

BBL CHROMagar MRSaII*

AVSEDD ANVÄNDNING

BBL CHROMagar MRSaII (BBL CHROMagar MRSaII) är ett selektivt och differentierande medium för direktpåvisning av meticillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) i kliniska prover. Testet kan utföras på prover från luftvägar (t.ex. näsöppning, hals och sputum), nedre magtarmkanalen (GI-kanalen) (t.ex. rektum och faeces), hud (t.ex. ljumske/armhåla och perineum/perianalt) och sår samt positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker.

SAMMANFATTNING OCH FÖRKLARING

MRSA utgör en betydande orsak till nosokomiala och livshotande infektioner. MRSA-infektioner medför signifikant högre morbiditet, mortalitet och kostnader jämfört med metilinkänsliga *S. aureus* (MSSA).¹ Selektionen av dessa organismer har varit störst inom sjukvården men MRSA har också blivit allt vanligare i samhället i övrigt.²

För att kontrollera överföringen av MRSA har Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) rekommenderat riktlinjer, vilka inkluderar ett aktivt övervakningsprogram för att identifiera möjliga reservoarer och ett rigoröst kontrollprogram som övervakar spridningen av MRSA.¹

BBL CHROMagar MRSaII är ett selektivt och differentiellt medium som innehåller cefoxitin för påvisning av MRSA i prover från luftvägar (t.ex. näsöppning, hals och sputum), nedre magtarmkanalen (GI-kanalen) (t.ex. rektum och faeces), hud (t.ex. ljumske/armhåla och perineum/perianalt) och sår samt positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker.

BBL CHROMagar MRSaII är en modifierad version av den befintliga CMRSA-beredningen som har utvecklats av A. Rambach och BD och säljs av BD under ett licensavtal med CHROMagar, Paris, Frankrike.

PRINCIPER FÖR METODEN

Mikrobiologisk metod

BBL CHROMagar MRSaII medger direkt påvisning och identifiering av MRSA genom specifika kromogena substrat och cefoxitin. MRSA-stammar växer i närvaro av cefoxitin³ och ger ljuslilafärgade kolonier genom att det kromogena substratet hydrolyseras. Ytterligare selektiva medel har tillsatts för att undertrycka gramnegativa organismer, jästsvamp och några grampositiva kocker. Andra bakterier än MRSA kan utnyttja andra kromogena substrat i mediet vilket ger blåa till blå-/grönfärgade kolonier eller vita eller färglösa kolonier om inga kromogena substrat används.

*Patentansökan inlämnad i Europa, USA och Kanada

REAGENSER

BBL CHROMagar MRSAII

Ungefärlig sammansättning* per liter renat vatten

Kromopepton	35,0 g
Kromogen blandning	0,5 g
Natriumklorid	17,5 g
Inhiberande ämnen	7,52 g
Cefoxitin	5,2 mg
Agar	14,0 g

pH: 6,9 +/- 0,2 vid 25 °C

*Justerad och/eller kompletterad efter behov för att uppfylla prestandakriterierna.

Varningar och försiktighetsbeaktanden

IVD Endast för professionellt bruk.

Patogena mikroorganismer, inklusive hepatitvirus och humant immunbristvirus, kan förekomma i kliniska prover. "Allmänna försiktighetsbeaktanden"⁴⁻⁷ och institutionens riktlinjer bör följas vid hantering av alla föremål som kontaminerats med blod eller andra kroppsvätskor. Efter användning skall alla preparerade plattor, provbehållare och övrigt kontaminerat material steriliseras i autoklav innan det kasseras.⁸

Förvaringsanvisningar: Förvara plattorna i originalförpackningen i kartongen vid 2–8 °C fram till inockulering. Minimera exponering (< 4 h) av **BBL CHROMagar MRSAII** för ljus, både före och under inkubering eftersom längre tids exponering kan medföra minskat utbyte och/eller färgning av isolat. Överhettning och nedfrysning skall undvikas. Plattorna kan inokuleras fram till utgångsdatum (se prägling på plattan eller etiketten på förpackningen) och inkuberas under rekommenderad inkuberingsperiod. Plattor ur öppnade 10-platt-förpackningar kan användas i en vecka vid förvaring i ren och mörk miljö vid 2–8 °C .

Produktnedbrytning: Plattorna får inte användas om de visar tecken på mikrobiell kontamination, missfärgning, uttorkning, sprickbildning eller annan försämring.

PROVTAGNING OCH FÖRBEREDELSE användning av transportbehållare som godkänts för insamling av mikrobiologiska, kliniska prover rekommenderas. Följ de förfaringsätt som rekommenderas av tillverkaren av transportbehållaren. Användaren hänvisas även till tillämpliga litteratur för detaljer vad gäller provtagning och provhantering.^{9, 10}

FÖRFARANDE

Tillhandahållet material:

BBL CHROMagar MRSAII (90 mm Stacker-plattor) Mikrobiologiskt kontrollerade.

Material som krävs men ej medföljer:

Bekräftande test som koagulasreagens eller latexagglutinationreagens för stafylokocker (t.ex. **Staphyloslide™**), kvalitetskontrollorganism, extra odlingsmedier och annan laboratorieutrustning efter behov.

Provytyper: Mediet kan användas för prover från luftvägar (t.ex. näsöppning, hals och sputum), nedre magtarmkanalen (t.ex. rektum och faeces), hud (t.ex. ljumske/armhåla och perineum/perianalt) och sår samt positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker.

Testförfarande: Använd aseptisk teknik. Agarytan ska vara jämn och fuktig utan att vara överdrivet fuktig. Låt mediet värmas till rumstemperatur före inokulation.

Prover från luftvägar, nedre magtarmkanalen, hud och sår: Så snart som möjligt efter proverna ankommer till laboratoriet, ska provet inokuleras på en **BBL CHROMagar MRSAll**-platta och utstryk för isolering göras. Inkubera plattorna aerobt och upp och ned vid 35–37 °C i 18–28 h. Om inga ljuslila kolonier växer skall plattorna inkuberas ytterligare, totalt 36–52 h.

Positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker: Så snart blododlingsflaskan identifierats som positiv och Gram-färgning bekräftat växt av grampositiva kocker, ska ett delprov tas och en **BBL CHROMagar MRSAll**-platta inokuleras med utstryk för isolering. Inkubera plattorna aerobt och upp och ned vid 35–37 °C i 18–28 h. Inkubering längre än 18–28 h är inte nödvändigt.

Inkubera ej i koldioxidberikad luft. Eftersom ljus kan förstöra kromogenerna skall exponering för ljus minimeras under inkuberingen. Exponering för ljus är tillåten efter att kolonifärg har utvecklats.

Kvalitetskontroll utförd av användaren

Inspektera plattorna avseende tecken på försämring som beskrivs under ”**Produktnedbrytning**”. Kontrollera prestanda genom att inokulera representativa plattor med renkulturer av kontrollorganismer som ger kända, önskade reaktioner. *S. aureus* ATCC 29213 kan testas direkt eller testas i koncentrationer på 10⁴–10⁵ CFU/platta för att bekräfta närvaro av cefoxitin.¹¹ *S. aureus* ATCC 43300 kan testas direkt eller testas vid koncentrationer på 10³–10⁴ CFU/platta för att bestämma mediets tillväxtkapacitet samt prestanda hos den kromogena reaktionen.¹¹

Teststam	Förväntade resultat
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA)	Växt av ljuslila kolonier
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213(MSSA)	Ingen växt

Kvalitetskontroll måste utföras i enlighet med gällande bestämmelser eller ackrediteringskrav samt laboratoriets fastställda rutiner för kvalitetskontroll. Användaren hänvisas även till CLSI för lämpliga rutiner för kvalitetskontroll.

RESULTAT

Läs plattorna mot en vit bakgrund. Kolonier med MRSA är ljuslila på **BBL CHROMagar MRSAll**-medium. Andra organismer (ej MRSA) hämmas eller ger blå till blågröna, vita eller färglösa kolonier. Se Tabell 1 och 2 för tolkning av resultat.

Tabell 1 Tolkning av resultat för prover från luftvägar, nedre GI-kanalen, hud och sår

Inkubering 18–28 h	Tolkning/rekommenderad åtgärd	
Ljuslila kolonier som morfologiskt liknar stafylokocker*	MRSA påvisat	
Inga ljuslila kolonier	Inkubera på nytt, totalt 36–52 h	
Inkubering 36–52 h	Rekommenderad åtgärd	Tolkning
Ljuslila kolonier*	Utför direkt verifieringstest (t.ex. med koagulas eller latexagglutination för <i>stafylokocker</i>)	Om koagulastestet eller latexagglutination för <i>stafylokocker</i> är positivt – MRSA påvisat Om koagulastestet eller latexagglutination för <i>stafylokocker</i> är negativt – MRSA ej påvisat
Inga lila kolonier	ET	MRSA ej påvisat

*Stafylokocker ger vanligen medelstora, jämna och ljuslila kolonier på **BBL CHROMagar MRSAll**-medium. Ljuslila kolonier som är mycket små till nålhuvudstora utgörs oftast av grampositiva stavar, vanligen korynebakterier. Ett bekräftande test som koagulastest eller latexagglutination för *stafylokocker* ska utföras vid 36–52 h och kan utföras direkt från **BBL CHROMagar MRSAll**-plattan.

Tabell 2 Tolkning av resultat för positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker

Inkubering 18-28 h	Tolkning/rekommenderad åtgärd
Ljuslila kolonier som morfologiskt liknar stafylokocker*	MRSA påvisat
Inga ljuslila kolonier	MRSA ej påvisat

*Stafylokocker ger vanligen medelstora, jämna och ljuslila kolonier på **BBL CHROMagar MRSAII**-medium. Ljuslila kolonier som är mycket små till nålhuvudstora utgörs oftast av grampositiva stavar, vanligen korynebakterier. Om inkuberingen vara längre än 18–28 h skall ett bekräftande test som koagulastest eller latexagglutination för stafylokocker utföras och kan utföras direkt från **BBL CHROMagar MRSAII**-plattan.

PROCEDURENS BEGRÄNSNINGAR

Minimera exponering (<4 h) av **BBL CHROMagar MRSAII** för ljus, både före och under inkubering eftersom längre tids exponering kan medföra minskat utbyte och/eller färgning av isolat.

Behåll plattorna i originalomslaget och kartongen under hela förvaringsperioden.

Prestanda hos **BBL CHROMagar MRSAII** har optimerats för inkubering vid 35–37 °C i 18–28 h. Lägre inkuberingstemperatur (<35 °C) och/eller kortare inkuberingstider (<18 h) kan minska sensitiviteten hos **BBL CHROMagar MRSAII**.

Längre inkuberingstid än 36–52 h rekommenderas inte.

Efter 36–52 h inkubering kan stammar av *Chryseobacterium meningosepticum*, koagulasnegativa *Staphylococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Enterococcus* spp., *Lactobacillus* spp., meticillinkänslig *Staphylococcus aureus*, *Morganella morganii*, *Proteus* spp., *Rhodococcus equi*, *Serratia marcescens* och jästsvamp ge ljuslila kolonier vilket kräver att man utför koagulastest eller latexagglutination för stafylokocker för att bekräfta MRSA. Detta kan även inträffa mycket långsammare efter 18–28 h.

Växt av *mecA*-negativ *S. aureus* kan ske om MIC för oxacillin eller cefoxitin ligger på eller nära resistensbrytpunkten.

Inkubering i CO₂ rekommenderas inte och kan leda till falskt negativa odlingar.

Sällsynta stammar av MRSA har visat sensitivitet för **BBL CHROMagar MRSAII**-basen. Denna sensitivitet är ej relaterad till meticillinresistens, utan beror på en komponent i basen. Dessa stammar kan därför felaktigt tolkas som känsliga för meticillin.

Hög bakteriekoncentration och/eller vissa provkomponenter kan resultera i icke-specifik färgning av mediets primärkvadrant. Det kan medföra att mediet uppvisar ljuslila, lila, grön eller blå färgning eller en diffus hinna ovanpå mediet utan urskiljbara kolonier. Fenomenet skall inte tolkas som en positiv odling.

Innan **BBL CHROMagar MRSAII** används för första gången rekommenderas att användaren övar sig på de för MRSA-kolonier typiska utseendet med hjälp av kända stammar, förslagsvis de stammar som finns angivna under **kvalitetskontroll utförd av användaren**.

FÖRVÄNTADE VÄRDEN

Förekomsten av infektioner med MRSA har ökat dramatiskt på sjukvårdsinrättningar och bärarskapet av MRSA stiger i samhället i övrigt. Nyutgivna studier pekar på att *S. aureus*-relaterade sjukhusinläggningar har ökat med 62 % och det uppskattade antalet sjukhusinläggningar orsakade av meticillinresistenta *S. aureus* fördubblades mellan 1999 och 2005.¹² Data från NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System) indikerar att andelen MRSA bland *S. aureus*-infektioner på intensivvårdsavdelningar har ökat till 59,5–64,4 %. En dramatisk ökning av förekomsten av mjukdels- och hudinfektioner observerades vilket tyder på att samhällsförvärd MRSA sprids på sjukhus.^{12, 13}

KLINISKA PRESTANDA

BBL CHROMagar MRSAII är avsett för kvalitativ direktpåvisning av meticillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) i prover från luftvägar (t.ex. näsöppning, hals och sputum), nedre magtarmkanalen (GI-kanalen) (t.ex. rektum och faeces), hud (t.ex. ljumske/armhåla och perineum/perianalt) och sår samt positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker.

Extern prestandautvärdering

BBL CHROMagar MRSAII utvärderades vid fyra olika kliniska laboratorier med tillvaratagna, prospektiva prover från luftvägar (t.ex. näsöppning, hals och sputum), nedre magtarmkanalen (t.ex. rektum och faeces), hud (t.ex. ljumske/armhåla och perineum/perianalt) och sår samt positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker. Proverna utvärderades genom att utbytet av MRSA på traditionella odlingsmedier (t.ex. tryptisk sojaagar med 5 % fårblod, Columbia-agar med 5 % fårblod eller CNA (kolistin nalidixinsyraagar), beroende på typ av provmaterial) jämfördes med **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor. Växt av *S. aureus* på traditionella odlingsmedier testades med cefoxitinlappmetoden. Resultaten av test med cefoxitinlappmetoden följde CLSI:s tolkningskriterier för bestämning av meticillinresistens (R) och meticillinkänslighet (S), ($R \leq 21$ mm och $S \geq 22$ mm).^{3, 14} **BBL CHROMagar MRSAII** tolkades som positivt för MRSA vid 18–28 h baserat på förekomst av ljuslila kolonier eller vid 36–52 h baserat på förekomst av ljuslila kolonier som bekräftats vara *S. aureus*.

Den totala förekomsten av MRSA från **BBL CHROMagar MRSAII** var 15 % (778/5051) eller cirka 65,6 % (778/1186) av alla *S. aureus*. På traditionella odlingsplattor (t.ex. tryptisk sojaagar med 5 % fårblod, Columbia-agar med 5 % fårblod och CNA) var utbytet av MRSA 89,8 % (621/778), medan utbytet av MRSA med **BBL CHROMagar MRSAII** var 95,6 % (744/778).

Tabell 3 Utbyte av MRSA: **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med traditionell odling

Provtyp	Avläsningstid ¹	Utbyte av MRSA	
		Traditionell odling	CMRSAII
Luftvägar	24 h	79,8 % (182/228)	85,5 % (195/228)
	48 h	76,8 % (182/237)	92,4 % (219/237)
Nedre GI	24 h	86,9 % (93/107)	87,9 % (94/107)
	48 h	77,5 % (93/120)	98,3 % (118/120)
Hud	24 h	68,6 % (118/172)	88,4 % (152/172)
	48 h	66,3 % (118/178)	96,1 % (171/178)
Sår	24 h	90,6 % (115/127)	92,1 % (117/127)
	48 h	88,5 % (115/130)	94,6 % (123/130)
Blododling ²	24 h	100 % (113/113)	100 % (113/113)
Kombinerat ³	24 h	83,1 % (621/747)	89,8 % (671/747)
	48 h	79,8 % (621/778)	95,6 % (744/778)

¹ 24 h representerar ett intervall för avläsning mellan 18 och 28 h utan att bekräftande test är nödvändigt och 48 h innebär 36–52 h med bekräftande test.

² Positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker

³ Omfattar alla provtyper (luftvägar, nedre GI, hud, sår och blododling)

Tabell 4: Prestanda hos **BBL CHROMagar MRSAII** jfr. med traditionell odling och cefoxitinlapp för respektive provtyp

Provkategori	Avläsningstid	Cefoxitinlapp	
		Sensitivitet (95 % CI)	Specificitet (95 % CI)
Luftvägar	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 %)
Nedre GI	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 %)
Hud	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 %)
Sår	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 %)
Blododling ²	24 h	100 % (113/113) (96,8 %,100 %)	100 % (575/575) (99,4 %,100 %)
Kombinerat 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 representerar ett intervall för avläsning mellan 18 och 28 h utan att bekräftande test är nödvändigt och 48h innebär 36-52 h med bekräftande test.

²Positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker

³ Omfattar alla provtyper (luftvägar, nedre GI, hud, sår och blododling)

Prover från luftvägar:

Totalt testades 1446 prover från luftvägar och en jämförelse mellan utbyte av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** var 92,4 % (219/237) och därmed högre jämfört med ett utbyte på 76,8 % (182/237) på traditionella odlingsplattor vid 48 h. Vid avläsningstid 18–28 h, konstaterades två falska positiva resultat på **BBL CHROMagar MRSAII** vilket ger en specificitet på 99,8 % (1216/1218). Genom kontroll av kolonifärg vid avläsningstid 18–28 h för **BBL CHROMagar MRSAII** och bekräftelse av alla ljuslila kolonier med ett bekräftande test vid avläsningstid 36–52 h bestämdes överensstämmelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för luftvägsprover till 98,6 % (1426/1446).

Prover från nedre GI:

Totalt testades 694 prover från nedre GI och en jämförelse mellan utbytet av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** var 98,3 % (118/120) och därmed högre jämfört med ett utbyte på 77,5 % (93/120) på traditionella odlingsplattor vid 48 h. Inga falskt positiva resultat observerades med **BBL CHROMagar MRSAII**. Genom kontroll av kolonifärg vid avläsningstid 18–28 h för

BBL CHROMagar MRSAII och bekräftelse av alla ljuslila kolonier med ett bekräftande test vid avläsningstid 36–52 h bestämdes överensstämelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för prover från nedre GI till 99,7 % (692/694).

Hudprover:

Totalt testades 1275 prover från hud och en jämförelse mellan utbytet av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** var 96,1 % (171/178) och därmed högre jämfört med ett utbyte på 66,3 % (118/178) på traditionella odlingsplattor vid 48 h. Inga falskt positiva prover observerades med **BBL CHROMagar MRSAII**. Genom kontroll av kolonifärg vid avläsningstid 18–28 h för **BBL CHROMagar MRSAII** och bekräftelse av alla ljuslila kolonier med ett bekräftande test vid avläsningstid 36–52 h bestämdes överensstämelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för hudprover till 99,5 % (1268/1275).

Sårprover:

Totalt testades 948 prover från sår och en jämförelse mellan utbytet av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** var 94,6 % (123/130) och därmed högre jämfört med ett utbyte på 88,5 % (115/130) på traditionella odlingsplattor vid 48 h. Inga falskt positiva prover observerades med **BBL CHROMagar MRSAII**. Genom kontroll av kolonifärg vid avläsningstid 18–28 h för **BBL CHROMagar MRSAII** och bekräftelse av alla ljuslila kolonier med ett bekräftande test vid avläsningstid 36–52 h bestämdes överensstämelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för sårprover till 99,3 % (941/948).

Positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker:

Totalt testades 688 positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker och en jämförelse mellan utbytet av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** och traditionella odlingsplattor var lika stort på 100 % (113/113) vid 18–28 h. Inga falskt positiva resultat observerades med **BBL CHROMagar MRSAII**. Genom kontroll av kolonifärg vid avläsningstid 18–28 h för **BBL CHROMagar MRSAII** bestämdes överensstämelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för positiva blododlingsflaskor till 100 % (688/688).

Kombinerade provtyper:

Totalt testades 5051 kombinerade prover och en jämförelse mellan utbytet av MRSA på traditionella odlingsplattor och **BBL CHROMagar MRSAII**-plattor gjordes. Totalt utbyte av MRSA på **BBL CHROMagar MRSAII** var 95,6 % (744/778) och därmed högre jämfört med ett utbyte på 79,8 % (621/778) på traditionella odlingsplattor för alla provtyper tillsammans (luftvägar, nedre GI, hud, sår och positiva blododlingsflaskor innehållande grampositiva kocker). Vid avläsningstid 18–28 h observerades 2 falskt positiva kolonier på **BBL CHROMagar MRSAII**, vilket gav en specificitet på 99,9 % (4271/4273). Genom kontroll av kolonifärgen vid avläsningstid 18–28 h för **BBL CHROMagar MRSAII** och verifiering av alla ljuslila kolonier med ett bekräftande test vid avläsningstid 36–52 h bestämdes den kombinerade överensstämelsen hos **BBL CHROMagar MRSAII** jämfört med cefoxitinlappmetoden för alla provtyper till 99,3 % (5015/5051).

Challenge-testning

Testning av tjugo (20) challenge-stammar av *S. aureus* utfördes vid tre kliniska inrättningar. Panelen inkluderade 14 MRSA och 6 MSSA. Överensstämelsen mellan de individuella platserna och platserna kombinerat var 100 %.

Intern prestandautvärdering

Detektionsgränser (LOD)

BBL CHROMagar MRSAII utvärderades för att bestämma detektionsgränsen (LOD) för utbyte av meticillinresistent *S. aureus*. Fyra teststammar som representerade två heterogena och två homogena MRSA utvärderades med avseende på utbyte med **BBL CHROMagar MRSAII**¹⁵. Plattor med icke-selektiv Columbia-agar med 5 % fårblod användes för att bestämma organismkoncentrationen uttryckt som kolonibildande enheter (CFU) för varje spädning. LOD för CMRSAII var 4–116 CFU vid 24 h och 4–24 CFU vid 48 h.¹⁶

Interferensstudie

Totalt 30 substanser, inklusive vanliga medicinska ämnen, transportbehållare, näringsbuljong och blododlingsmedier, utvärderades med avseende på eventuell interferens och hämning av MRSA på **BBL CHROMagar MRSA II**. Vissa munsköljmedel, halstabletter, acetylsalicylsyra, glidmedel för intimbruk och ibuprofen kan minska utbytet av MRSA. Vid en koncentration på 10 % uppvisade en nässprej innehållande fenylefrinhydroklorid antibakteriell aktivitet. Inga av de andra ämnena, instrument/behållare eller medier som testades interfererade med utbytet av MRSA på **BBL CHROMagar MRSA II**.¹⁶

TILLGÄNGLIGHET

Kat.nr	Beskrivning
REF 257434	BBL CHROMagar MRSAII Färdiga odlingsplattor, 20 st. per förpackning
REF 257435	BBL CHROMagar MRSAII Färdiga odlingsplattor, 120 st. per förpackning

REFERENSER

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/bmb15toc>
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 Europeiska ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING
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. Data som förvaras hos BD Diagnostic Systems.

YTTERLIGARE INFORMATION

Kontakta närmaste BD-representant för ytterligare information.



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