

BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

HASZNÁLATI JAVASLAT

A **BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)** érzékeny mikroorganizmusok klinikai izolátumainak EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – az antimikrobiális szerek érzékenységi vizsgálatával foglalkozó európai bizottság) szerinti antibiotikumérzékenység-vizsgálatára szolgál.¹ A táptalaj 5%-os mechanikusan defibrinált lóvérral és 20 mg/L β -NAD-dal dúsított Mueller Hinton Agar. Az aktuális EUCAST irányelvek érzékeny mikroorganizmusok, köztük *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus* ssp., *Moraxella catarrhalis*, *Campylobacter jejuni* és *coli*, a Viridans csoportba tartozó streptococcusok, A, B, C és G csoportba tartozó Streptococcusok, *Listeria monocytogenes*, *Pasteurella multocida* valamint *Corynebacterium* spp. esetén javasolják az MH-F alkalmazását.²

AZ ELJÁRÁS MŰKÖDÉSI ELVE ÉS MAGYARÁZATA

Mikrobiológiai módszer.

Érzékeny mikroorganizmusok antibiotikumérzékenységi vizsgálatához (beleértve a korongdiffúziós módszert és annak alkalmazását, valamint a leolvasásra vonatkozó utasításokat) olvassa el az EUCAST által ajánlott aktuális eljárásokat.²

Röviden, a széles körben alkalmazott Kirby–Bauer-féle módszeren alapuló antibiotikumérzékenységi eljárás során³ a mikroorganizmus egybefolyó inokulumát viszik fel a táptalaj egész felületére. Az antibiotikum vagy más antimikrobiális szer adott adagjával átitatott korongokat a táptalaj felületére helyezik; a lemezt inkubálják, majd minden antibiotikumos korong körül megméri a gátlási zónák átmérőjét. Annak megállapítására, hogy az adott mikroorganizmus érzékeny (S) vagy ellenálló (E), a kapott gátlási zónák méretét az EUCAST határpontokat tartalmazó táblázataiban felsoroltakkal hasonlítják össze.⁴

A Mueller Hinton bázis alacsony timin-timidin koncentrációja, valamint a kalcium és a magnézium szabályozott szintje korlátozza a korongok körüli növekedést és a gátlási zónák pontosabb mérését teszi lehetővé.⁵⁻⁸ A dúsítatlan Mueller Hinton agar alkalmas a gyorsan szaporodó aerob kórokozók fogékonyságának vizsgálatára, azonban nem alkalmazható érzékenyebb, növekedésükhöz specifikusabb dúsítást igénylő mikroorganizmusok esetében. A defibrinált lóvérral és NAD-dal dúsított Mueller Hinton Fastidious Agar összetétele lehetővé teszi érzékeny baktériumok növekedését, és összetevői garantáltan minimális mértékben interferálnak az antibiotikum-érzékenységi vizsgálat eredményével. A Mueller Hinton Fastidious Agar általános vizsgálati táptalaj a fent ismertetett legérzékenyebb mikroorganizmusokhoz, amely szükségtelenné teszi külön táptalaj használatát az érzékeny mikroorganizmusok antibiotikumérzékenységének vizsgálatához.¹

REAGENSEK

BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

1 liter tisztított vízre vonatkoztatott összetétel*

Húskivonat	2,0 g
Kazein savas hidrolizátuma	17,5 g
Keményítő	1,5 g
Agar	17,0 g
Lóvér, mechanikusan defibrinált	5 %
β -NAD	0,02 g
pH 7,3 $\pm$ 0,1	

*Úgy beállítva és/vagy kiegészítve, hogy megfeleljen a teljesítménykövetelményeknek.

FIGYELMEZTETÉS

IVD Használata szakértelmet igényel. ⓧ

Ne használja a lemezeket, ha azokon mikrobiális szennyeződést, elszíneződést, kiszáradást és betöredezést, illetve a károsodás bármilyen más jelét észleli. Amennyiben ez a táptalaj kiszáradás miatt erősen zsugorodott, úgy az hamis eredményekhez vezethet.

A steril munkával, a biológiai veszélyekkel és a használt termékek hulladékként való kezelésével kapcsolatban olvassa el az **ÁLTALÁNOS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT**.

TÁROLÁS ÉS ELTARTHATÓSÁG

Átvétel után a felhasználásig a lemezeket sötét helyen, 2–8°C-on, az eredeti lezárt tasakban tárolja. Kerülni kell a lemezek megfagyását, illetve túlmelegedését. A lemezeket a lejáratú időn belül kell inokulálni (lásd a csomagolás címkéjét), és az előírt ideig kell inkubálni. A felbontott 10-es csomagolás lemezeit tiszta helyen, 2–8°C-on kell tárolni, és egy héten belül fel kell használni.

FELHASZNÁLÓI MINŐSÉGELLENŐRZÉS

Felhasználói minőség-ellenőrzéshez tanulmányozza az EUCAST ajánlásait.⁹ Inokuláljon reprezentatív mintákat mindkét táptalajon a következő törzsekkel (a részleteket lásd a **Minták típusa** és **A teszt kivitelezése** című részben). Inkubálja a lemezeket lehetőleg fordított helyzetben, az alább feltüntetett hőmérséklet-, idő- és légköri feltételek szerint.

1. táblázat: A minőségellenőrző törzsek EUCAST irányelvek szerint várható eredményei⁹

Törzs	Antibiotikum hatóanyag	Tartomány (mm)	Inkubáció
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC™ 49619	Eritromicin (E-15)	26 - 32	16–20 h, 35±1°C, CO ₂ légkör
	Oxacillin (OX-1)	8 - 14	
	Norfloxacin (NOR-10)	18 - 24	
	Meropenem (MEM-10)	30 - 38	
	Trimetoprim-szulfametoxazol (SXT 1,25-23,75)	18 - 26	
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC™ 49766	Ampicillin (AM-2)	19 - 25	16–20 h, 35±1°C, CO ₂ légkör
	Cefuroxim (CXM-30)	26 - 34	
	Kloramfenikol (C-30)	31 - 37	
	Trimetoprim-szulfametoxazol (SXT 1,25-23,75)	27 - 35	
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC™ 33560 (DSM 4688)	Ciprofloxacin (CIP-5)	34 - 42	24 h, 41±1°C, mikroaerofil légkör
	Eritromicin (E-15)	27 - 35	
	Tetraciklin (TE-30)	30 - 38	
A nem beoltott táptalaj színe	Piros-bordó, átlátszatlan		

ELJÁRÁS

Szállított anyagok

BD Mueller Hinton Fastidious Agar. Mikrobiológiailag ellenőrizve.

Nem szállított anyagok

- 0,9%-os sóoldat (5 mL mennyiségben) a standard inokulum elkészítéséhez.
- Bárium-szulfát összehasonlító standard (0,5 mL 0,048 M-os BaCl₂ [1,175 tömeg%-os BaCl₂ 2H₂O] a 99,5 mL 0,18 M-os [0,36 N] H₂SO₄ [1 térfogat%-os] oldathoz) vagy
- Fotometrikus készülék az inokulum-szuszpenzió turbiditásának beállításához, hogy ekvivalens legyen a 0,5 McFarland-os standarddal.
- A fent felsorolt anyagok (1–3) helyett használható a **BD Prompt Inoculation System** (térfogatmérésen alapuló inokulumkészítő eszköz).¹⁰
- Kontroll kultúra – *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Haemophilus influenzae* ATCC 49766 és *Campylobacter jejuni* ATCC 33560/DSM 4688.
- Meghatározott mennyiségű antibiotikummal átitatott papírkorongok, pl. **BD Sensi-Disc** antibiogram-tesztkorongok.

- Elosztó eszköz, mint pl. a **BD Sensi-Disc** öntöltő 6 férőhelyes diszpenzer.
- Milliméteres beosztású vonalzó vagy más mérőeszköz a gátlási zóna méréséhez.
- Egy inkubátor, mely 5%-os CO₂ tartalmú légkört képes biztosítani, vagy bármilyen más eszköz mely hasonló CO₂-dúsított légkört képes előállítani.
- Kiegészítő tenyésztápközegek, reagensek és laboratóriumi eszközök, szükség szerint.

Minták típusa

Ez a termék klinikai mintából izolált tiszta tenyészetek antibiotikum-érzékenységének tesztelésére szolgál (lásd még: **TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK ÉS AZ ELJÁRÁS KORLÁTAI**).

A teszt kivitelezése

Ez a módszertan az EUCAST által javasolt közvetlen telep-szuszpenzió módszert ismerteti.²

- Győződjön meg arról, hogy rendelkezésre áll egy friss (= 24 órás), nem szelektáló agarról származó kultúra. Rutin érzékenységi vizsgálatokhoz az inokulum több hasonló alakú kolóniából készített közvetlen sóoldatos szuszpenzióval állítható elő.
- Fotometrikus készülékkel állítsa be az inokulum denzitását a 0,5 McFarland-os standardnak megfelelőre, vagy vizuálisan állítsa be úgy, hogy egyenértékű legyen a bárium-szulfát standarddal (0,5 McFarland-os standard).
- Azok az alternatív inokulumkészítési módszerek, melyek folyamán olyan eszköz kerül alkalmazásra, mely lehetővé teszi a turbiditás beállítása nélkül az inokulum standardizálását, mint pl. a **BD Prompt Inoculation System**, elfogadásra kerültek a rutin teszt eljárások körében.¹⁰
- Lehetőség szerint a *Streptococcus pneumoniae* véres agaros lemezről szuszpendálандó 0,5 McFarland-os standard denzitásának eléréséig. Csokoládés agarról szuszpendált *Streptococcus pneumoniae* esetében az inokulum 1,0 McFarland-os standardot érjen el.
- Az inokulumot optimálisan a turbiditás módosítása utáni 15 percen belül használja fel. A szuszpenziót mindig a készítés után 60 percen belül kell felhasználni. Merítsen bele egy steril mintavételi pálcikát a pontosan hígított inokulumba, majd néhányszor görgesse meg azt a kémcső felső részéhez nyomva, hogy a felesleges folyadékot kipréselje és elkerülje a túlzott inokulálást.
- A lemezen a **BD Mueller Hinton Agar** teljes felületét három alkalommal inokulálja úgy, hogy az egyenletes szélesztés érdekében minden inokulálás után 60°-os szögben fordítsa el a lemezt.
- A korongokat a megszáritott lemezre az inokulálás után 15 percen belül helyezze fel, ügyelve a sterilitásra. Legfeljebb maximum hat lemezt helyezzen a lemezre. Miután a korongokat elhelyezte az agaron, nyomkodja le azokat egy steril tű vagy csipesz segítségével annak érdekében, hogy teljes felületükkel érintkezzenek a táptalajjal. Ezt a lépést, amennyiben egy ön-tamponáló **BD Sensi-Disc** elosztót használ, kihagyhatja.
- A korongok felhelyezése után, 15 percen belül fordítsa fel (preferált) és inkubálja a lemezeket. Az inkubálási körülményeket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: Különböző érzékeny mikroorganizmusok EUCAST szerinti inkubálási feltételei²

Mikroorganizmus	Inkubálási feltétel
Streptococcus A, B, C és G csoport	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
Viridans csoportba tartozó streptococcusok	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
<i>Haemophilus</i> spp.	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
<i>Moraxella catarrhalis</i>	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
<i>Listeria monocytogenes</i>	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át
<i>Pasteurella multocida</i>	35±1°C hőmérséklet, 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át

<i>Corynebacterium</i> spp.	35±1°C hőmérsékleten 4–6% CO ₂ -tartalmú légkörben 16–20 órán át. A 16–20 óra inkubáció után megfelelő növekedést mutató izolátumokat azonnal reinkubálni kell, a gátlási zónákat összesen 40–48 óra inkubálás után olvassa le
<i>Campylobacter jejuni</i> és <i>coli</i>	41±1°C mikroaerob környezetben 24 órán át. Lehetséges, hogy egyes <i>C. coli</i> izolátumok nem növekednek megfelelően 24 óra inkubálást követően. Ezeket azonnal reinkubálni kell, a gátlási zónákat összesen 40–48 óra inkubálást követően olvassa le

Eredmények leolvasása

1. Inkubálás után összefolyó telepeket fog találni. Amennyiben kizárólag különálló telepek fejlődnek, az inokulum túl híg volt, és a tesztet meg kell ismételni.
2. Levett fedővel és a szem előtt körülbelül 30 cm-re tartva, felülről mérje meg a teljes gátlási zónák méretét (szabad szemmel észlelve) a korong átmérőjével egyetemben, kerekítsen kerek milliméterre, egy tolómérő vagy vonalzó segítségével.
3. A végpontokat ott kell felvenni, ahol szabad szemmel jól látható, hogy nincs növekedés. Az apró, nehezen látható, a gátlási zóna szélén növekvő telepeket hagyja figyelmen kívül.
4. Kettős zóna esetén a belsőt mérje meg, kivéve ha kifejezetten máshogy szól az utasítás.^{2,4,9,11}
5. Hemolitikus streptococcusok esetében ne a hemolízis gátlását, hanem a növekedés gátlását olvassa le. A β-hemolízis esetében rendszerint nincs növekedés, míg az α-hemolízis és a növekedés rendszerint egybeesik.

Eredmények értelmezése

A zónák átmérőit a határponttáblázatokkal összehasonlítva értelmezze.² Ezt követően a specifikus mikroorganizmusokkal elért eredményekről rezisztensként vagy fogékonyként lehet beszámolni. A specifikus növekedési jellemzőkről szóló további információkat, az eredmények értelmezésével kapcsolatos és egyéb útmutató dokumentumokat a www.eucast.org honlapon talál.

TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK ÉS AZ ELJÁRÁS KORLÁTAI

A **BD Mueller Hinton Fastidious Agar** érzékeny mikroorganizmusok EUCAST szerinti érzékenységvizsgálatára szolgál.¹ Az érzékenység értelmezésére szolgáló határponttáblázatok évente frissítik⁴, az eredmények helyes értelmezéséhez a legfrissebb verziót használja!

Teljesítményeredmények

Belső teljesítményértékelés

A **BD Mueller Hinton Fastidious Agar** teljesítményét a javasolt minőség-ellenőrzési (QC) törzsek⁹ (lásd 3. táblázat), valamint további 151 korábban jellemzett törzs (lásd 4. táblázat), köztük *Corynebacterium* spp., Viridans csoportba tartozó streptococcusok, *Listeria monocytogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus* (A, B, C vagy G csoport), *Haemophilus* ssp. és *Streptococcus pneumoniae* alkalmazásával végzett belső validálás hitelesítette.

A 3. táblázat foglalja össze a QC-törzsekkel validált antimikrobás hatású szereket. Más jelölés hiányában a validált antimikrobás hatású szerek esetében meghatározott gátlási zónák méretei az adott gátlási zónára vonatkozó EUCAST szerinti tartományokon belül voltak.⁹ *AH. influenzae* ATCC 49766 esetében az amoxicillin-klavulánsav alkalmazásakor mért gátlási zónák az EUCAST által javasoltakon kívül voltak.⁹ A *S. pneumoniae* ATCC 49616 esetében a cefepim, a cefpodoxim és a cefuroxim az EUCAST által javasolt átmérőkön kívüli gátlási zónákat adott.⁹

A további 151 leírt érzékeny baktérium antimikrobás szerek iránti érzékenységének vizsgálata (lásd 4. táblázat) kielégítő növekedést jelzett az ajánlott inkubálási idő után, amely lehetővé tette a gátlási zónák megfelelő leolvasását és az antibiotikum-rezisztencia EUCAST határpontok szerinti értékelését⁴.

3. táblázat: Validált antimikrobás hatású szereket és minőség-ellenőrzési törzsek. Más jelölés hiányában a gátlási zónák átmérői a vonatkozó EUCAST szerinti tartományokon belül voltak.⁹

A táblázat feltünteti a változó nagyságú gátlási zónákat is

Antibiotikum hatóanyag	Korong tartalma (µg)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49616	<i>C. jejuni</i> ATCC 33560
Ampicillin	2	✓	✓	
Amoxicillin/klavulánsav	2-1	20-30 mm ¹		
Benzilpenicillin	1 egység	✓	✓	
Cefaklor	30		✓	
Cefepim	30	✓	35-39 mm ¹	
Cefixim	5	✓		
Cefotaxim	5	✓	✓	
Cefpodoxim	10	✓	33-39 mm ¹	
Ceftarolin	5	-	-	
Ceftibuten	30	✓		
Ceftriaxon	30	✓	✓	
Cefuroxim	30	✓	33-38 mm ¹	
Kloramfenikol	30	✓	✓	
Ciprofloxacin	5	✓	✓	✓
Klindamicin	2		✓	
Doripenem	10	✓	✓	
Ertapenem	10	✓	✓	
Eritromicin	15	✓	✓	✓
Imipenem	10	✓	✓	
Levofloxacin	5	✓	✓	
Linezolid	10		✓	
Meropenem	10	✓	✓	
Minociklin	30	✓	✓	
Moxifloxacin	5	✓	✓	
Nalidixsav	30	✓		
Nitrofurantoin	100		✓	
Norfloxacin	10		✓	
Ofloxacin	5	✓	✓	
Oxacillin	1		✓	
Rifampicin	5	✓	✓	
Teikoplanin	30		✓	
Telitromicin	15	✓	✓	
Tetraciklin	30	✓	✓	✓
Tigeciklin	15		✓	
Trimetoprim-szulfametoxazol	1,25-23,75	✓	✓	
Vankomicin	5		✓	

✓ Az EUCAST tartományon belüli gátlási zónákat jelöli.⁹

¹ A gátlási zónák átlagos tartományai az ajánlott EUCAST QC tartományokon kívüliek. Kérjük, hasonlítsa össze az EUCAST legfrissebb minőség-ellenőrzési ajánlásaival.⁹ *A *H. influenzae* NCTC 8468 nem szerepel a 2016-os minőség-ellenőrzési táblázatokban szokatlan növekedési jellemzői miatt. Helyette *H. influenzae* ATCC 49766 javasolt rutin minőség-ellenőrzéshez.⁹

4. táblázat: Validált érzékeny mikroorganizmusok és antimikrobás hatású szerek áttekintése

Antibiotikum hatóanyag	Korong tartalma (µg)	Törzsek teljes száma: 151																		
		<i>H. influenzae</i>	<i>H. parainfluenzae</i>	<i>H. aphrophilus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	Streptococcus A, B, C, G csoport	Viridans csoportba tartozó streptococcusok	<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	
Ampicillin	2	✓				✓		✓									✓			
Amoxicillin/klav ulánsav	2-1	✓						✓										✓		
Benzilpenicillin	1 egység	✓			✓	✓		✓	✓								✓			
Cefaklor	30				✓		✓													
Cefazolin	30					✓														
Cefepim	30	✓				✓	✓													
Cefixim	5	✓					✓													
Cefotaxim	5	✓				✓	✓													
Cefpodoxim	10	✓					✓													
Ceftarolin	5																			
Ceftibuten	30	✓																		
Ceftriaxon	30	✓				✓	✓													
Cefuroxim	30	✓				✓	✓													
Kloramfenikol	30	✓			✓	✓	✓													
Ciprofloxacin	5	✓			✓		✓												✓	
Klindamicin	2				✓	✓	✓		✓											
Doripenem	10	✓					✓													
Ertapenem	10	✓					✓													
Eritromicin	15	✓			✓	✓	✓	✓												
Gentamicin	10									✓										
Imipenem	10	✓					✓													
Levofloxacin	5	✓			✓	✓	✓													
Linezolid	10				✓	✓		✓												
Meropenem	10	✓					✓	✓												
Minociklin	30	✓			✓	✓	✓													
Moxifloxacin	5	✓			✓	✓	✓	✓												
Nalidixsav	30	✓					✓													✓
Nitrofurantoin	100					✓														
Norfloxacin	10				✓	✓														
Ofloxacin	5	✓			✓			✓												
Oxacillin	1				✓															
Rifampicin	5	✓			✓	✓		✓												
Teikoplanin	30				✓	✓	✓													
Telitromicin	15	✓			✓	✓	✓													
Tetraciklin	30	✓			✓	✓	✓	✓												
Tigeciklin	15					✓														
Trimetoprim	5					✓														
Trimetoprim- szulfametoxazol	1,25- 23,75	✓			✓	✓	✓	✓										✓		
Vankomicin	5				✓	✓	✓			✓										

Külső teljesítményértékelés

Külső teljesítményértékelés során 169 (leírt) klinikai izolátumot vizsgáltak BD Mueller Hinton Chocolate Agar táptalajon. Az érzékenységi eredmények szimultán összehasonlítása egy másik rendelkezésre álló további Mueller Hinton Fastidious táptalajnál meghatározottakkal 99,8%-os egyenértékűségi arányt jelzett a meghatározott rezisztenciakategória tekintetében (S: érzékeny, R: ellenálló, I: köztes). A BD MH-F az összes vizsgált mikroorganizmus kielégítő növekedését támogatta a javasolt ideig tartó inkubáció esetén.

5. táblázat: A külső teljesítményértékelés során BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F) táptalajon vizsgált klinikai izolátumok

Törzs/Izolátum	Törzs száma	Vizsgált antibiotikumok
<i>Haemophilus influenzae</i>	28	24
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	32	27
<i>Campylobacter jejuni</i>	31	3
<i>Streptococcus</i> A, B, C és G csoport	10	9
Viridans csoportba tartozó streptococcusok	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
<i>Corynebacterium</i> ssp.	10	9
<i>Haemophilus</i> ssp.	12	6
Törzsek teljes száma	169	

Az eljárás korlátai

Ezt az antibiotikum-érzékenység tesztet kizárólag tiszta tenyészetekkel lehet elvégezni. Az antibiotikum-érzékenységi teszt elvégzése előtt tanácsos az izolátumok gram-festését és előzetes identifikálását elvégezni.

Bizonyos mikroorganizmus–antibiotikum kombinációk esetében a gátlási zóna határa nem határozható meg élesen (*S. pneumoniae* esetében bizonytalan zónahatárokat figyeltek meg), ami pontatlan értelmezést eredményezhet. Kérjük, olvassa el az EUCAST leolvasási útmutatóját részletes információkért.¹¹ Kiderült, hogy a korongmódszeres antibiotikum-érzékenység vizsgálatot számos tényező befolyásolhatja. Ezek közé sorolható a táptalaj vastagsága, a korong potenciája, az inokulum koncentrációja és életkora, valamint a pH.¹² A nem megfelelő koncentrációjú inokulum pontatlan eredményeket adhat. A gátlási zóna túl kicsi, ha az inokulum túl sűrű, illetve túl nagy és nehezen mérhető, ha az inokulum túl híg. Ezért erősen javasolt, hogy kövesse az inokulum és az inokulált lemezek kezelésére vonatkozó EUCAST irányelveket annak érdekében, hogy minimalizálja a helytelen kezelés miatt kapott pontatlan eredmények kockázatát.¹ Az antibiotikum-érzékenység mérő korongok helytelen tárolása következtében azok hatékonysága csökkenhet, ami álrezisztens eredményekhez vezethet. Amennyiben a táptalaj a helytelen tárolás miatt erősen zsugorodott, úgy az hamis eredményekhez vezethet.

Egy mikroorganizmus in vitro érzékenysége egy adott antibiotikummal szemben nem jelenti feltétlenül azt, hogy ez a hatóanyag in vivo is hatékony lesz. A kapott eredmények értelmezéséhez tanulmányozza az idevonatkozó szakirodalmat.^{12,13}

IRODALOMJEGYZÉK

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. *A legújabb verziót a <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. *A legújabb verziót a <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.
13. 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.

CSOMAGOLÁS ÉS KISZERELÉSEK

BD Mueller Hinton Fastidious Agar.

Kat. sz.

Leírás



257491

Használatra kész lemezes táptalajok, 20 darabos csomag

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

További információkért forduljon a BD helyi képviselőjéhez.



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