анаэробных бактерий диско-диффузионным методом" и иллюстрации внизу страницы.</u> Контроль качества: <i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285 и <i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124. Контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST. <i>Clostridium perfringens</i> DSM 25589 и диск с метронидазолом 5 мкг - для контроля анаэробных условий.</p>
--

Bacteroides spp.

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Пиперациллин-тазобактам	8 ¹	8 ¹		30-6	20	20		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. 2/А. Пограничные значения диаметров зон подавления роста меропенема позволяют выявлять все случаи резистентности к карбапенемам, опосредованные геном <i>cfiA</i> . Отдельные изоляты с МПК 1 мг/л могут обладать геном <i>cfiA</i> . 3/В. Информацию по использованию пограничных значений, указанных в скобках, см. https://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/ . С. Внимательно осмотрите зону подавления роста с целью выявления отдельных колоний внутри зоны. Отдельные колонии в зоне подавления роста должны быть учтены.
Пиперациллин-тазобактам, <i>B. thetaiotaomicron</i>	НД	НД			НД	НД		
Меропенем	1 ²	1 ²		10	28 ^А	28 ^А		
Клиндамицин	(4) ³	(4) ³		2	(10) ^{В,С}	(10) ^{В,С}		
Метронидазол	4	4		5	25	25		

Prevotella spp.

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,5	0,5		1 ЕД	20	20		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. А. Внимательно осмотрите зону подавления роста с целью выявления отдельных колоний внутри зоны. Отдельные колонии в зоне подавления роста должны быть учтены.
Пиперациллин-тазобактам	0.5 ¹	0.5 ¹		30-6	26	26		
Меропенем	0,25	0,25		10	34	34		
Клиндамицин	0,25	0,25		2	31 ^А	31 ^А		
Метронидазол	4	4		5	22	22		

Fusobacterium necrophorum

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,06	0,06		1 unit	25	25		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. А. Внимательно осмотрите зону подавления роста с целью выявления отдельных колоний внутри зоны. Отдельные колонии в зоне подавления роста должны быть учтены.
Пиперациллин-тазобактам	0,5 ¹	0,5 ¹		30-6	32	32		
Меропенем	0,03	0,03		10	35	35		
Клиндамицин	0,25	0,25		2	30 ^А	30 ^А		
Метронидазол	0,5	0,5		5	30	30		

Clostridium perfringens

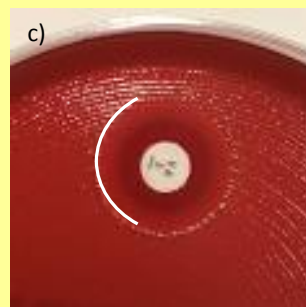
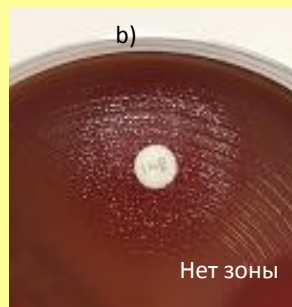
Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,5	0,5		1 unit	15	15		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. А. Внимательно осмотрите зону подавления роста с целью выявления отдельных колоний внутри зоны. Отдельные колонии в зоне подавления роста должны быть учтены.
Пиперациллин-тазобактам	0,5 ¹	0,5 ¹		30-6	24	24		
Меропенем	0,125	0,125		10	25	25		
Ванкомицин	2	2		5	12	12		
Клиндамицин	0,25	0,25		2	19 ^А	19 ^А		
Метронидазол	4	4		5	16	16		

Cutibacterium acnes

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,06	0,06		1 unit	24	24		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л. А. Внимательно осмотрите зону подавления роста с целью выявления отдельных колоний внутри зоны. Отдельные колонии в зоне подавления роста должны быть учтены.
Пиперациллин-тазобактам	0,25 ¹	0,25 ¹		30-6	27	27		
Меропенем	0,125	0,125		10	28	28		
Ванкомицин	2	2		5	22	22		
Клиндамицин	0,25	0,25		2	26 ^А	26 ^А		

Clostridioides difficile

Антимикробный препарат	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ванкомицин	2 ¹	2 ¹			Va	Va		1. Пограничные значения установлены на уровне значения эпидемиологической точки отсечения (ЕСOFF) и применимы для пероральной терапии инфекций, вызванных <i>C. difficile</i> . Убедительные клинические данные о связи между МПК и исходами терапии не обнаружены. 2. Пограничные концентрации и ЕСOFF для фидаксомицина не установлены, так как имеющиеся данные показывают значительные вариации по распределению МПК между исследованиями.
Фидаксомицин	НД ²	НД ²			НД	НД		
Метронидазол	2 ¹	2 ¹			Va	Va		

**Примеры учета зоны подавления роста анаэробных бактерий.**

- a) При наличии вуалеобразного роста внутри зоны учет следует проводить по наиболее четкому краю зоны роста. Для облегчения определения четкого края следует просмотреть чашку под разными углами зрения.
- b) Изолированные колонии внутри зоны подавления роста должны быть учтены. Клиндамицин: особенно важно тщательно просмотреть зону подавления роста для выявления изолированных колоний внутри зоны.
- c) При учете результатов зона гемолиза не учитывается.

Helicobacter pylori

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Для определения чувствительности *Helicobacter pylori* следует использовать один из методов определения МПК. Критерии интерпретации результатов для диско-диффузионного метода не установлены. При использовании коммерческих систем для определения МПК необходимо следовать инструкциям производителя.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Амоксициллин перорально	0,125	0,125		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Левифлоксацин	1	1		

Макролиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Кларитромицин	0,25	0,5		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Тетрациклин	1	1		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Метронидазол	8	8		
Рифампицин	1	1		

Listeria monocytogenes

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"](#).
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибрированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"](#).
Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин (кроме менингита)	1	1		1 ЕД	13	13		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Бензилпенициллин (менингит)	НД	НД			НД	НД		
Ампициллин в/в (все показания)	1	1		2	16	16		
Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Меропенем (все показания)	0,25	0,25		10	26	26		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Макролиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Эритромицин (кроме менингита)	1	1		15	25	25		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол (все показания) ¹	0,06	0,06		1,25-23,75	29	29		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.

Pasteurella multocida

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, контроль ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов и ингибиторов бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,5	0,5		1 ЕД	17	17		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л. А. Оценивается по чувствительности к бензилпенициллину.
Ампициллин	1	1			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин	1	1			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин-клавулановая кислота	1 ¹	1 ¹		2-1	15	15		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефотаксим	0,03	0,03		5	26	26		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,06	0,06		5	27 ^А	27 ^А		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. А. Определение чувствительности к налидиксовой кислоте диско-диффузионным методом может использоваться для скрининга резистентности к фторхинолонам. См. Примечание В. В. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как чувствительные к ципрофлоксацину и левофлоксацину. Для изолятов с положительным результатом скрининга следует определить чувствительность к каждому препарату <u>или оценить их как резистентные.</u>
Левофлоксацин	0,06	0,06		5	27 ^А	27 ^А		
Налидиксовая кислота (только скрининг)	НП	НП		30	23 ^В	23 ^В		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	1	1			Примечание ^А	Примечание ^А		А. Чувствительность определяется по результатам скрининга с тетрациклином.
Тетрациклин (только скрининг)	НП	НП		30	24 ^А	24 ^А		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол¹	0,25	0,25		1,25-23,75	23	23		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму.

Campylobacter jejuni и coli

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл
Инкубация: Микроаэрофильные условия, $41 \pm 1^\circ\text{C}$, 24 ч. При слабом росте изолята после 24 ч инкубации следует немедленно продлить инкубацию до 40-48 часов, после чего провести учет результатов.
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 (стандартные условия для тестирования стафилококков)

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибрированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (МХ-П). Чашки с агаром МХ-П должны быть подсушены перед инокуляцией для уменьшения роения (при $20-25^\circ\text{C}$ в течение 10-12 ч или при 35°C со снятой крышкой в течение 15 мин).
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Микроаэрофильные условия, $41 \pm 1^\circ\text{C}$, 24 ч. При слабом росте изолята после 24 ч инкубации следует немедленно продлить инкубацию до 40-48 часов, после чего провести учет результатов.
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Campylobacter jejuni* ATCC 33560.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,001	0,5		5	50	26		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Макролиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Азитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Эритромицин может быть использован для определения чувствительности к азитромицину и кларитромицину.
Кларитромицин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		
Эритромицин, <i>C. jejuni</i>	4 ¹	4 ¹		15	20 ^А	20 ^А		
Эритромицин, <i>C. coli</i>	8 ¹	8 ¹		15	24 ^А	24 ^А		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Доксициклин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к доксициклину.
Тетрациклин	2 ¹	2 ¹		30	30 ^А	30 ^А		

Corynebacterium spp.**Экспертные правила и природная резистентность****Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022**

Пограничные значения разработаны для коринебактерий других видов, кроме *C. diphtheriae*. Предварительные результаты проводимых исследований показывают, что текущие пограничные значения для бензилпенициллина и рифампицина не применимы для *C. diphtheriae*.

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)

Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (бульон МХ-П)

Инокулом: 5×10^5 КОЕ/мл

Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч. Если после 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации.

Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".

Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β -НАД (МХ-П)

Инокулом: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч. Если после 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации.

Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".

Контроль качества: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,125	0,125		1 ЕД	29	29		
Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,001	1		5	50	25		
Моксифлоксацин	0,5	0,5		5	25	25		
Аминогликозиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Гентамицин	НД	НД			НД	НД		

Гликопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ванкомицин	2	2		5	17 ^A	17 ^A		А. Изоляты "недикого типа" были недоступны при установлении пограничных значений диаметра зон подавления роста.

Макролиды и линкозамиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Эритромицин	Ва	Ва		15	Ва	Ва		1. У коринебактерий может наблюдаться индуцибельная резистентность к клиндамицину, которая проявляется антагонизмом между клиндамицином и макролидами. Клиническое значение не установлено. В настоящее время рекомендации по тестированию не сформированы.
Клиндамицин ¹	0,5	0,5		2	20	20		

Тетрациклин	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Тетрациклин	2	2		30	24	24		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	2	2		10	25	25		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Рифампицин	0,06	0,5		5	30	25		

Aerococcus sanguinicola и urinae

Экспертные правила и природная резистентность

<p>Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)¹ Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтона + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П) Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч. Если после 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации. Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. <u>Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"</u>. Контроль качества: <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST. ¹Для фторхинолонов более отчетливую конечную точку роста может обеспечивать метод разведений в агаре.</p>

<p>Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST) Питательная среда: агар Мюллера-Хинтона + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П) Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч. Если в течение 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации. Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. <u>Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"</u>. Контроль качества: <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.</p>
--

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,125	0,125		1 ЕД	21	21		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1/А. Чувствительность оценивается по чувствительности к ампициллину.
Ампициллин	0,25	0,25		2	26	26		
Амоксициллин	Примечание ¹	Примечание ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Меропенем	0,25	0,25		10	31	31		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Fluoroquinolones	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин (только при неосложненных ИМП)	2	2		5	21 ^А	21 ^А		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Чувствительность можно оценить по чувствительности к ципрофлоксацину. А. Чувствительность можно оценить по чувствительности к норфлоксацину. См. Примечание С. В. Чувствительность может быть оценена по чувствительности к ципрофлоксацину или норфлоксацину. См. Примечание С. С. Для скрининга резистентности к фторхинолонам можно использовать ДДМ с норфлоксацином.
Левифлоксацин (только при неосложненных ИМП)	2 ¹	2 ¹		5	Примечание ^В	Примечание ^В		
Норфлоксацин (только скрининг)	НП	НП		10	17 ^С	17 ^С		

Гликопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ванкомицин	1	1		5	16 ^А	16 ^А		А. Изоляты "недидкого типа" были недоступны при установлении пограничных значений диаметра зон подавления роста.

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Нитрофурантоин (только при неосложненных ИМП)	16	16		100	16	16		
Рифампицин	0,125	0,125		5	25	25		

Kingella kingae

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон + 5% лизированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (бульон МХ-П)
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч. Если после 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации.
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон + 5% дефибринированной лошадиной крови и 20 мг/л β-НАД (МХ-П)
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2ч. Если в течение 16-20 ч инкубации наблюдается слабый рост, необходимо немедленно продлить инкубацию и провести учет результатов после 40-44 инкубации.
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают дном книзу, так чтобы свет падал на поверхность агара под углом 45° (учет в отраженном свете), крышку снимают. При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины ¹	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Бензилпенициллин	0,03	0,03		1 ЕД	25	25		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Изоляты, продуцирующие β-лактамазу, оцениваются как резистентные к бензилпенициллину и незащищенным ампициллину и амоксициллину. Для выявления продукции β-лактамазы можно использовать тесты с хромогенным цефалоспорином. Другие механизмы резистентности к β-лактамам, кроме продукции β-лактамазы, у <i>K. kingae</i> не описаны. 2. Чувствительность можно оценить по чувствительности к бензилпенициллину. 3/В. Клавулановая кислота в концентрации ≤2 мг/л подавляет рост <i>K. kingae</i> (природное свойство <i>K. kingae</i>), поэтому пограничные значения МПК для амоксициллина-клавулановой кислоты не разрабатываются. А. Чувствительность оценивается по чувствительности к бензилпенициллину.
Ампициллин	0,06 ²	0,06 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин	0,125 ²	0,125 ²			Примечание ^А	Примечание ^А		
Амоксициллин-клавулановая кислота	Примечание ³	Примечание ³			Примечание ^В	Примечание ^В		

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефотаксим	0,125	0,125		5	27	27		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Цефтриаксон	0,06	0,06		30	30	30		
Цефуросим в/в	0,5	0,5		30	29	29		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Меропенем	0,03	0,03		10	30	30		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,06	0,06		5	28	28		
Левифлоксацин	0,125	0,125		5	28	28		

Макролиды и линкозамиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	0,25 ¹	0,25 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1. Чувствительность можно оценить по чувствительности к эритромицину.
Кларитромицин	0,5 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		А. Чувствительность оценивается по чувствительности к эритромицину.
Эритромицин	0,5	0,5		15	20	20		
Клиндамицин	-	-			-	-		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК, Буквами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям диаметров
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	0,5 ¹	0,5 ¹			Примечание ^А	Примечание ^А		1/А. Тетрациклин может быть использован для определения чувствительности к тетрациклинам. Изоляты, чувствительные к тетрациклину, оцениваются как чувствительные к доксициклину. Для резистентных к тетрациклину изолятов следует определить чувствительность к доксициклину или оценить их как резистентные.
Тетрациклин	0,5	0,5		30	28	28		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК, Буквами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям диаметров
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Рифампицин	0,5	0,5		5	20	20		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19, Пограничные значения представлены по триметоприму.
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	0,25	0,25		1,25-23,75	28	28		

Aeromonas spp.

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

<p>Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)</p> <p>Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон</p> <p>Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл</p> <p>Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч.</p> <p>Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".</p> <p>Контроль качества: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.</p>
--

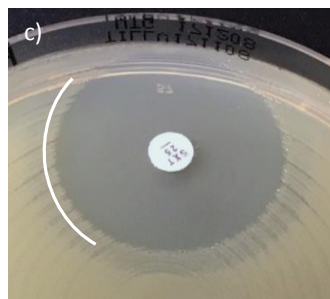
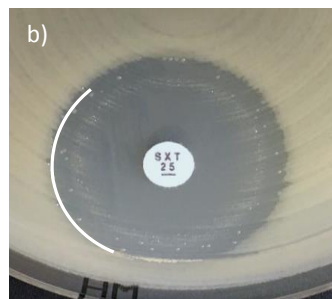
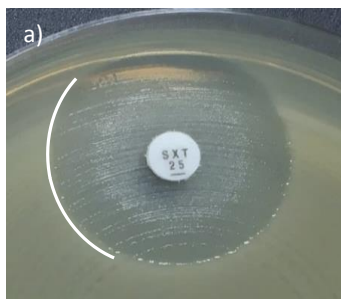
<p>Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)</p> <p>Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон</p> <p>Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда</p> <p>Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч</p> <p>Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".</p> <p>Контроль качества: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.</p>

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефепим	1	4		30	27	24		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Цефтазидим	1	4		10	24	21		

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азтреонам	1	4		30	29	26		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,25	0,5		5	27	24		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК, Буквами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям диаметров зон
Левифлоксацин	0,5	1		5	27	24		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	2	4		1,25-23,75	19 ^А	16 ^А		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19, Пограничные значения представлены по триметоприму. А. Измерять диаметр по четкому краю зоны подавления роста. Вуалеобразный рост или рост внутри зоны подавления роста не учитывается. (См. рисунок под таблицей).



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Aeromonas spp.* к триметоприму-сульфаметоксазолу.

а-с) Измерять диаметр по четкому краю зоны подавления роста. Вуалеобразный рост или рост внутри зоны подавления роста не учитывается.

Achromobacter xylosoxidans

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

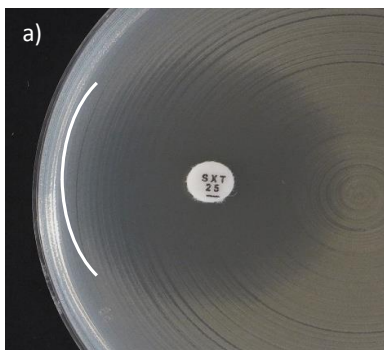
Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч.
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"](#).
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. [Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"](#).
Контроль качества: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Пиперациллин-тазобактам	4 ¹	4 ¹		30-6	26	26		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л.

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Меропенем	1	4		10	26	20		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	0,125	0,125		1,25-23,75	26 ^А	26 ^А		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19, Пограничные значения представлены по триметоприму. А. Измерять диаметр по четкому краю зоны подавления роста. Вуалеобразный рост или рост внутри зоны подавления роста не учитывается. (См. рисунок под таблицей).



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Achromobacter xylosoxidans* к триметоприму-сульфаметоксазолу.

a-b) Внешняя граница зоны подавления роста определяется. Измерять диаметр по внешнему краю зоны подавления роста и оценить в соответствии с пограничными значениями.

c) Рост до края диска и нет признаков подавления роста (зона подавления роста отсутствует). Изолят оценивается как резистентный.

Vibrio spp.

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентностьПограничные значения применимы для следующих видов: *V. alginolyticus*, *V. cholerae*, *V. fluvialis*, *V. parahaemolyticus* и *V. vulnificus*.

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч.
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Пиперациллин-тазобактам	1 ¹	1 ¹		30-6	26	26		1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация тазобактама - 4 мг/л.

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Цефотаксим	0,25	0,25		5	21	21		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Цефотаксим , <i>V. fluvialis</i>	НД	НД			НД	НД		
Цефтазидим	1	1		10	22	22		

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Меропенем	0,5	0,5		10	24	24		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,25	0,25		5	23 ^А	23 ^А		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. А. Чувствительность к ципрофлоксацину и левофлоксацину может быть оценена на основании скрининга с диском с левофлоксацином.
Левофлоксацин	0,25	0,25		5	23 ^А	23 ^А		
Пефлоксацин (только скрининг)	NA	NA		5	20 ^А	20 ^А		

Макролиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Азитромицин	4	4		15	16 ^A	16 ^A		A. Чувствительность к азитромицину может быть оценена на основании результата скринингового теста с эритромицином (диско-диффузионным методом).
Эритромицин (только скрининг)	NA	NA		15	12 ^A	12 ^A		
Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Доксициклин	0,5	0,5			Примечание ^A	Примечание ^A		A. Чувствительность к доксициклину может быть оценена на основании результата скринингового теста с тетрациклином (диско-диффузионным методом).
Тетрациклин (только скрининг)	NA	NA		30	20 ^A	20 ^A		
Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	0,5	0,5		1,25-23,75	18	18		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19, Пограничные значения представлены по триметоприму.

Bacillus spp. кроме *B. anthracis*

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч ≤ 0,001 мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)
Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 5x10⁵ КОЕ/мл
Инкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч.
Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне".
Контроль качества: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)
Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон
Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда
Инкубация: Обычная атмосфера, 35±1°C, 18±2ч
Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. Подробную информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом".
Контроль качества: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Род *Bacillus* включает несколько видов. Наиболее часто встречающиеся виды принадлежат к группе *Bacillus cereus* complex (*B. cereus*, *B. thuringiensis*, *B. mycoides* и *B. weihenstephanensis*). Пограничные значения не применимы для *Bacillus anthracis*.

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Имипенем	0,5	0,5		10	30	30		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Меропенем	0,25	0,25		10	25	25		

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ципрофлоксацин	0,001	0,5		5	50 ^A	23 ^A		А. Для выявления резистентности к фторхинолонам в качестве метода скрининга можно использовать ДДМ с норфлоксацином. Примечание В. В. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как "чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к ципрофлоксацину и левофлоксацину. Изоляты с положительным результатом скрининга оцениваются как резистентные к ципрофлоксацину и левофлоксацину.
Левофлоксацин	0,001	1		5	50 ^A	23 ^A		
Норфлоксацин (только скрининг)	NA	NA		10	21 ^B	21 ^B		

Гликопептиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Ванкомицин	2	2		5	10 ^A	10 ^A		А. На момент разработки ДДМ изоляты не дикого типа не были доступны.

Макролиды и линкозамиды	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Эритромицин	0,5	0,5		15	24	24		
Клиндамицин	1	1		2	17	17		

Оксазолидиноны	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к пограничным значениям диаметров зон подавления роста.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Линезолид	2	2		10	22	22		

Burkholderia pseudomallei

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничное значение МПК для категории Ч $\leq 0,001$ мг/л - произвольное, выходящее за пределы шкалы измерений пограничное значение (и соответствующее ему значение диаметра зоны подавления роста "Ч ≥ 50 мм"), которое позволяет оценить микроорганизмы "дикого типа" (микроорганизмы, не имеющие фенотипически выявляемых приобретенных механизмов резистентности к препарату) как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У). Результаты определения чувствительности для этих комбинаций микроорганизм-антибиотик никогда не оцениваются как "Чувствительный при стандартном режиме дозирования" (Ч).

Определение МПК (метод микроразведений в бульоне в соответствии со стандартом ИСО 20776-1)

Питательная среда: бульон Мюллера-Хинтон

Инокулюм: 5×10^5 КОЕ/млИнкубация: Запечатанные панели, обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч

Учет результатов: Если не указано другое, МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, подавляющая полностью видимый рост. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности методом микроразведений в бульоне"](#).

Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, и для контроля ингибирующего компонента комбинаций бета-лактамов с ингибиторами бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Параметры диско-диффузионного метода (стандартизированный диско-диффузионный метод EUCAST)

Питательная среда: агар Мюллера-Хинтон

Инокулюм: 0,5 по стандарту мутности МакФарланда

Инкубация: Обычная атмосфера, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 ч

Учет результатов: Если не указано другое, чашку Петри помещают сверху дном на темную матовую поверхность, так чтобы свет падал на нее под углом 45° (учет в отраженном свете). При измерении зон подавления роста следует ориентироваться на зону полного подавления видимого роста. [Подробнее информацию см. "Рекомендации EUCAST по учету результатов определения чувствительности диско-диффузионным методом"](#).

Контроль качества: *Escherichia coli* ATCC 25922. Контроль качества препаратов, не имеющих контрольных диапазонов для данного штамма, и для контроля ингибирующего компонента дисков с комбинациями бета-лактамов с ингибиторами бета-лактамаз, см. Таблицы контроля качества EUCAST.

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Амоксициллин-клавулановая кислота	0,001 ¹	8 ¹		20-10	50	22		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. 1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация клавулановой кислоты - 2 мг/л.

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Цефтазидим	0,001	8		10	50	18		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Имипенем	2	2		10	29	29		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
Меропенем	2	2		10	24	24		

Тетрациклины	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания
	Ч \leq	Р >	ЗТН		Ч \geq	Р <	ЗТН	
Доксициклин	0,001	2			Примечание ^a	Примечание ^b		Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу. А. Изоляты с отрицательным результатом скрининга оцениваются как "Чувствительные при увеличенной экспозиции" (У) к доксициклину. Изоляты с положительным результатом скрининга оцениваются как резистентные к доксициклину.
Тетрациклин (только скрининг)	НП	НП		30	23 ^А	23 ^А		

Другие антимикробные препараты	Пограничные значения МПК (мг/л)			Содержание в диске (мкг)	Пограничные значения диаметров зон подавления роста (мм)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК. Буквами обозначены примечания, относящиеся к диско-диффузионному методу.
	Ч ≤	Р >	ЗТН		Ч ≥	Р <	ЗТН	
Хлорамфеникол	0,001	8		30	50	22		1. Соотношение триметоприм:сульфаметоксазол - 1:19. Пограничные значения представлены по триметоприму. А. Внутри зоны подавления может обнаруживаться рост культуры, плотность которого может варьировать от тонкой дымки до существенного роста (см. примеры ниже). В случае выявления края зоны подавления роста любой четкости следует учесть диаметр зоны, без учета роста внутри зоны подавления.
Триметоприм-сульфаметоксазол ¹	0,001	4		1,25-23,75	50 ^А	17 ^А		



Варианты зон подавления роста при определении чувствительности *Burkholderia pseudomallei* к триметоприму-сульфаметоксазолу.

a-b) Внешний край зоны может быть определен. Измерить диаметр зоны по внешнему краю и интерпретировать в соответствии с пограничными значениями.

c) Рост распространяется до самого диска. Нет признаков подавления роста. Оценивается как резистентный.

***Burkholderia cepacia* complex**

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничные значения для микроорганизмов, относящихся к группе *Burkholderia cepacia* complex, не установлены EUCAST в связи с отсутствием точного и воспроизводимого метода определения чувствительности и техническими трудностями, связанными с данным видом, а также недостатком убедительных данных о корреляции с клиническими исходами. См. пояснительный документ the EUCAST о *Burkholderia cepacia* complex.

Burkholderia cepacia complex в настоящее время включает по меньшей мере 22 близко родственных вида: *B. ambifaria* (геномовар VII), *B. anthina* (геномовар VIII), *B. arboris* (BCC3), *B. cepacia* (геномовар I), *B. cenocepacia* (геномовар III), *B. contaminans* (группа K, BBC AT), *B. diffusa* (BCC2), *B. dolosa* (геномовар VI), *B. lata* (группа K), *B. latens* (BCC1), *B. metallica* (BCC8), *B. multivorans* (геномовар II), *B. paludis*, *B. pseudomultivorans*, *B. pyrrocinia* (геномовар IX), *B. pseudomultivorans*, *B. seminalis* (BCC7), *B. stabilis* (геномовар IV), *B. stagnalis* (BCC B), *B. territorii* (BCC L), *B. ubonensis* (геномовар X), *B. vietnamiensis* (геномовар V).

Legionella pneumophila

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Пограничные значения для *Legionella pneumophila* не установлены EUCAST, так как не определен референтный метод для определения чувствительности и отсутствуют данные о связи между клиническими исходами и результатами определения чувствительности. См. рекомендации [EUCAST по определению чувствительности *Legionella pneumophila*](#).

Mycobacterium tuberculosis

Экспертные правила и природная резистентность

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Приведенные пограничные значения были установлены параллельно с регистрацией в ЕМА. Пограничные значения для других препаратов пока не установлены. Для лечения инфекций, вызванных *M. tuberculosis*, всегда используются два и более антимикробных препарата.

Определение МПК методом микроразведений в бульоне в соответствии с референтным методом EUCAST для *Mycobacterium tuberculosis complex*

Питательная среда: Мидделбурка 7Н9 с добавлением 10% ростовой добавки OADC в полистероловых планшетах

Инокулюм: 1×10^5 КОЕ/мл

Инкубация: Запечатанные планшеты с пластиковой крышкой, обычная атмосфера, $36 \pm 1^\circ\text{C}$, 7-21 дней

Учет результатов: При первом появлении видимого роста (на 7, 14 или 21 день) в лунке 1% контроля роста; МПК учитывается как наименьшая концентрация препарата, полностью подавляющая видимый рост

Контроль качества: *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv ATCC 27294

Mycobacterium tuberculosis complex включает различные виды и варианты, такие как *M. tuberculosis var. tuberculosis*, *M. tuberculosis var. africanum* и *M. tuberculosis var. bovis*. Пограничные значения установлены только для *M. tuberculosis var. tuberculosis*.

	Пограничные значения МПК (мг/л)			Примечания Цифрами обозначены примечания, относящиеся к общим комментариям и/или пограничным значениям МПК.
	Ч ≤	Р >	ЗТН	
Деламаид	0,06	0,06		1. Пограничные значения были установлены для значений МПК, полученных при использовании среды Мидделбрука 7Н11/7Н10. Сравнение результатов определения чувствительности, полученных с использованием другой среды, не проводилось. В настоящее время продолжается исследование по пересмотру пограничных значений, полученных при использовании референтного метода EUCAST (описанного выше).
Бедаквилин	0,25 ¹	0,25 ¹		
Претоманид	НД ²	НД ²		

Скрининговые значения точек отсечения для выявления фенотипической резистентности

Ввиду отсутствия клинических данных о зависимости исходов инфекции от МПК возбудителя EUCAST не имеет возможности определить значимые клинические пограничные значения для топического применения антимикробных препаратов. В лаборатории возможно использование как стандартных пограничных значений, так и значений точек отсечения, позволяющих разграничить микроорганизмы, обладающие и не обладающие приобретенными механизмами резистентности (см. Пояснительный документ EUCAST).

При сообщении результата о чувствительности изолята к антимикробному препарату для топического применения в отчет необходимо внести пояснение, о том, что данный результат применим только при топическом назначении препарата.

Микроорганизм	Скрининговые значения точек отсечения для выявления фенотипической резистентности. Оцените изолят как резистентный (Р), если МПК больше или диаметр зоны подавления роста меньше значения точки отсечения. В другом случае оцените изолят как чувствительный (Ч)		Гентамицин	Тобрамицин	Пефлоксацин (только скрининг) ¹	Норфлоксацин (только скрининг) ¹	Налидиксовая кислота (только скрининг) ¹	Ципрофлоксацин	Левифлоксацин	Офлоксацин	Хлорамфеникол	Колистин (для полимиксина В)	Фузидовая кислота	Неомицин (фрамицетин)	Бацитрацин	Мулироцин	Ретапамулин
	Содержание в диске (мкг)																
<i>Enterobacterales</i>	МПК (мг/л)		2	2	-	-	-	0,125	0,25	0,25	16	2	-	8	-	-	-
	Диаметр зоны (мм)		17	16	24	-	-	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	17	-	-	12	-	-	-
<i>P. aeruginosa</i>	МПК (мг/л)		8	2	-	-	-	0,5	2	2	НУ	4	-	НУ	-	-	-
	Диаметр зоны (мм)		15	18	-	-	-	26	18	НУ	НУ	-	-	НУ	-	-	-
<i>Acinetobacter spp.</i>	МПК (мг/л)		4	4	-	-	-	1	0,5	1	НУ	2	-	НУ	-	-	-
	Диаметр зоны (мм)		17	17	-	-	-	21	23	НУ	НУ	-	-	НУ	-	-	-
<i>S. aureus</i>	МПК (мг/л)		2	2	-	-	-	1	0,5	1	16	-	0,5	1	НУ	1 ²	0,5
	Диаметр зоны (мм)		18	18	-	17	-	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	18	-	24	14	НУ	30 ²	НУ
<i>S. pneumoniae</i>	МПК (мг/л)		-	-	-	-	-	4	2	4	8	-	НУ	-	НУ	-	-
	Диаметр зоны (мм)		-	-	-	10	-	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	21	-	НУ	-	НУ	-	-
Streptococcus A, B, C и G	МПК (мг/л)		-	-	-	-	-	2	2	4	8	-	32	-	НУ	0,5	0,125
	Диаметр зоны (мм)		-	-	-	12	-	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	21	-	НУ	-	НУ	НУ	НУ
<i>H. influenzae</i>	МПК (мг/л)		4	8	-	-	-	0,06	0,06	0,06	2	-	НУ	НУ	-	-	-
	Диаметр зоны (мм)		НУ	НУ	-	-	23	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	28	-	НУ	НУ	-	-	-
<i>Moraxella spp.</i>	МПК (мг/л)		НУ	НУ	-	-	-	0,125	0,125	0,25	2	-	НУ	НУ	-	-	-
	Диаметр зоны (мм)		НУ	НУ	-	-	23	Примечание ¹	Примечание ¹	Примечание ¹	31	-	НУ	НУ	-	-	-

Примечание

1. Препарат, используемый для скрининга с целью выявления резистентности к фторхинолонам (для *Enterobacterales* - пефлоксацин, для грамположительных бактерий - норфлоксацин, для *H. influenzae* и *M. catarrhalis* - налидиксовая кислота).

2. Пограничные значения для назальной деконтаминации Ч ≤1, Р >256 мг/л (Ч ≥30, Р <18 мм для диска с мулироцином 200 мкг). Для изолятов категории У характерна краткосрочная супрессия (что может быть использовано периоперационно), но, в отличие от полностью чувствительных изолятов, частота длительной эрадикации низкая.

НУ = ECOFF не установлены.

ФК/ФД (невидоспецифические) пограничные значения

Пограничные значения EUCAST, версия 12.0, действует с 01.01.2022

Данные пограничные значения применяются только при отсутствии видоспецифических пограничных значений или других рекомендаций (прочерк, примечания) в видоспецифических таблицах.

В отчет о результатах исследования следует включить следующую информацию:

- если МПК выше ФК/ФД пограничного значения для категории "резистентный": использовать препарат для терапии не рекомендуется;
- если МПК меньше или равна ФК/ФД пограничного значения для категории "чувствительный": клиническое использование возможно, но с осторожностью, так как данная рекомендация основана только на результатах изучения ФК/ФД параметров с указанием режима дозирования препарата, использованного для их установления.
- значение МПК (не обязательно).

Подробную информацию см. руководящий документ EUCAST "[Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints](#)".

Пенициллины	Пограничные значения МПК (мг/л)		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Бензилпенициллин	0,25	2	1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация сульбактама - 4 мг/л.
Ампициллин	2	8	
Ампициллин-сульбактам	2 ¹	8 ¹	
Амоксициллин	2	8	
Амоксициллин-клавулановая кислота	2 ²	8 ²	
Пиперациллин	8	16	
Пиперациллин-тазобактам	8 ³	16 ³	
Тикарциллин	8	16	
Тикарциллин-клавулановая кислота	8 ²	16 ²	
Темоциллин	8	8	
Феноксиметилпенициллин	НД	НД	
Оксациллин	НД	НД	
Клоксациллин	НД	НД	
Диклоксациллин	НД	НД	
Флуклоксациллин	НД	НД	
Мециллинам перорально (пивмециллинам) (только при неосложненных ИМП)	НД	НД	

Цефалоспорины	Пограничные значения МПК (мг/л)		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Цефаклор	НД	НД	1. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне необходимо использовать бульон Мюллера-Хинтон, с
Цефадроксил	НД	НД	
Цефалексин	НД	НД	
Цефазолин	1	2	
Цефепим	4	8	
Цефидерокол	2 ¹	2 ¹	
Цефиксим	НД	НД	
Цефотаксим	1	2	
Цефокситин	НД	НД	
Цефподоксим	НД	НД	
Цефтаролин	0,5 ²	0,5 ²	
Цефтазидим	4	8	
Цефтазидим-авибактам	8 ³	8 ³	
Цефтибутен	НД	НД	
Цефтобипрол	4	4	
Цефтолозан-тазобактам	4 ^{4.5}	4 ^{4.5}	
Цефтриаксон	1	2	
Цефуроксим в/в	4	8	
Цефуроксим перорально	НД	НД	

Карбапенемы	Пограничные значения МПК (мг/л)		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Дорипенем	1	2	1. Для определения чувствительности используется фиксированная концентрация релебактама - 4 мг/л.
Эртапенем	0,5	0,5	
Имипенем	2	4	
Имипенем-релебактам	2 ¹	2 ¹	
Меропенем	2	8	
Меропенем-ваборбактам	8 ²	8 ²	

Монобактамы	Пограничные значения МПК (мг/л)		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Азтреонам	4	8	

Фторхинолоны	Пограничные значения МПК (мг/л)		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Ципрофлоксацин	0,25	0,5	
Делафлоксацин	НД	НД	
Левифлоксацин	0,5	1	
Моксифлоксацин	0,25	0,25	
Налидиксовая кислота (скрининг)	НД	НД	
Норфлоксацин	НД	НД	
Офлоксацин	0,25	0,5	

Аминогликозиды	Пограничные значения		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Амикацин	1	1	
Гентамицин	0,5	0,5	
Нетилмицин	НД	НД	
Тобрамицин	0,5	0,5	

Гликопептиды и липопептиды	Пограничные значения		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Далбаванцин	0,25 ¹	0,25 ¹	1. Для определения МПК методом микроразведений в бульоне среда должна содержать полисорбат-80 в конечной концентрации 0,05%.
Оритаванцин	НД	НД	
Тейкопланин	НД	НД	
Телаванцин	НД	НД	
Ванкомицин	НД	НД	

Макролиды, линкозамиды и стрептограминны	Пограничные		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Азитромицин	НД	НД	
Кларитромицин	НД	НД	
Эритромицин	НД	НД	
Рокситромицин	НД	НД	
Телитромицин	НД	НД	
Клиндамицин	НД	НД	
Хинупристин/далфопристин	НД	НД	

Тетрациклины	Пограничные		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Доксициклин	НД	НД	1. Для определения МПК тигециклина методом микроразведений в бульоне следует использовать свежую среду,
Эравациклин	НД	НД	
Миноциклин	НД	НД	
Тетрациклин	НД	НД	
Тигециклин	0,5 ¹	0,5 ¹	

Оксазолидиноны	Пограничные		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Линезолид	2	2	
Тедизолид	НД	НД	

Другие антимикробные препараты	Пограничные		Примечания
	Ч ≤	Р >	
Хлорамфеникол	НД	НД	
Колистин	НД	НД	
Даптомицин	НД	НД	
Фосфомицин в/в	НД	НД	
Фосфомицин перорально	8	8	
Фузидовая кислота	НД	НД	
Лефамулин	0,25	0,25	
Метронидазол	НД	НД	
Нитрофурантоин	НД	НД	
Нитроксолин	НД	НД	
Рифампицин	НД	НД	
Спектиномицин	НД	НД	
Триметоприм	НД	НД	
Триметоприм-сульфаметоксазол	НД	НД	