



BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

SIHTOTSTARVE

Agarsöödet **BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)** (BD Mueller Hintoni nõudlik agar) kasutatakse nõudlike organismide kliiniliste isolaatide antimikroobse tundlikkuse katsetamiseks Euroopa Komitee antimikroobse tundlikkuse katsetamise standardi (EUCAST) järgi.¹ See sööde koosneb Mueller Hintoni agarist, mida on täiendatud 5% mehaaniliselt defibrineeritud hobusevere ja 20 mg/L β -NAD-ga. Praegused EUCAST-i suunised soovivad kasutada MH-F-i nõudlike mikroorganismide, sealhulgas *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus*'e liigid, *Moraxella catarrhalis*, *Campylobacter jejuni* ja *coli*, viridans'-grupi streptokokid, streptokokigrupid A, B, C ja G, *Listeria monocytogenes*, *Pasteurella multocida* ning *Corynebacterium*'i liigid, puhul.²

PROTSEDUURI PÕHIMÕTTED JA SELGITUS

Mikrobioloogiline meetod.

Nõudlike organismide anitmikroobse tundlikkuse katsetamiseks (sealhulgas diskdifusiooni meetodi ja rakendamise kohta, lugege juhiseid) tuleb järgida EUCAST-i soovitatud kehtivaid protseduure.²

Lühidalt pühitakse laialt kasutatava Kirby-Baueri meetodi³ põhjal teostatava antimikroobse tundlikkuse katse protseduuris organismi samasuunaline inokulaat üle kogu söötme pinna. Antibiootikumi või muu antimikroobse ainega immutatud paberkettad asetatakse seejärel söötme pinnale, plaati inkubeeritakse ja seejärel mõõdetakse iga antibiootikumiketta ümber oleva inhibitsioonitsooni suurus. Organismi tundlikkuse (S) või resistentsuse (R) määramiseks aine suhtes võrreldakse tsoonide suurusi EUCAST-i murdepunktitabelites toodud suurustega.⁴ Tümiini-tümidüüni madalad kontsentratsioonid ning kaltsiumi ja magneesiumi kontrollitud tasemed Mueller Hintoni aluses takistavad kasvu ketaste ümber ja võimaldavad inhibitsioonitsoonide täpsemat mõõtmist.⁵⁻⁸ Lisamata Mueller Hintoni agar, millest küll piisab kiiresti kasvavate aeroobsete patogeeni tundlikkuse katsetamiseks, pole piisav nõudlikumate organismide puhul, mis nõuavad kindlaid kasvulisandeid. Agarsöötme Mueller Hinton Fastidious Agar koostis koos defibrineeritud hobusevere ja NAD-ga võimaldab nõudlike bakterite kasvu, tagades samal ajal koostisosade minimaalse mõju antimikroobse tundlikkuse katse tulemustes. Mueller Hinton Fastidious Agar on levinud katsesööde enamiku nõudlike mikroorganismide jaoks, mida on nimetatud ülalpool, ja see muudab nõudlike mikroorganismide antimikroobse tundlikkuse katsetamise jaoks eraldi söötme kasutamise ebavajalikuks.¹

REAGENDID

BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F)

Valem* liitri puhastatud vee kohta

Lihaekstrakt	2,0 g
Kaseiini happeline hüdrolüsaat	17,5 g
Tärklis	1,5 g
Agar	17,0 g
Hobuseveri, mehaaniliselt defibrineeritud	5 %
β -NAD	0,02 g
pH 7,3 $\pm$ 0,1	

* Vajaduse korral kohandatud ja/või täiendatud toimingute kriteeriumidele vastamiseks.

ETTEVAATUSABINÕUD

IVD Ainult professionaalseks kasutamiseks. ⓧ

Ärge kasutage plaate, kui neil on näha mikrobiaalse saastumise, värvimuutuse, kuivamise või mõranemise ilminguid või teisi riknemise tunnuseid. Söötme liigne kokkutõmbumine kuivamise tõttu võib anda valed tundlikkuse tulemused.

Teavet aseptiliste käsitlemisprotseduuride, bioriskide ja kasutatud toote realiseerimise kohta vaadake dokumendist **ÜLDISED KASUTUSJUHISED**.

SÄILITAMINE JA KÕLBLIKUSAEG

Vastuvõtmisel säilitage söötmeplaat pimedas temperatuuril 2 kuni 8 °C originaalpakendis vahetult kasutamiseni. Vältige külmutamist ja ülekuumenemist. Söötmeplaate võib inokuleerida kuni aegumiskuupäevani (vaadake pakendi märgist) ja inkubeerida soovitatavate inkubatsiooniaegade jooksul. Avatud 10 plaadiga virnast võib söötmeplaate kasutada ühe nädala jooksul, kui neid hoida puhtas kohas temperatuuril 2 kuni 8 °C.

KASUTAJA KVALITEEDIKONTROLL

Kasutaja kvaliteedikontrolliks tuleb tutvuda EUCAST-i soovitusetega.⁹ Inokuleerige tüüpproove igas söötmes järgmiste tüvedega (üksikasju vaadake dokumentidest **Proovide tüübid ja Katse protseduur**). Inkubeerige plaate eelistatavalt ümberpööratud asendis, järgides allpool näidatud temperatuuri, aega ja atmosfääritingimusi..

Tabel 1. Oodatavad tulemused kvaliteedikontrolli tüvede puhul EUCAST-i suuniste järgi⁹

Tüvi	Antimikroobne aine	Vahemik (mm)	Inkubatsioon
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC™ 49619	Erütromütsiin (E-15)	26 - 32	16–20 tundi, 35 ± 1 °C, CO ₂ atmosfäär
	Oksatsilliin (OX-1)	8 - 14	
	Norfloksatsiin (NOR-10)	18 - 24	
	Meropeneem (MEM-10)	30 - 38	
	Trimethopriim-sulfametoksasool (SXT 1,25–23,75)	18 -26	
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC™ 49766	Ampitsilliin (AM-2)	19 - 25	16–20 tundi, 35 ± 1 °C, CO ₂ atmosfäär
	Tsefuroksiim (CXM-30)	26 - 34	
	Klooramfenikool (C-30)	31 - 37	
	Trimethopriim-sulfametoksasool (SXT 1,25–23,75)	27 - 35	
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC™ 33560 (DSM 4688)	Tsiprofloksatsiin (CIP-5)	34 - 42	24 tundi, 41 ± 1 °C, mikroaerofiilne atmosfäär
	Erütromütsiin (E-15)	27 - 35	
	Tetratsükliin (TE-30)	30 - 38	
Inokuleerimata söötme välimus	punane kuni tumepunane, läbipaistmatu		

PROTSEDUUR

Komplekti kuuluvad materjalid

BD Mueller Hinton Fastidious Agar. Mikrobioloogiliselt kontrollitud.

Komplekti mittekuuluvad materjalid

- 0,9% füsioloogiline lahus (5 mL kogused) standardse inokulaadi ettevalmistamiseks.
- Baariumsulfaadi võrdlusstandard (0,5 mL 0,048 M BaCl₂ [1,175% k/m BaCl₂·2H₂O] kuni 99,5 mL 0,18 M [0,36 N] H₂SO₄ [1% v/v] kohta või
- Fotomeetriline seade inokulaadi suspensiooni hägususe kohandamiseks, mis on võrdväärne McFarlandi standardiga nr 0,5.
- Ülal toodud materjalide asemel (1–3) võib kasutada süsteemi **BD Prompt Inoculation System** (volumetriline inokulaadi ettevalmistusseade).¹⁰
- Kontrollkultuur – *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Haemophilus influenzae* ATCC 49766 ja *Campylobacter jejuni* ATCC 33560/DSM 4688.

- Antimikroobsete ainete kindla kogusega immutatud paberkettad, näiteks **BD Sensi-Disci** tundlikkuse proovikettad.
- Ketta dispenseerimiseseade, näiteks **BD Sensi-Disc Self-Tamping** (iserammiv) 6-kohaline dispenser.
- Joonlaud või mõni teine vahend tsooni mõõtmiseks millimeetrites.
- Inkubaator, mis tekitab atmosfääri, mis sisaldab 5% CO₂, või muu seade, mis tekitab sarnase CO₂-ga rikastatud atmosfääri.
- Abistav kultuursööde, nõutavad reagentid ja laborivarustus.

Proovide tüübid

Seda toodet kasutatakse kliinilistest proovidest isoleeritud puhaskultuuride tundlikkuse katsetamiseks (vt ka jaotiseid **RESULTATIIVSUSE KARAKTERISTIKUD JA PROTSEDUURI PIIRANGUD**).

Katse protseduur

See meetod kirjeldab koloonia direktse suspensiooni meetodit, mida on soovitanud EUCAST.²

- Veenduge, et saadaval oleks mitteselektiivsest söötimest saadud värske (ööpäevane) puhaskultuur. Rutiinseteks tundlikkuskatseteks võib inokulaadi ettevalmistamiseks teha soolalahuse või puljongi otsese suspensiooni kolooniad.
- Reguleerige inokulaati McFarlandi standardi nr 0,5 tiheduse suhtes fotomeetrilise seadme abil või visuaalselt, nii et see oleks ekvivalentne baariumsulfaadi standardiga (McFarlandi standardiga nr 0,5).
- Rutiinseks katsetamiseks võib kasutada ka inokulaadi ettevalmistamise alternatiivsete meetodite hulka kuuluvaid seadmeid, mis võimaldavad inokulaati otse ilma hägususe reguleerimiseta standardida, näiteks **BD Prompt Inoculation System** (volumeetriline inokulaadi ettevalmistusseade).¹⁰
- Streptococcus pneumoniae* suspendeeritakse eelistatavalt vereagari plaadilt McFarlandi standardi nr 0,5 tiheduseni. Kui *Streptococcus pneumoniae* suspendeeritakse šokolaadiagari plaadilt, peab inokulaat olema ekvivalentne McFarlandi standardiga nr 1,0.
- Kasutage inokulaat optimaalselt 15 min jooksul pärast hägususe reguleerimist. Suspensioon tuleb ettevalmistamisel ära kasutada alati 60 min jooksul. Kastke steriilne tampoon sobivalt lahjendatud inokulaati ja keerake seda kindlalt, vajutades korduvalt vastu katsuti siseseina ülaosa, et pigistada välja liigne vedelik ning vältida üleinokuleerimist.
- Inokuleerige agarsöötmele **BD Mueller Hinton Fastidious Agar**, viirutades kogu plaadi agaripinda kolm korda, keerates plaati viirutuste vahel 60°, et saavutada ühtlane inokulatsioon.
- Asetage kettad kuivanud plaadile 15 minuti jooksul pärast inokulatsiooni, kasutades aseptilisi ettevaatusabinõusid. Paigutage plaadile kuni kuus ketast. Kui kettad on agarile asetatud, vajutage neid steriilse nõela või tangidega, et need söötme pinnaga täielikult kokku puutuksid. See etapp ei ole vajalik, kui kettad paigutatakse **BD Sensi-Disci** iserammivate dispenseritega.
- 15 minutit pärast ketaste lisamist pöörake plaadid ümber (soovitatavalt) ja pange need inkubaatorisse. Inkubatsioonitingimused on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Erinevate nõudlike organismide inkubatsioonitingimused EUCAST-i järgi²

Organism	Inkubatsioonitingimus
Streptokokigrupid A, B, C ja G	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
Viridans'-grupi streptokokid	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Haemophilus</i> 'e liigid	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Moraxella catarrhalis</i>	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Listeria monocytogenes</i>	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Pasteurella multocida</i>	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi
<i>Corynebacterium</i> 'i liigid	35 ± 1 °C juures 4–6% CO ₂ sisaldavas õhus 16–20 tundi. Isolaadid, millel pole 16–20-tunnise inkubeerimise järel piisavat kasvu, inkubeeritakse kohe uuesti ja inhibitsioonitsoonid loetakse kokku 40–48-tunnise inkubatsiooni järel
<i>Campylobacter jejuni</i> ja <i>coli</i>	41 ± 1 °C mikroaeroobses keskkonnas 24 tundi.

	Mõnel <i>C. coli</i> isolaadil ei pruugi olla pärast 24-tunnist inkubatsiooni piisavat kasvu. Need inkubeeritakse kohe uuesti ja inhibitsioonitsoonid loetakse kokku 40–48-tunnise inkubatsiooni järel
--	--

Tulemuste lugemine

1. Pärast inkubatsiooni peab näha olema samasuunaline kasv. Kui kasvavad ainult isoleeritud kolooniad, oli inokulaat liiga kerge ja katset tuleb korrata.
2. Mõõtke täieliku inhibitsiooniga tsoonide läbimõõt lähima täismillimeetrini (palja silmaga), sealhulgas kogu ketta läbimõõt, kasutades nihikut või joonlauda, nii et kaas on eemaldatud, ja hoides plaati umbes 30 cm kaugusel silmadest.
3. Lõpp-punktina tuleb arvestada ala, kus palja silmaga vaatamisel pole ilmsed kasvumärgid nähtavad. Ärge arvestage väikeste kolooniate õrna kasvu, mida on võimalik pingutades tuvastada ilmse inhibitsioonitsooni ääres.
4. Topelttsooni puhul tuleb mõõta sisemist tsooni, v.a juhul, kui pole teisiti nimetatud.^{2,4,9,11}
5. Hemolüütilise streptokoki puhul lugege kasvu inhibitsiooni, mitte hemolüüsi inhibitsiooni. β -hemolüüs on tavaliselt kasvuta, α -hemolüüs ja kasv aga tavaliselt ühtivad.

Tulemuste esitamine

Võrrelge tsoonide läbimõõtu murdepunktitabelitega.² Seejärel võib kindlate organismidega saadud tulemused esitada kas resistentsete või tundlikena. Lisateavet kindlate kasvunäitajate ja tõlgendamise kohta ning muid suunisdokumente saate veebisaidilt www.eucast.org.

RESULTATIIVSUSE KARAKTERISTIKUD JA PROTSEDUURI PIIRANGUD

Agarsööde **BD Mueller Hinton Fastidious Agar** on mõeldud nõudlike organismide tundlikkuse katsetamiseks EUCAST-i soovitus järgi.⁴ Tundlikkuse tõlgendamise murdepunktitabeleid värskendatakse kord aastas² ja saadud tulemuste õigeks tõlgendamiseks tuleb vaadata nende uusimat versiooni.

Resultatiivsuse tulemused

Resultatiivsuse sisemine hindamine

Agarsöötmel **BD Mueller Hinton Fastidious Agar** resultatiivsust kinnitati sisemiselt, kasutades soovitatud kvaliteedikontrolli (QC) tüvesid⁹ (vt tabelit 3) ja 151 täiendavat varem iseloomustatud tüve (vt tabelit 4), sealhulgas *Corynebacterium*'i liigid, Viridans'-grupi streptokokid, *Listeria monocytogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus*'e grupid A, B, C ja G, *Haemophilus*'e liigid ja *Streptococcus pneumoniae*.

Tabelis 3 on toodud kokkuvõtte kinnitatud antimikroobsetest ainetest kvaliteedikontrolli tüvede jaoks. Kui pole teisiti öeldud, jäid kinnitatud antimikroobsete ainete puhul kindlaks tehtud inhibitsioonitsoonide suurused EUCAST-i määratud inhibitsioonitsoonide läbimõõduvahemikkudesse.⁹ *H. influenzae* ATCC 49766 puhul näitas amoksitsilliin/klavulaanhape inhibitsioonitsoone väljaspool EUCAST-i soovitatud vahemikke.⁹ *S. pneumoniae* ATCC 49616 puhul näitasid tsefepiim, tsefpodoksiim ja tsefuroksiim inhibitsioonitsoone väljaspool EUCAST-i soovitatud läbimõõduvahemikke.⁹

151 täiendava iseloomustatud nõudliku bakteri antimikroobse tundlikkuse katsetamine (vt tabelit 4) näitas rahuldavat kasvu pärast soovitatud inkubatsiooniaegu, võimaldades inhibitsioonitsoonide piisavat lugemist ja vastava antimikroobse resistentsuse kindlaks määramist EUCAST-i murdepunktide järgi⁴.

Tabel 3. Kinnitatud antimikroobsed ained ja kvaliteedikontrolli tüved. Kui pole teisiti öeldud, jäid inhibitsioonitsoonide läbimõõdud EUCAST-i vastavate vahemike piiresse.⁹ Lahknevad inhibitsioonitsoonid on määratud

Antimikroobne aine	Ketta sisu (µg)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49616	<i>C. jejuni</i> ATCC 33560
Ampitsilliin	2	✓	✓	
Amoksitsilliin/klavulaanhape	2-1	20–30 mm ¹		
Bensüülpenitsilliin	1 ühik	✓	✓	
Tsefakloor	30		✓	
Tsefepiim	30	✓	35–39 mm ¹	
Tsefiksiim	5	✓		
Tsefotaksiim	5	✓	✓	
Tsefpodoksiim	10	✓	33–39 mm ¹	
Tseftaroliin	5	-	-	
Tseftibuteen	30	✓		
Tseftriaksoon	30	✓	✓	
Tsefuroksiim	30	✓	33–38 mm ¹	
Klooramfenikool	30	✓	✓	
Tsiprofloksatsiin	5	✓	✓	✓
Klindamütsiin	2		✓	
Doripeneem	10	✓	✓	
Ertapeneem	10	✓	✓	
Erütromütsiin	15	✓	✓	✓
Imipeneem	10	✓	✓	
Levofloksatsiin	5	✓	✓	
Linesoliid	10		✓	
Meropeneem	10	✓	✓	
Minotsükliin	30	✓	✓	
Moksifloksatsiin	5	✓	✓	
Nalidiksiinhape	30	✓		
Nitrofurantoiin	100		✓	
Norfloksatsiin	10		✓	
Ofloksatsiin	5	✓	✓	
Oksatsilliin	1		✓	
Rifampitsiin	5	✓	✓	
Teikoplaniin	30		✓	
Telitromütsiin	15	✓	✓	
Tetratsükliin	30	✓	✓	✓
Tigetsükliin	15		✓	
Trimethopriim-sulfametoksasool	1,25-23,75	✓	✓	
Vankomütsiin	5		✓	

✓ Näitab EUCAST-i vahemikku jäävaid inhibitsioonitsoone.⁹

¹ Keskmised inhibitsioonitsoonide vahemikud on väljaspool EUCAST-i soovitatud kvaliteedikontrolli vahemikke. Vaadake võrdluseks uusimaid EUCAST-i kvaliteedikontrolli soovitusi.⁹

* *H. influenzae* NCTC 8468 jäeti ebatavaliste kasvunäitajate tõttu 2016. aasta kvaliteedikontrolli tabelitest välja. Selle asemel on soovitatav rutiinse kvaliteedikontrolli jaoks kasutada *H. influenzae* ATCC 49766⁹.

Tabel 4. Kinnitatud nõudlike organismide ja antimikroobsete ainete ülevaade

Antimikroobne aine	Ketta sisu (µg)	Tüvede koguarv: 151																			
		<i>H. influenzae</i>	<i>H. parainfluenzae</i>	<i>H. aphrophilus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	Gruppide A, B, C, G streptokokid	Viridans'-streptokokid	<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. urealyticum</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		
Ampitsilliin	2	✓				✓		✓												✓	
Amoksitsilliin/klavulaanhape	2-1	✓					✓													✓	
Bensüülpenitsilliin	1 ühik	✓			✓	✓		✓	✓											✓	
Tsefakloor	30			✓																	
Tsefasoliin	30					✓															
Tsefepiim	30	✓				✓	✓														
Tsefiksiim	5	✓					✓														
Tsefotaksiim	5	✓				✓	✓													✓	
Tsefpodoksiim	10	✓					✓														
Tseftaroliin	5																				
Tseftibuteen	30	✓																			
Tseftriaksoon	30	✓				✓	✓														
Tsefuroksiim	30	✓				✓	✓														
Klooramfenikool	30	✓			✓	✓	✓														
Tsiprofloksatsiin	5	✓			✓		✓		✓										✓	✓	
Klindamütsiin	2				✓	✓	✓		✓												
Doripeneem	10	✓						✓													
Ertapeneem	10	✓						✓													
Erütromütsiin	15	✓			✓	✓		✓	✓											✓	
Gentamitsiin	10								✓												
Imipeneem	10	✓						✓													
Levofloksatsiin	5	✓			✓	✓		✓												✓	
Linesoliid	10				✓	✓			✓												
Meropeneem	10	✓						✓	✓												
Minotsükliin	30	✓			✓	✓		✓													
Moksifloksatsiin	5	✓			✓	✓		✓		✓											
Nalidiksiinhape	30	✓						✓												✓	
Nitrofurantoiin	100					✓															
Norfloksatsiin	10				✓	✓															
Ofloksatsiin	5	✓			✓			✓													
Oksatsilliin	1				✓																
Rifampitsiin	5	✓			✓	✓			✓												
Teikoplaniin	30				✓	✓	✓														
Telitromütsiin	15	✓			✓	✓		✓													
Tetratsükliin	30	✓			✓	✓		✓	✓										✓	✓	
Tigetsükliin	15					✓															
Trimetopriim	5					✓															
Trimethopriim-sulfametoksasool	1,25-23,75	✓			✓	✓		✓	✓												✓
Vankomütsiin	5				✓	✓	✓		✓												

Resultatiivsuse väline hindamine

Resultatiivsuse välises hindamises katsetati agarsöötmele BD Mueller Hinton Fastidious Agar 169 (iseloomustatud) kliinilist isolaati. Tundlikkuse tulemuste samaaegne võrdlemine teise saadaoleva Mueller Hintoni nõudliku söötme näitas resistentsuse kindlaks määratud kategooria (vastavalt S – tundlik, R – resistentne, I – vahepealne) puhul 99,8% ekvivalentsust. BD MH-F toetas rahuldavalt kõigi katsetatud organismide kasvu soovitud inkubatsiooniajaga inkubeerimisel.

Tabel 5. Resultatiivsuse välisel hindamisel agarsöötmele BD Mueller Hinton Fastidious Agar (MH-F) katsetatud kliinilised isolaadid

Tüvilisolaat	Tüve nr	Katsetatud antibiootikum
<i>Haemophilus influenzae</i>	28	24
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	32	27
<i>Campylobacter jejuni</i>	31	3
<i>Streptokokigrupid A, B, C ja G</i>	10	9
Viridans'-grupi streptokokid	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> 'i liigid	10	9
<i>Haemophilus</i> 'e liigid.	12	6
Tüvede koguarv	169	

Protseduuri piirangud

Diskdifusiooni tundlikkuse katse on mõeldud ainult puhaskultuuridega kasutamiseks. Enne tundlikkuse katse ettevalmistamist on soovitatav teha Grami järgi värvimine ja isolaadi oletuslik tuvastamine.

Mõne organismi ja antimikroobse aine kombinatsiooni puhul ei pruugi inhibitsioonitsooni piir olla selgelt eristatav (hägusaid tsoonipiire täheldati *S. pneumoniae* puhul), mille tagajärjeks võib olla vale tõlgendus. Üksikasjalikku teavet vaadake EUCAST-i tulemuste lugemise juhendist.¹¹ Diskdifusiooni tundlikkuskatseid mõjutavad mitmed tegurid. Nende seas on sööde, agari sügavus, ketta tõhusus, inokulaadi kontsentratsioon, inokulaadi vanus ja pH.¹² Inokulaadi vale kontsentratsioon võib anda valed tulemused. Kui inokulaat on liiga raske, võib inhibitsioonitsoon olla liiga väike ja kui inokulaat on liiga kerge, võib tsoon olla liiga suur või on seda raske mõõta. Seetõttu on tungivalt soovitatav järgida EUCAST-i suuniseid inokulaadi ja inokuleeritud plaatide käsitlemise kohta, et minimeerida võimalik oht valede tulemuste saamiseks vale käsitlemise tõttu.¹ Antimikroobsete ketaste vale säilitamise tõttu võivad kettad tõhususe kaotada ja tagajärjeks on väär resistentsuse tulemus. Söötme liigne kokkutõmbumine vale säilitamise tõttu võib anda valed tundlikkuse tulemused.

Organismi in vitro tundlikkus kindla antimikroobse aine suhtes ei tähenda alati seda, et aine on tõhus ka in vivo. Tulemuste esitamise juhiseid vaadake vastavate viidete alt.^{12,13}

VIITED

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. Uusima versiooni leiate aadressil <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. *Uusima versiooni leiate aadressil* <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.

PAKEND/KÄTTESAADAVUS

BD Mueller Hinton Fastidious Agar

Kat. nr

Kirjeldus

REF 257491

Kasutusvalmis plaatidel sööde, PMÜ 20

LISATEAVE

Lisateabe saamiseks võtke ühendust BD kohaliku esindajaga.



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