

BBL CHROMagar MRSAlI*

SIHTOTSTARVE

BBL CHROMagar MRSAlI (CMRSAlI) on metitsilliiniresistentse *Staphylococcus aureus*'e (MRSA) otsese tuvastamise selektiivne ja diferentseeritud sööde. Testida saab hingamisteedest (nt ninasõõrmed, kurk ja röga), seedetrakti (GI) alaost (nt pärak ja väljaheide), nahalt (nt kube/kaenlaalune ja lahkliha/päraku ümbrus) ja haavast võetud proove ning positiivse, grampositiivseid kokke sisaldava verekuultuuri pudeleid.

KOKKUVÖTE JA SELGITUS

MRSA on nosokomiaalsete ja eluohtlike infektsioonide peamine põhjustaja. MRSA infektsioone on seostatud oluliselt suurema haigestumuse, suremuse ja ravikulude tasemega võrreldes metitsilliinitudliku *S. aureus*'ega (MSSA).¹ Nende organismide kasutamine on olnud suurim tervishoiuasutustes, kuid MRSA kasutamine esinemine on muutunud sagedamaks ka ühiskonnasüldpopulatsioonis.²

MRSA ülekande kontrolliks on Ameerika Tervishoiu Epidemioloogiaselts (Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA) välja töötanud soovituslikud juhised, mille hulka kuulub aktiivne seireprogramm potentsiaalsete nakkusallikate määramiseks ja range infektsioonikontrolli programm MRSA leviku tõkestamiseks.¹

BBL CHROMagar MRSAlI on selektiivne ja diferentseeritud sööde, mis sisaldab tsefoksitiini hingamisteedest (nt ninasõõrmed, kurk ja röga), GI alaost (nt pärak ja väljaheide), nahalt (nt kube/kaenlaalune ja lahkliha/päraku ümbrus) ja haavast võetud proovide ning positiivse, grampositiivseid kokke sisaldava verekuultuuri pudelite testimiseks.

BBL CHROMagar MRSAlI on olemasoleva CMRSAlI koostise muudetud versioon, mille töötasid välja A. Rambach ja BD, kes müüsid selle litsentsilepingu raames Prantsusmaal Pariisis asuvalle ettevõttele CHROMagar.

PROTSEDUURI PRINTSIIBID

Mikrobioloogiline meetod.

BBL CHROMagar MRSAlI sööde võimaldab MRSA otsest tuvastamist ja samastamist inkorporeeritud spetsiifiliste kromogeensete substraatide ja tsefoksitiini kaudu. MRSA tüved kasvavad tsefoksitiini³ juuresolekul ja moodustavad helelillasid kolooniaid, tulenevalt kromogeense substraadi hüdrolüüsist. Gramnegatiivsete organismide, pärmseente ja mõnede grampositiivsete kokkide supressiooniks on inkorporeeritud täiendavaid selektiivseid toimeaineid. Söötmes leiduvaid muid kromogeenseid substraate võivad kasutada muud bakterid peale MRSA, moodustades siniseid kuni sinakasrohelisi kolooniaid või juhul, kui mingeid kromogeenseid substraate ei kasutata, võivad kolooniad olla valged või värvitud.

*Euroopa, USA ja Kanada patendid ootel

REAGENDID

BBL CHROMagar MRSaII

Ligikaudne valem* liitri puhastatud vee kohta

Kromopeptoon 35,0 g

Kromogeenisegu 0,5 g

Naatriumkloriid 17,5 g

Inhibeerivad ained 7,52 g

Tsefoksitiin 5,2 mg

Agar 14,0 g

pH: 6,9 +/- 0,2 25 °C juures

* Vajadusel kohandatud ja/või täiendatud vastavalt toimingu kriteeriumidele.

Hoiatused ja ettevaatusabinõud

IVD Ainult professionaalseks kasutamiseks.

Kliinilistes proovides võib esineda patogeenseid mikroorganisme, s.h hepatiidiviiruseid ja inimese immuunpuudulikkuse viirust. Kõikide vere ja teiste kehavedelikega saastunud esemete käsitlemisel tuleks järgida „Standardseid ettevaatusabinõusid“⁴⁻⁷ ja asutuse juhtnõude. Enne äraviskamist⁸ tuleb kasutatud plaadid, ettevalmistatud plaadid, proovianumad ja muud saastunud materjalid steriliseerida autoklaavimise teel.

Säilitamisjuhised. Vastuvõtmisel säilitada plaate originaalpakendis ja karbis 2 – 8 °C juures kuni inokulatsioonini. Minimeerida valguse ligipääsu (< 4 h) **BBL CHROMagar MRSaII**'le nii enne kui pärast inokulatsiooni, kuna pikaajaline valgus võib põhjustada kasvu vähenemist ja/või isolaatide värvimuutust. Vältida külmumist ja ülekuumenemist. Söötmeplaate võib inokuleerida kuni aegumiskuupäevani (vaadake märget plaadil või pakendi silti) ja inkubeerida soovitatavaks inkubatsiooniajaks. Söötmeplaate avatud 10 plaadiga virnast võib kasutada ühe nädala jooksul, kui neid hoida pimedas puhtas kohas 2 – 8 °C juures.

Toote vananemine. Mitte kasutada plaate, kui neil on näha mikrobiaalse saastumise, värvimuutuse, kuivamise, mõranemise ilminguid või teisi riknemise tunnuseid.

PROOVIDE KOGUMINE JA TÖÖTLEMINE Soovitatav on kasutada transpordivahendeid, mis on mikrobioloogiliste kliiniliste proovide kogumiseks heaks kiidetud. Järgige transpordivahendi tootja soovitatud protseduure. Proovide kogumise ja käitlemise protseduuride täpsemad kirjeldusi leidub ka vastavates lisamaterjalides.^{9,10}

PROTSEDUUR

Komplekti kuuluvad materjalid.

Mikrobioloogiliselt kontrollitud **BBL CHROMagar MRSaII** (90 mm **Stackeri** plaadid).

Nõutavad, kuid komplekti mittekuuluvad materjalid.

Nõutavad on kinnitav test nagu koagulaasi või *Staphylococcus*'e lateksaglutinatsiooni (nt **Staphyloslide**) testi reaktiivid, kvaliteedikontrolli organismid, täiendavad kultuursöötmed ja muud laboriseadmed.

Proovide tüübid. Söödet saab kasutada hingamisteedest (nt ninasõõrmed, kurk ja röga), GI alaosast (nt pärak ja väljaheide), nahalt (nt kube/kaenlaalune ja lahkliha/pära ümbrus) ja haavast võetud proovide ning grampositiivseid kokke sisaldava verekuultuuri pudelite testimiseks.

Testi protseduur. Jälgige aseptikanõudeid. Agari pind peab olema sile ja niiske, kuid mitte liiga niiske. Laske söötmel enne inokulatsiooni soojeneda toatemperatuurini.

Hingamisteedest, GI alaosast, nahalt ja haavast võetud proovid. Proov tuleb pärast selle laboratooriumisse saabumist võimalikult kiiresti inokuleerida **BBL CHROMagar MRSAII** plaadile ja isoleerimiseks viirgudena külvata. Inkubeerige plaate aeroobselt 35 – 37 °C juures 18 – 28 h ümberpööratud asendis. Kui helelillasid kolooniaid ei ole näha, inkubeerige uuesti 36 – 52 h.

Grampositiivseid kokke sisaldavad positiivse verekuultuuri pudelid. Niipea kui verekuultuuri pudel märgitakse positiivseks ja Grami järgi värvimine kinnitab grampositiivse koki olemasolu, eemaldage alikvoot, inokuleerige **BBL CHROMagar MRSAII** plaat ja külvake viirgudena isoleerimiseks. Inkubeerige plaate aeroobselt 35 – 37 °C juures 18 – 28 h ümberpööratud asendis. Inkubatsioon üle 18 – 28 h ei ole vajalik.

Mitte inkubeerida süsinikdioksiidiga rikastatud keskkonnas. Vältida inkubatsiooni ajal kokkupuudet valgusega, kuna valgus võib hävitada kromogeenid. Kokkupuude valgusega on lubatav peale koloonia värvuse teket.

Kasutaja kvaliteedikontroll

Uurige riknemise tunnuseid nagu kirjeldatud juhiste jaotises „**Toote riknemine**“. Toimivuse kontrollimiseks inokuleerige näidisvalem plaatidest puhaste kontrollorganismide söödetega, mis tekitavad tuntud soovitud reaktsioone. *S. aureus* ATCC 29213 võib testida otse või kontsentratsiooniga $10^4 - 10^5$ CFU/plaat tsefoksitiini olemasolu kontrollimiseks.¹¹ *S. aureus* ATCC 43300 võib testida otse või kontsentratsiooniga $10^3 - 10^4$ CFU/plaat, et kindlaks määrata söötme kasvumaht ja kromogeense reaktsiooni toimivus.¹¹

Testis kasutatav tüvi	Oodatavad tulemused
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA)	Helelillade kolooniate kasv
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (MSSA)	Kasv puudub

Kvaliteedikontrolli nõuded peavad olema kooskõlas vastavate kohalike, osariiklike, föderaalsete ja/või riiklike seadustega, akrediteerimisnõuetega ja/või teie laboratooriumi standardsete kvaliteedi-kontrolli protseduuridega. Kasutaja võib vaadata CLSI juhendit vastavate kvaliteedikontrollitavade kohta.

TULEMUSED

Lugege plaate valge aluse taustal. MRSA kolooniad on **BBL CHROMagar MRSAII** söötmel helelillad. Teised organismid (mitte-MRSA) surutakse maha või muudetakse sinistest sinakasrohelisteks, valgeteks või värvituteks kolooniateks. Tulemuste tõlgendamiseks vaadake tabeleid 1 ja 2.

Tabel 1 Hingamisteedest, GI alaosast, nahalt ja haavast võetud proovide tulemuste esitamine

18 – 28 h inkubatsioon		Tõlgendus / soovitatav toiming
Helelillad kolooniad sarnanevad morfoloogiliselt stafülokokkidega*		MRSA tuvastatud
Helelillasid kolooniaid ei ole		Inkubeerida uuesti 36 – 52 h
36 – 52 h inkubatsioon	Soovitatav toiming	Tõlgendus
Helelillad kolooniad*	Tehke otsene kinnitustest (nt koagulaasi või <i>Staphylococcus</i> 'e lateksaglutinatsiooni test)	Kui koagulaasi või <i>Staphylococcus</i> 'e lateksaglutinatsiooni test on positiivne — MRSA tuvastatud Kui koagulaasi või <i>Staphylococcus</i> 'e lateksaglutinatsiooni test on negatiivne — MRSA tuvastamata
Helelillasid kolooniaid ei ole	P/S	MRSA-d ei tuvastatud

*Stafülokokid moodustavad **BBL CHROMagar MRSAII** söötmel tüüpiliselt mõõduka suurusega siledaid helelillasid kolooniaid. Väga väikesed, kuni nõõpnõelapea suurused helelillad kolooniad on enamasti grampositiivsed kepikesed, tavaliselt *corynebacteria* (korüünebakterid). Kinnitustest, nagu koagulaasi või *Staphylococcus*'e lateksaglutinatsiooni test, tuleks teha vahemikus 36 – 52 h, selle võib teha otse **BBL CHROMagar MRSAII** plaadilt.

Tabel 2 Grampositiivseid kokke sisaldavate positiivsete verekuultuuri pudelite tulemuste tõlgendamine

18 – 28 h inkubatsioon	Tõlgendus / soovitatav toiming
Helelillad kolooniad sarnanevad morfoloogiliselt stafülokokkidega*	MRSA tuvastatud
Helelillasid kolooniaid ei ole	MRSA-d ei tuvastatud

*Stafülokokid moodustavad **BBL CHROMagar MRSAII** söötmel tüüpiliselt mõõduka suurusega siledaid helelillasid kolooniaid. Väga väikesed, kuni nõõpnõelapea suurused helelillad kolooniad on enamasti grampositiivsed kepikesed, tavaliselt *Corynebacteria* (korünebakterid). Üle 18 – 28 h inkubatsiooni puhul tuleks teha kinnitustest nagu koagulaasi või *Staphylococcus*'e lateksaglutinatsiooni test, selle võib teha otse **BBL CHROMagar MRSAII** plaadilt.

PROTSEDUURI PIIRANGUD

Minimeerida valguse ligipääsu (< 4 h) **BBL CHROMagar MRSAII**-le nii enne kui ka pärast inkubatsiooni, kuna pikaajaline kokkupuude valgusega võib põhjustada söötme toime vähenemist ja/või isolaatide värvimuutust.

Söötmeplaate hoida kogu hoiustamise perioodi vältel originaalses ümbrispakendis ja karbis.

BBL CHROMagar MRSAII toimivust on optimeeritud inkubatsiooniks 35 – 37 °C kraadi juures 18 – 28 h jooksul. Madalamad inkubatsioonitemperatuurid (<35 °C) ja/või lühemad inkubatsiooniajad (<18 h) võivad kahandada **BBL CHROMagar MRSAII** tundlikkust.

Üle 36 – 52 h kestev inkubatsiooniaeg ei ole soovitatav.

36 – 52 h inkubatsiooniga võivad juhuslikud *Chryseobacterium meningosepticum*¹, koagulaasnegatiivsete *Staphylococcus*'e liikide, *Corynebacterium*'i liikide, *Enterococcus*'e liikide, *Lactobacillus*'e liikide, tundliku *Staphylococcus aureus*, *Morganella morganii*, *Proteus*'e liikide, *Rhodococcus equi*, *Serratia marcescens*'i tüved ja pärmseened moodustada helelillasid kolooniaid, mis vajavad koagulaasi või *Staphylococcus*'e lateksaglutinatsiooni testi MRSA kinnitamiseks. Seda võib esineda ka palju väiksemal määral 18 – 28 h jooksul.

mecA-negatiivne *S. aureus* võib kasvada, kui oksatsilliini või tsefoksitiini MIC-id on resistentsuse murdepunktis või selle lähedal.

CO₂-s inkubeerimist ei soovitata, see võib anda tulemuseks valenegatiivsed kultuurid.

Harvaesinevatel MRSA-tüvedel on näidatud tundlikkust **BBL CHROMagar MRSAII** aluse suhtes. See tundlikkus ei ole seotud metitsilliiniresistentsusega, vaid tuleneb aluses sisalduvast komponendist. Selle tulemusel võivad need tüved näida metitsilliinile vale-tundlikud.

Raske bakterikoormus ja/või mõned prooviosad võivad põhjustada söötme peamise kvadranti mitespetsiifilise värvi. Söötme pealispind võib olla helelilla, lilla, roheline, sinine või kergelt hägus, kuid ilma selgete kolooniateta. Seda nähtust ei tohiks pidada positiivseks tulemuseks.

Enne **BBL CHROMagar MRSAII** esmakordset kasutamist soovitame harjutada MRSA tüüpiliste kolooniate äratundmist kindlaksmääratud tüvedega, näiteks kasutades tüvesid, mis on nimetatud lõigus Kasutajapoolne kvaliteedikontroll.

Eeldatavad väärtused

MRSA infektsiooni levik on meditsiinasutustes dramaatiliselt suurenenud ja MRSA kandjate määr elanike hulgas on suurenenud. Hiljutised publikatsioonid väidavad, et *S. aureus*'ega seotud haiglaravi sagedus on tõusnud 62% ja hinnanguline *S. aureus*'e haiglaravijuhtude arv on aastatel 1999 – 2005 tõusnud üle kahe korra.¹² NNIS-i (National Nosocomial Infections Surveillance System, Riiklik Nosokomiaalinfektsioonide Järelevalvesüsteem) andmed näitavad, et intensiivravi patsientide hulgas on MRSA osakaal koos *S. aureus*'e infektsioonidega tõusnud 59,5 kuni 64,4%. Avastati drastilised suurenemised pehmete kudede ja nahainfektsioonide osas, eeldades, et olme-MRSA levib haiglates.^{12,13}

RESULTATIIVSUSE KARAKTERISTIKUD

BBL CHROMagar MRSAII kasutatakse hingamisteedest (nt ninasõõrmed, kurk ja röga), GI alaosast (nt pärak ja väljaheide), nahalt (nt kube/kaenlaalune ja lahkliha/päraku ümbrus) ja haavast võetud proovide ning positiivsete grampositiivseid kokke sisaldavate verekuultuuri pudelite *Staphylococcus aureus*'e (MRSA) otseseks tuvastamiseks.

Resultatiivsuse väline hindamine

BBL CHROMagar MRSAII hinnati neljas erinevas kliinilises laboris ülejäänud prospektiivsete hingamisteedest (nt ninasõõrmed, kurk ja röga), GI alaosast (nt pärak ja väljaheide), nahalt (nt kube/kaenlaalune ja lahkliha/päraku ümbrus) ja haavast võetud proovide ning grampositiivseid kokke sisaldavate positiivse verekuultuuri pudelite põhjal. Proove hinnati MRSA traditsioonilisel kultuursöötmel (nt Trypticu soja-agar 5% lambaverega, Columbia agar 5% lambaverega või CNA (kolistiinnalidiksiinhappe agar), sõltuvalt proovide tüüpidest) taastumise ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatide võrdlemisega. Tavalisel kultuursöötmel taastunud *S. aureus*'t testiti. CLSI tõlgenduskriteeriume (R) ja , (R ≤ 21 mm ja S ≥ 22 mm).^{3,14} **BBL CHROMagar MRSAII** tõlgendati MRSA positiivseks 18 – 28 h järel, põhinedes helelillade kolooniate tuvastamisel, või 36 – 52 h järel, põhinedes helelillade kolooniate tuvastamisel koos kinnitatud *S. aureus*'ega.

MRSA üldine levik **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidelt oli 15% (778/5051) või umbes 65,6% (778/1186) kõikides *S. aureus*'test. Traditsioonilise kuluuri plaadi (nt Trypticu soja-agar 5% lambaverega, Columbia agar 5% lambaverega ja CNA) jaoks oli MRSA taastumise määr 89,8% (621/778), samas **BBL CHROMagar MRSAII** puhul oli MRSA taastumise määr 95,6% (744/778).

Tabel 3 MRSA taastumine: **BBL CHROMagar MRSAII** vs traditsiooniline kultuur

Proovi kategooria	Lugemisaeg ¹	MRSA taastumine:	
		Traditsiooniline kultuur	CMRSAII
Hingamisteed	24 h	79,8% (182/228)	85,5% (195/228)
	48 h	76,8% (182/237)	92,4% (219/237)
GI alaosa	24 h	86,9% (93/107)	87,9% (94/107)
	48 h	77,5% (93/120)	98,3% (118/120)
Nahk	24 h	68,6% (118/172)	88,4% (152/172)
	48 h	66,3% (118/178)	96,1% (171/178)
Haav	24 h	90,6% (115/127)	92,1% (117/127)
	48 h	88,5% (115/130)	94,6% (123/130)
Verekuultuur ²	24 h	100% (113/113)	100% (113/113)
Kombineeritud ³	24 h	83,1% (621/747)	89,8% (671/747)
	48 h	79,8% (621/778)	95,6% (744/778)

¹ 24 h on lugemisvahemikus 18 – 28 h ilma vajalike kinnitustestideta ja 48 h lugemisvahemik on 36 – 52 h ilma kinnitustestideta.

² Grampositiivseid kokke sisaldavad positiivsed verekuultuurid

³ Hõlmab kõiki testide tüüpe (hingamisteed, alumine GI, nahk, haav ja verekuultuur)

Tabel 4: **BBL CHROMagar MRSAII** toimivus vs traditsiooniline kultuur ja tsefoksitiini disk proovi tüübi järgi

Proovi kategooria	Lugemisaeg ¹	Tsefoksitiini disk	
		Tundlikkus (95% CI)	Spetsiifilisus (95% CI)
Hingamisteed	24 h	85,5% (195/228) (80,3%; 89,8%)	99,8% (1216/1218) (99,4%; 100%)
	48 h	92,4% (219/237) (88,3%; 95,4%)	99,8% (1207/1209) (99,4%; 100%)
GI alaosa	24 h	87,9% (94/107) (80,1%; 93,4%)	100% (587/587) (99,4%; 100%)
	48 h	98,3% (118/120) (94,1%; 99,8%)	100% (574/574) (99,4%; 100%)
Nahk	24 h	88,4% (152/172) (82,6%; 92,8%)	100% (1103/1103) (99,7%; 100%)
	48 h	96,1% (171/178) (92,1%; 98,4%)	100% (1097/1097) (99,7%; 100%)
Haav	24 h	92,1% (117/127) (86%; 96,2%)	100% (821/821) (99,6%; 100%)
	48 h	94,6% (123/130) (89,2%; 97,8%)	100% (818/818) (99,6%; 100%)
Verekultuur ²	24 h	100% (113/113) (96,8%; 100%)	100% (575/575) (99,4%; 100%)
Kombineeritud ³	24 h	89,8% (671/747) (87,4%; 91,9%)	100% (4302/4304) (99,8%; 100%)
	48 h	95,6% (744/778) (93,9%; 97%)	100% (4271/4273) (99,8%; 100%)

¹ 24 h on lugemisvahemikus 18 – 28 h ilma vajalike kinnitustestideta ja 48 h lugemisvahemik on 36 – 52 h ilma kinnitustestideta.

² Grampositiivseid kokke sisaldavad positiivsed verekultuurid

³ Hõlmab kõiki testide tüüpe (hingamisteed, alumine GI, nahk, haav ja verekultuur)

Hingamisteedest võetud proovid.

Kokku hinnati 1446 hingamisteedest võetud proovi, võrreldes neid MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel oli kõrgem 92,4% (219/237), võrreldes 76,8% (182/237) taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel 48 jooksul. Lugemisel vahemikus 18 – 28 h saadi kaks vale-positiivset **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel täpsusega 99,8% (1216/1218). Kolooniavärvide kasutamine BBL CHROMagar MRSAII 18 – 28 h lugemisel, kinnitades kõiki helelillasid kolooniaid kinnitustestiga 36 – 52 h lugemisel, oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine võrreldes testiga hingamisteede proovidele 98,6% (1426/1446).

GI alaosast võetud proovid.

Kokku hinnati 694 GI alaosast võetud proovi; neid võrreldi MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel oli kõrgem 98,3% (118/120), võrreldes 77,5% (93/120) taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel 48 h jooksul. **BBL CHROMagar MRSAII** vale-positiivseid proove ei leitud. Kolooniavärvide kasutamine BBL CHROMagar MRSAII 18 – 28 h lugemisel, kinnitades kõiki helelillasid kolooniaid kinnitustestiga 36 – 52 h lugemisel, oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine võrreldes testiga alumise GI proovidele 99,7% (692/694). Nahalt võetud proovid.

Kokku hinnati 1275 nahalt võetud proovi, võrreldes neid MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel oli kõrgem 96,1% (171/178), võrreldes 66,3% (118/178) taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel 48 h jooksul. **BBL CHROMagar MRSAII** valepositiivseid proove ei leitud. Kolooniavärvide kasutamine **BBL CHROMagar MRSAI** 18 – 28 h lugemisel, kinnitades kõiki helelillasid kolooniaid kinnitustestiga 36 – 52 h lugemisel, oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine võrreldes testiga naha proovidele 99,5% (1268/1275).

Haavast võetud proovid.

Kokku hinnati 948 haavast võetud proovi, võrreldes neid MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel oli kõrgem 94,6% (123/130), võrreldes 88,5% (115/130) taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel 48 h jooksul. **BBL CHROMagar MRSAII** valepositiivseid proove ei leitud. Kolooniavärvide kasutamine **BBL CHROMagar MRSAI** 18 – 28 h lugemisel, kinnitades kõiki helelillasid kolooniaid kinnitustestiga 36 – 52 h lugemisel, oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine võrreldes testiga haava proovidele 99,3% (941/948).

Grampositiivseid kokke sisaldavad positiivse verekultuuri pudelid.

Kokku hinnati 688 grampositiivseid kokke sisaldavaid positiivse verekultuuri pudeleid, võrreldes neid MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel ja traditsioonilistel kultuurplaatidel oli 100% võrdne (113/113) 18 – 28 h lugemisel. **BBL CHROMagar MRSAII** valepositiivseid proove ei leitud. Kolooniavärvide kasutamine **BBL CHROMagar MRSAI** 18 – 28 h lugemisel oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine, võrreldes testiga positiivsetele verekultuuri pudelitele, 100% (688/688).

Kombineeritud proovide tüübid.

Kokku hinnati 5051 proovi, võrreldes neid MRSA taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel ja **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel. Üldine MRSA taastumine **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel oli kõrgem 95,6% (744/778), võrreldes 79,8% (621/778) taastumisega traditsioonilistel kultuurplaatidel kõikide kombineeritud proovi tüüpide puhul (hingamisteed, alumise GI, nahk, haav ja grampositiivseid kokke sisaldavad positiivse verekultuuri pudelid). 18 – 28 h lugemisel avastati kaks valepositiivset helelillat kolooniaid **BBL CHROMagar MRSAII** plaatidel täpsusega 99,9% (4271/4273). Kolooniavärvide kasutamine **BBL CHROMagar MRSAI** 18 – 28 h lugemisel, kinnitades kõiki helelillasid kolooniaid kinnitustestiga 36 – 52 h lugemisel, oli üldine **BBL CHROMagar MRSAII** ühildumine, võrreldes testiga kõikide proovide tüüpidele, 99,3% (5015/5051).

Taandav testimine

Kahekümne (20) *S. aureus*'e taandava tüve testimine viidi läbi kolmes USA kliinilises asutuses. Paneel sisaldas 14 MRSA-d ja 6 MSSA-d. Üksikuasutuste ja kombineeritud asutuste tulemused ühildusid 100%.

Resultatiivsuse sisemine hindamine

Tuvastamise piirangud (LOD)

BBL CHROMagar MRSAII hindamine tehti metitsilliinresistentse *S. aureus*'e taastumise tuvastamise piirangu (LOD) määramiseks. Neli kahte heterogeenset ja kahte homogeenset MRSA testtüve hinnati **BBL CHROMagar MRSAII**¹⁵ taastumise suhtes. Koos mitteselektiivse Columbia agari 5% lambavere plaatidega kasutati koloonia moodustusühikutest (CFU) väljendunud organismide koostise määramiseks iga lahjenduse jaoks. CMRSAII LOD vahemikus 4 – 116 CFU 24 tunniga ja 4 – 24 CFU 48¹⁶ tunniga.

Mõjutusuuring

Kokku hinnati 30 ainet, kaasa arvatud sagedasti kasutatavad meditsiiniaineid, transpordivahendeid, rikastussöödet ja kultuurisöödet võimaliku MRSA segamise ja pärssimise puhul **BBL CHROMagar MRSA II** plaatidel. Mõningad suuloputusveed, kurgutilgad, atsetüülsalitsüülhape, intiimlubrikandid ja ibuprofeen võivad MRSA taastumist aeglustada. Fenüülefriinhüdrokloriidi sisaldav ninasprei kontsentratsiooniga 10% avaldas antibakteriaalset toimet. Teised testitud ained, seaded ja söötmed ei seganud MRSA taastumist **BBL CHROMagar MRSA II** plaatidel.¹⁶

KÄTTESAADAVUS

Kat. nr.	Kirjeldus
REF 257434	BBL CHROMagar MRSaII kasutusvalmis plaatidel sööde, cpu 20
REF 257435	BBL CHROMagar MRSaII kasutusvalmis plaatidel sööde, cpu 120

Viited

1. Muto, C. A., J. A. Jernigan, B. E. Ostrowosky, H. M. Richet, W. R. Jarvis, J. M. Boyce, and B. M. Farr. 2003. SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*. *Infect. Control and Hospital Epidemiol.* May 362-386.
2. Bannerman, T. L, and S. J. Peacock. 2007. *Staphylococcus, Micrococcus, and other catalase-positive cocci.* *In* P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M. L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), *Manual of clinical microbiology*, 9th ed. ASM, Washington DC.
3. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2008. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Eighteenth Informational Supplement, M100-S18. CLSI, Wayne, PA.
4. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2005. Approved Guideline M29-A3. Protection of laboratory workers from occupationally acquired infections, 3rd ed., CLSI, Wayne, PA.
5. The Public Health Services, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007. CDC website, <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl>.
6. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health. 2007. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories (BMBL) 5th ed. U.S. Government Printing Office, Washington, DC. CDC website, <http://www.cdc.gov/print.do?url=http%3A//www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/bmb15/bmb115toc>
7. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC). *Official Journal L262, 17/10/2000*, p. 0021-0045.
8. BD Euroopa ÜLDISED KASUTUSJUHISED
9. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. *In* L.S. Gracia, and H.D.Isenberg, (eds.), *Clinical microbiology procedures handbook*, 2nd ed. ASM, Washington DC.
10. Miller, J.M., K. Krisher, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. *In* P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), *Manual of clinical microbiology*. 9th ed., ASM, Washington DC.
11. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2004. Approved Standard M22-A3. Quality control for commercially prepared microbiological culture media, 3rd ed., CLSI, Wayne, PA.
12. Klevens R. M., M. A. Morrison, and J. Nadle et al. Invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in the US. *JAMA*, 298 (15) 1763-1771 (summary on MRSA – Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*: Fact Sheet. CDC website, <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/Aresist/mrsafaq.htm>.)
13. Klein E., D. A. Smith, and R. Lazminarayan. 2007. Hospitalizations and deaths caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, United States, 1999-2005. *Emerging Infectious Diseases*, (12) CDC website, <http://www.cdc.gov/ncidod>
14. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2006. Approved Standard M2-A9. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests, 9th ed., CLSI, Wayne, PA.
15. Tomasz A., S. Nachman, and H. Leah 1991. Stable classes of phenotypic expression in methicillin resistant clinical isolates of staphylococci. *Antimicro. Agents Chemother.*, 35:124-129.
16. Andmed failis BD Diagnostics.

LISATEAVE

Lisateabe saamiseks võtke ühendust oma kohaliku BD esindajaga.



Becton Dickinson GmbH

BD Diagnostic Systems

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

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

Reception_Germany@europe.bd.com

Made in Germany

BD Diagnostic Systems Europe

Becton Dickinson France SA

11 rue Aristide Bergès

38800 Le Pont de Claix/France

Tel: +33-476 68 3636 Fax: +33-476 68 3292 <http://www.bd.com>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach.

BD, BD Logo, BBL, Staphyloslide, and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company.

© 2008 BD