



BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

ПРИЗНАЧЕННЯ

BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F), агар Мюллера – Хінтона для мікроорганізмів зі складними харчовими потребами) використовується для проведення тестів на чутливість до антимікробних препаратів клінічних ізолятів мікроорганізмів зі складними харчовими потребами згідно зі стандартами Європейського комітету з тестування чутливості до антимікробних препаратів (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST)¹. Це середовище складається з агару Мюллера – Хінтона з додаванням 5 % механічно дефібринованої кінської крові та 20 мг/л β -НАД. Поточними правилами комітету EUCAST рекомендовано використовувати середовище MH-F для мікроорганізмів зі складними харчовими потребами, зокрема *Streptococcus pneumoniae*, підвидами *Haemophilus*, *Moraxella catarrhalis*, *Campylobacter jejuni* й *Campylobacter coli*, групою *Streptococcus viridans*, *Streptococcus* груп A, B, C та G, *Listeria monocytogenes*, *Pasteurella multocida*, а також підвидами *Corynebacterium*².

ПРИНЦИПИ ТА ОПИС МЕТОДУ

Мікробіологічний метод

Для тестування мікроорганізмів зі складними харчовими потребами на чутливість до антимікробних препаратів (включно з диско-дифузійною методикою та реалізацією, інструкціями щодо зчитування результатів) необхідно спиратися на поточні процедури, рекомендовані комітетом EUCAST.²

Якщо описувати в кількох словах, для процедури тестування на чутливість до антимікробних препаратів на основі широко використовуваного методу Кірбі – Бауера³ на всю поверхню середовища за допомогою тампона суцільним шаром наноситься інокулят мікроорганізму. Паперові диски, просочені вказаною кількістю антибіотика або іншого антимікробного препарату, після цього розміщуються на поверхні середовища, чашка інкубується та вимірюються зони інгібіції навколо кожного диска з антибіотиком.

Визначення чутливості (Ч) або резистентності (Р) мікроорганізму до препарату здійснюється на основі порівняння отриманих розмірів зон зі значеннями, указаними в таблицях контрольних значень EUCAST⁴.

Низькі концентрації тиміну й тимідину та контрольовані рівні кальцію й магнію в середовищі Мюллера – Хінтона обмежують ріст навколо дисків і дають змогу отримати точніші результати вимірювання зон інгібіції⁵⁻⁸. Агар Мюллера – Хінтона без добавок придатний для тестування чутливості аеробних патогенних мікроорганізмів зі швидким ростом, проте він не підходить для мікроорганізмів зі складнішими харчовими потребами, для росту яких необхідні спеціальні добавки. Склад агару Мюллера – Хінтона для мікроорганізмів зі складними харчовими потребами, який містить дефібриновану кінську кров і НАД, сприяє росту бактерій зі складними харчовими потребами, водночас гарантуючи мінімальний вплив із боку компонентів формули на результати тестування на чутливість до антимікробних препаратів. Агар Мюллера – Хінтона для мікроорганізмів зі складними харчовими потребами – поширене середовище для тестування за описаною вище процедурою. Завдяки йому не потрібно використовувати окремі поживні середовища для проведення тесту на чутливість до антимікробних препаратів мікроорганізмів зі складними харчовими потребами¹.

РЕАГЕНТИ

Agar BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

Склад* на літр очищеної води

М'ясний екстракт	2,0 г
Гідролізат казеїну кислотний	17,5 г
Крохмаль	1,5 г
Агар	17,0 г
Кінська кров, механічно дефібринована	5 %
В-НАД	0,02 г
рН 7,3 ± 0,1	

*За необхідності коригується та/або доповнюється для належної ефективності.

ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

IVD Тільки для професійного використання. Ⓢ

Не використовуйте чашки з видимими ознаками мікробного забруднення, зміни кольору, тріщин, висушування та іншими ознаками псування. Надмірне всихання цього середовища внаслідок втрати вологості може призвести до хибних результатів тесту на чутливість. Інформацію про асептичну методику роботи, біологічну безпеку та утилізацію використаного продукту див. в документі **ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ**.

ЗБЕРІГАННЯ Й ТЕРМІН ПРИДАТНОСТІ

Після отримання й безпосередньо до використання зберігайте чашки в темряві при температурі від 2 до 8 °C в оригінальній обгортці. Запобігайте замороженню та перегріванню. Чашки можна використовувати для посіву протягом терміну придатності (див. етикетку на упаковці) та інкубувати з дотриманням указанного часу інкубації. Чашки з відкритої стопки по 10 чашок можна використовувати протягом одного тижня за умови зберігання в чистому місці при температурі від 2 до 8 °C.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, ПРОВЕДЕНИЙ КОРИСТУВАЧЕМ

Для контролю якості користувач повинен дотримуватися рекомендацій комітету EUCAST⁹. Засійте репрезентативні зразки вказаними нижче штамми з розрахунку на кожне середовище (докладніші відомості див. в розділах **Типи зразків** і **Процедура аналізу**). Інкубуйте чашки, бажано в перевернутому положенні, відповідно до вказаних нижче значень температури, часу й атмосферних умов.

Таблиця 1. Очікувані результати для штамів контролю якості згідно з указівками комітету EUCAST⁹

Штам	Антимікробний препарат	Діапазон (мм)	Інкубація
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC™ 49619	Еритроміцин (Е-15)	26 - 32	16–20 год, 35 ± 1 °С, атмосферне середовище, збагачене CO ₂
	Оксацилін (ОХ-1)	8 - 14	
	Норфлуксацин (NOR-10)	18 - 24	
	Меропенем (MEM-10)	30 - 38	
	Триметоприм-сульфаметоксазол (SXT 1,25–23,75)	18 - 26	
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC™ 49766	Ампіцилін (АМ-2)	19 - 25	16–20 год, 35 ± 1 °С, атмосферне середовище, збагачене CO ₂
	Цефуроксим (СХМ-30)	26 - 34	
	Хлорамфенікол (С-30)	31 - 37	
	Триметоприм-сульфаметоксазол (SXT 1,25–23,75)	27 - 35	
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC™ 33560 (DSM 4688)	Ципрофлуксацин (CIP-5)	34 - 42	24 год., 41 ± 1 °С, мікроаерофільні атмосферні умови
	Еритроміцин (Е-15)	27 - 35	
	Тетрациклін (ТЕ-30)	30 - 38	
Вигляд незасіяного середовища	колір від червоного до винного, непрозоре		

ПРОЦЕДУРА

Матеріали, що входять у комплект

Агар **BD Mueller Hinton Fastidious Agar**. Продукт пройшов мікробіологічний контроль.

Матеріали, що не входять у комплект

1. Фізіологічний розчин 0,9 % (об'ємом 5 мл) для приготування стандартного інокуляту.
2. Стандарт сульфату барію для порівняння (від 0,5 мл 0,048 М BaCl_2 [1,175 % мас./об. $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$] до 99,5 мл 0,18 М [0,36 N] H_2SO_4 [1 % об./об.]).
3. Фотометричний пристрій для коригування мутності суспензії інокуляту еквівалентно стандарту Мак-Фарланда 0,5.
4. Як альтернативу зазначеним вище матеріалам (1–3) можна використовувати систему швидкої інокуляції **BD Prompt Inoculation System** (мірний пристрій для підготування інокуляту)¹⁰.
5. Контрольна культура – *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Haemophilus influenzae* ATCC 49766 і *Campylobacter jejuni* ATCC 33560/DSM 4688/ATCC 33560.
6. Паперові диски, просочені вказаною кількістю антимікробних препаратів, наприклад диски для тестування чутливості **BD Sensi-Disc**.
7. Пристрій для нанесення препарату на диски, наприклад 6-місний дозатор з автоматичним притисканням **BD Sensi-Disc Self-Tamping 6-place dispenser**.
8. Лінійка або інший пристрій для вимірювання розміру зони в міліметрах.
9. Інкубатор, який створює атмосферу, що містить 5 % CO_2 , або інший пристрій, який створює подібну атмосферу, збагачену CO_2 .
10. Допоміжні поживні середовища, реагенти та лабораторне обладнання, необхідне для цієї процедури.

Типи зразків

Цей продукт використовується для тестування чутливості чистих культур, ізолюваних від клінічних зразків (також див. розділ **ЕФЕКТИВНІСТЬ І ОБМЕЖЕННЯ МЕТОДУ**).

Процедура аналізу

Ця методика описує прямий метод приготування суспензії з колоній відповідно до рекомендацій комітету EUCAST².

1. Обов'язково в наявності має бути чиста свіжа (вирощена за ніч) культура з неселективного середовища. Для проведення стандартних тестів на чутливість інокулят можна підготувати прямим методом приготування суспензії на основі фізіологічного розчину з кількох морфологічно схожих колоній.
2. За допомогою фотометричного пристрою скоригуйте густину інокуляту, щоб вона відповідала стандарту Мак-Фарланда 0,5 або візуально була еквівалентною стандарту сульфату барію (стандарт Мак-Фарланда 0,5).
3. Альтернативні методи підготування інокуляту з використанням пристроїв, за допомогою яких можна виконати пряму стандартизацію інокулятів без коригування мутності, наприклад системи **BD Prompt Inoculation System**, є прийнятними для стандартних процедур тестування¹⁰.
4. Суспензію зі *Streptococcus pneumoniae* бажано готувати в чашці з кров'яним агаром густиною, що відповідає стандарту Мак-Фарланда 0,5. Коли суспензія зі *Streptococcus pneumoniae* готується в чашці із шоколадним агаром, густина інокуляту має бути еквівалентною стандарту Мак-Фарланда 1,0.
5. Інокулят оптимально використовувати протягом 15 хвилин після коригування мутності. Суспензію завжди необхідно використовувати протягом 60 хвилин після приготування. Занурте стерильний ватний тампон у належно розведений інокулят. Енергійно проверніть його кілька разів по верхній частині внутрішньої стінки пробірки, щоб відтиснути надлишок рідини та уникнути надмірного посіву.
6. Нанесіть інокулят в агар **BD Mueller Hinton Fastidious Agar** по всій поверхні чашки з агаром трьома штрихами, повертаючи чашку на 60° після проведення кожного штриха, щоб забезпечити рівномірність інокуляції.
7. Накладіть диски на висушену чашку протягом 15 хвилин після інокуляції, дотримуючись належних асептичних методів. На чашку можна накласти максимум шість дисків. Після

накладання дисків на агар притисніть їх стерильною голкою або пінцетом, щоб забезпечити повне прилягання до поверхні середовища. Цю дію не потрібно виконувати, якщо диски накладені за допомогою дозаторів з автоматичним притисканням BD Sensi-Disc Self-Tamping dispenser.

8. Через 15 хвилин після накладання дисків переверніть чашки (рекомендовано) і помістіть їх в інкубатор. Умови інкубації викладено в таблиці 2.

Таблиця 2. Умови інкубації для різних мікроорганізмів зі складними харчовими потребами відповідно до вказівок комітету EUCAST²

Мікроорганізм	Умови інкубації
Streptococcus груп A, B, C та G	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
Група Streptococcus viridans	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
Підвиди <i>Haemophilus</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
<i>Moraxella catarrhalis</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
<i>Listeria monocytogenes</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
<i>Pasteurella multocida</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин
Підвиди <i>Corynebacterium</i>	35 ± 1 °C в повітрі з вмістом 4–6 % CO ₂ протягом 16–20 годин. Ізоляти з недостатнім ростом після 16–20 годин інкубації одразу інкубуються повторно, а результати для зон інгібіції зчитуються після сукупних 40–48 годин інкубації
<i>Campylobacter jejuni</i> та <i>Campylobacter coli</i>	41 ± 1 °C в мікроаеробному середовищі протягом 24 годин. У деяких ізолятах <i>C. coli</i> може не спостерігатися достатнього росту після 24 годин інкубації. Такі ізоляти одразу повторно інкубуються, а результати для зон інгібіції зчитуються після сукупних 40–48 годин інкубації

Зчитування результатів

1. Після інкубації має бути помітним суцільний ріст. Якщо спостерігається ріст тільки ізольованих колоній, інокулят був надмірно рідким, тому тест необхідно повторити.
2. Знявши кришку та тримаючи чашку на відстані приблизно 30 см від ока, виміряйте діаметр зон повної інгібіції (визначаються неозброєним оком) за допомогою штангенциркуля або лінійки, включно з діаметром диска, округляючи результати до найближчого повного міліметра.
3. Кінцевою точкою має вважатись область без помітного росту, який можна виявити неозброєним оком. Не слід ураховувати ледве помітний ріст малих колоній, який важко виявляється біля країв помітної зони інгібіції.
4. У випадку наявності подвійних зон слід вимірювати внутрішню зону, якщо окремо не вказано інше^{2,4,9,11}.
5. Під час зчитування результатів для гемолітичних стрептококів необхідно вимірювати інгібіцію росту, а не інгібіцію гемолізу. У β-гемолізі зазвичай не спостерігається ріст, тоді як α-гемоліз і ріст зазвичай збігаються.

Інтерпретація результатів

Інтерпретацію діаметрів зони слід виконувати відповідно до таблиць контрольних значень². Результати, отримані для певних мікроорганізмів, дають змогу класифікувати їх як резистентні або чутливі. Додаткову інформацію про певні характеристики росту, інтерпретацію та інші документи для довідки можна знайти на сайті www.eucast.org.

ЕФЕКТИВНІСТЬ І ОБМЕЖЕННЯ МЕТОДУ

Агар BD Mueller Hinton Fastidious Agar призначений для тестування чутливості мікроорганізмів зі складними харчовими потребами відповідно до рекомендацій комітету EUCAST1. Таблиці контрольних значень для інтерпретації чутливості оновлюються щорічно4, тому для належної інтерпретації отриманих результатів необхідно переглядати інформацію в найновішій версії таблиць.

Результати оцінювання ефективності

Внутрішня оцінка ефективності

Ефективність агару BD Mueller Hinton Fastidious Agar оцінювалася всередині закладу за допомогою рекомендованих штамів контролю якості (КЯ)9 (див. таблицю 3) і 151 додаткового попередньо охарактеризованого штаму (див. таблицю 4), включно з підвидами *Corynebacterium*, групою *Streptococcus viridans*, *Listeria monocytogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus* груп A, B, C та G, підвидами *Haemophilus* та *Streptococcus pneumoniae*.

У таблиці 3 наведено підсумкову інформацію щодо затверджених антимікробних препаратів для штамів КЯ. Якщо не зазначено інше, визначені розміри зон інгібіції для затверджених антимікробних препаратів перебували в межах діапазонів значень діаметрів зон інгібіції, указаних комітетом EUCAST9. За умови застосування амоксициліну/клавуланової кислоти для *H. influenzae* ATCC 49766 розміри зон інгібіції виявилися поза межами діапазонів діаметрів, рекомендованих комітетом EUCAST9. За використання цефепіму, цефподоксиму та цефуроксиму для *S. pneumoniae* ATCC 49616 розміри зон інгібіції виявилися поза межами діапазонів діаметрів, рекомендованих комітетом EUCAST9.

Тестування чутливості до антимікробних препаратів 151 додаткової охарактеризованої бактерії зі складними харчовими потребами (див. таблицю 4) показало задовільний ріст після рекомендованого часу інкубації для належного зчитування результатів для зон інгібіції та визначення відповідної резистентності до антимікробних препаратів згідно з контрольними значеннями комітету EUCAST4.

Таблиця 3. Затверджені антимікробні препарати та штами КЯ. Якщо не зазначено інше, діаметри зон інгібіції перебували в межах відповідних діапазонів комітету EUCAST⁹. Указано зони дивергентної інгібіції

Антимікробний препарат	Вміст диска (мкг)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49616	<i>C. jejuni</i> ATCC 33560
Ампіцилін	2	✓	✓	
Амоксицилін + клавуланова кислота	2-1	20 – 30 mm ¹		
Бензилпеніцилін	1 одиниця	✓	✓	
Цефаклор	30		✓	
Цефепім	30	✓	35 – 39 mm ¹	
Цефіксим	5	✓		
Цефотаксим	5	✓	✓	
Цефподоксим	10	✓	33 – 39 mm ¹	
Цефтаролін	5	-	-	
Цефтибутен	30	✓		
Цефтріаксон	30	✓	✓	
Цефуроксим	30	✓	33 – 38 mm ¹	
Хлорамфенікол	30	✓	✓	
Ципрофлоксацин	5	✓	✓	✓
Кліндаміцин	2		✓	
Дорипенем	10	✓	✓	
Ертапенем	10	✓	✓	
Еритроміцин	15	✓	✓	✓
Іміпенем	10	✓	✓	
Левовфлоксацин	5	✓	✓	
Лінезолід	10		✓	
Меропенем	10	✓	✓	
Міноциклін	30	✓	✓	
Моксифлоксацин	5	✓	✓	
Налідиксова кислота	30	✓		
Нітрофурантоїн	100		✓	
Норфлоксацин	10		✓	
Офлоксацин	5	✓	✓	
Оксацилін	1		✓	
Рифампіцин	5	✓	✓	
Тейкопланін	30		✓	
Телітроміцин	15	✓	✓	
Тетрациклін	30	✓	✓	✓
Тигециклін	15		✓	
Триметоприм + сульфаметоксазол	1,25-23,75	✓	✓	
Ванкоміцин	5		✓	

✓ Показує зони інгібіції в межах діапазону комітету EUCAST⁹.

¹ Середні діапазони значень зон інгібіції перебувають поза межами діапазонів КЯ комітету EUCAST. Для порівняння ознайомтеся з найновішими рекомендаціями щодо КЯ від комітету EUCAST⁹.

* *H. influenzae* NCTC 8468 було виключено з таблиць КЯ у 2016 році через незвичайні характеристики росту. Натомість для стандартного КЯ рекомендовано *H. influenzae* ATCC 49766⁹.

Таблиця 4. Загальний огляд затверджених мікроорганізмів зі складними харчовими потребами та антимікробних препаратів

Антимікробний препарат	Вміст диска (мкг)	Загальна кількість штамів: 151																														
		<i>H. influenzae</i>	<i>H. parainfluenzae</i>	<i>H. aphrophilus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	Streptococci групи A, B, C, G	Streptococcus Viridans	<i>M. catarrhalis</i>	<i>L. monocytogenes</i>	<i>C. pseudodiphtheriticum</i>	<i>C. striatum</i>	<i>C. jeikeium</i>	<i>C. amycolatum</i>	<i>C. xerosis</i>	<i>C. urealytikum</i>	<i>C. afermentans</i>	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>P. multocida</i>													
		19	6	1	19	41	22	7	9	4	3	3	2	1	2	1	6	4	3													
Ампіцилін	2	✓				✓		✓									✓															
Амоксицилін + клавуланова кислота	2-1	✓					✓										✓															
Бензилпеніцилін	1 одиниця	✓				✓	✓										✓	✓							✓							
Цефаклор	30				✓																											
Цефазолін	30				✓																											
Цефепім	30				✓		✓																									
Цефіксим	5	✓				✓																										
Цефотаксим	5	✓			✓	✓																										
Цефподоксим	10	✓				✓				✓																						
Цефтаролін	5																															
Цефтибутен	30	✓																														
Цефтріаксон	30	✓					✓											✓														
Цефуроксим	30	✓					✓											✓														
Хлорамфенікол	30	✓					✓											✓														
Ципрофлоксацин	5	✓			✓		✓			✓							✓	✓														
Кліндаміцин	2				✓	✓	✓			✓																						
Дорипенем	10	✓					✓																									
Ертапенем	10	✓					✓																									
Еритроміцин	15	✓					✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
Гентаміцин	10								✓																							
Іміпенем	10	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓										
Левовфлоксацин	5	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓										
Лінезолід	10				✓	✓			✓																							
Меропенем	10	✓					✓	✓																								
Міноциклін	30	✓					✓	✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Моксифлоксацин	5	✓					✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Налідиксова кислота	30	✓				✓	✓										✓															
Нітрофурантоїн	100						✓																									
Норфлоксацин	10						✓											✓														
Офлоксацин	5				✓					✓																						
Оксацилін	1				✓																											
Рифампіцин	5	✓			✓	✓															✓											
Тейкопланін	30				✓	✓	✓																									
Телітроміцин	15	✓			✓	✓	✓																									
Тетрациклін	30	✓			✓	✓	✓											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Тигециклін	15					✓																										
Триметоприм	5					✓												✓														
Триметоприм + сульфаметоксазол	1,25-23,75					✓												✓	✓	✓	✓	✓							✓			
Ванкоміцин	5				✓	✓	✓			✓																						

Зовнішнє оцінювання ефективності

Під час зовнішнього оцінювання ефективності були протестовані 169 (охарактеризованих) клінічних ізолятів на агарі BD Mueller Hinton Fastidious Agar. Одночасне порівняння результатів тесту на чутливість із використанням іншого доступного середовища Мюллера – Хінтона для мікроорганізмів зі складними харчовими потребами показало еквівалентність на рівні 99,8 % для визначеної категорії резистентності (Ч – чутливі, Р – резистентні або П – помірної чутливості відповідно). Середовище BD MH-F підтримало ріст задовільний усіх протестованих мікроорганізмів за рекомендованого часу інкубації.

Таблиця 5. Протестовані клінічні ізоляти на агарі BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F) під час зовнішнього оцінювання ефективності

Штам/ізолят	Штам №	Протестовані антибіотики
<i>Haemophilus influenzae</i>	28	24
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	32	27
<i>Campylobacter jejuni</i>	31	3
<i>Streptococcus</i> груп A, B, C та G	10	9
Група <i>Streptococcus viridans</i>	10	14
<i>Moraxella catarrhalis</i>	11	9
<i>Pasteurella multocida</i>	4	9
<i>Pasteurella canis</i>	1	9
<i>Listeria monocytogenes</i>	10	5
<i>Campylobacter coli</i>	10	3
Підвиди <i>Corynebacterium</i>	10	9
Підвиди <i>Haemophilus</i>	12	6
Загальна кількість штамів	169	

Обмеження методу

Диско-дифузійний тест на чутливість призначено для використання тільки з чистими культурами. Перед підготовкою тесту на чутливість рекомендовано виконати фарбування за Грамом і попередню ідентифікацію ізолятів.

За деяких комбінацій мікроорганізмів і антимікробних препаратів зона інгібіції може мати нечітко окреслений край (розпливчасті краї зони спостерігалися під час тестування *S. pneumoniae*), що може призвести до неправильної інтерпретації. Докладнішу інформацію див. в посібнику зі зчитування, підготовленому комітетом EUCAST¹¹.

Визначено, що на диско-дифузійні тести на чутливість впливають різні фактори. Зокрема, тип середовища, глибина агару, вміст активних речовин у диску, концентрація або вік інокуляту та рівень pH¹².

Неправильна концентрація інокуляту може призвести до отримання неправильних результатів. Зони інгібіції можуть бути замалими, якщо інокулят загустий, і занадто великими й складними для вимірювання, якщо інокулят надмірно рідкий. Отже, наполегливо рекомендовано дотримуватися вказівок комітету EUCAST щодо обробки інокуляту та інокульованих чашок, щоб звести до мінімуму потенційний ризик отримання неправильних результатів унаслідок неналежної обробки¹. Неналежне зберігання дисків з антимікробним препаратом може спричинити втрату активності та отримання хибного результату щодо резистентності. Надмірне всихання середовища внаслідок неналежного зберігання може призвести до хибних результатів чутливості.

Чутливість мікроорганізму до певного антимікробного препарату під час дослідження *in vitro* необов'язково означає, що цей препарат буде ефективним *in vivo*. Інформацію про інтерпретацію результатів див. у відповідних довідкових матеріалах^{12,13}.

ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ

1. Matuschek, E., Brown, D.F. and Kahlmeter, G. Development of the EUCAST disk diffusion antimicrobial susceptibility testing method and its implementation in routine microbiology laboratories. Clin Microbiol Infect. 2014; 20(4): 255-66.
 2. EUCAST Disk Diffusion Method for Antimicrobial Susceptibility Testing. *Найновішу версію можна знайти на сайті <http://www.eucast.org>.*
 3. Bauer, A.W., Kirby, W.M.M, Sherris, J.C., and Turck, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Am. J. Clin. Pathol. 1966: 45:493-496.
 4. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 6.0, 2016. <http://www.eucast.org>.
 5. Koch, A.E. and Burchall, J.J. Reversal of the antimicrobial activity of trimethoprim by thymidine in commercially prepared media. Appl. Microbiol. 1971; 22:812-817.
 6. Ferone, R., Bushby, S.R.M., Burchall, J.J., Moore, W.D., and Smith, D. Identification of Harper-Cawston factor as thymidine phosphorylase and removal from media of substances interfering with susceptibility testing to sulfonamides and diaminopyrimidines. Antimicrob. Agents Chemother. 1975; 7:91-98.
 7. Reller, L.G., Schoenknecht, F.D., Kenny, M.A., and Sherris, J.C. Antibiotic susceptibility testing of Pseudomonas aeruginosa: selection of a control strain and criteria for magnesium and calcium content in media. J. Infect. Dis. 1974: 130:454-463.
 8. D'Amato, R.F., and Thornsberry, C. Calcium and magnesium in Mueller-Hinton agar and their influence on disk diffusion susceptibility results. Current Microbiol. 1979: 2:135-138.
 9. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Routine and extended internal quality control for MIC determination and disk diffusion as recommended by EUCAST. Version 6.0, 2016. <http://www.eucast.org>.
 10. Baker, C.N., Thornsberry, C. and Hawkinson R.W. Inoculum standardization in antimicrobial susceptibility testing: evaluation of overnight agar cultures and the rapid inoculum standardization system. J. Clin. Microbiol. 1983: 17:450-457.
 11. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Reading guide. EUCAST disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing. *Найновішу версію можна знайти на сайті <http://www.eucast.org>.*
 12. Washington, J.A., and Woods G.L. 1995. Antibacterial susceptibility tests: dilution and disk diffusion methods. p. 1327-1341. In Murray, P.R., Baron, E.J., Tenover, F.C., and Tenover, R.H. (ed.), Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C. 1995.
- Neumann, M.A., Sahm, D.F., Thornsberry, C., McGowan, J.E., Jr. Cumitech 6A, New developments in antimicrobial agent susceptibility testing: a practical guide. Coordinating ed., J.E. McGowan, Jr. American Society of Microbiology, Washington, D.C. 1991.

ПАКУВАННЯ/НАЯВНІСТЬ

Агар BD Mueller Hinton Fastidious Agar

№ за каталогом Опис

REF 257491 Готові до використання поживні середовища в чашках, 20 штук

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

По додаткову інформацію звертайтеся до місцевого представника компанії BD.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

BD, BBL, BD logo, Difco and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company

© 2016 Becton, Dickinson and Company