

## BD BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™CHROMagar™ MRSA II (Biplate)

### BRUKSOMRÅDE

**BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™CHROMagar MRSA II (Biplate)** (todelt skål) brukes til isolasjon og identifikasjon av *Staphylococcus aureus* og til kvalitativ direkte påvisning av meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) fra kliniske prøver.

### SAMMENDRAG OG FORKLARING

*Staphylococcus aureus* er et godt dokumentert patogen. Det er ansvarlig for infeksjoner som varierer fra overflatiske til systemiske.<sup>1,2</sup> På grunn av prevalensen til denne organismen og dens kliniske implikasjoner er påvisning av største viktighet. Meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) er en betydelig årsak til sykehusinfeksjoner og livstruende infeksjoner. MRSA-infeksjoner er blitt knyttet til signifikant høyere morbiditet, mortalitet og kostnader enn infeksjoner med meticillinfølsomme *S. aureus* (MSSA). Utvalget av disse organismene har vært størst i helsevesenet, men MRSA har også blitt mer prevalent i samfunnet.<sup>3,4</sup>

**BBL CHROMagar Staph aureus** er tiltenkt for isolasjon, telling og identifikasjon av *S. aureus* basert på dannelsen av lyslilla-fargede kolonier etter 20 til 24 t inkubasjon. Tilsetningen av kromogene substrater i mediet letter differensieringen mellom *S. aureus* og andre organismer.

**BBL CHROMagar MRSA II** (CMRSAII) er et selektivt og differensierende medium for kvalitativ direkte påvisning av meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) fra kliniske prøver. Testen kan utføres på prøver fra luftveiene, den nedre delen av mage-tarmkanalen, hud og sår, eller fra den fremre delen av neseborene til screening av nasal kolonisering som et hjelpemiddel til forebygging av og kontroll over MRSA-infeksjoner innen helsevesenet, og på positive blodkulturflasker som inneholder grampositive kokker.

Kombinasjonen av de to mediene i en todelt skål muliggjør isolasjon av *Staphylococcus aureus* og MRSA på én skål.

**BBL CHROMagar Staph aureus** og **BBL CHROMagar MRSA** ble opprinnelig utviklet av A. Rambach, CHROMagar, Paris, Frankrike. BD har, i henhold til en lisensavtale, optimert disse formuleringene ved å benytte proprietære immaterielle rettigheter i produksjonen av de preparerte skålmediene.

### PROSEDYREPRINSIPPER

Mikrobiologisk metode.

I begge medier tilfører spesielt utvalgte peptoner næringsstoffer. Tilsetningen av selektive stoffer hemmer veksten av gramnegative organismer, gjær og noen grampositive kokker. Den kromogene blandingen består av kunstige substrater (kromogener) som frigir en uoppløselig farget forbindelse når de blir hydrolysert av bestemte enzymer. Dette forenkler påvisning og differensiering mellom *S. aureus* og andre organismer. *S. aureus* nyttiggjør seg et av de kromogene substratene og danner lyslilla-fargede kolonier. Veksten av lyslilla-fargede kolonier ved 24 t anses som positiv test for *S. aureus* og MRSA, henholdsvis på **BBL CHROMagar Staph aureus** og **BBL CHROMagar MRSA II**. Andre bakterier enn *S. aureus* kan nyttiggjøre seg andre kromogene substrater, noe som resulterer i blå eller blågrønne kolonier, eller hvis ikke-kromogene substrater blir nyttiggjort, naturfargede kolonier. **BBL CHROMagar MRSA II** er tilsatt cefoksitin for å gjøre mediet selektivt for påvisning av MRSA.

For at det skal være lett å skille de to mediene fra hverandre, er **BBL CHROMagar Staph aureus** tilsatt titanoksid. Denne uoppløselige forbindelsen gjør **BBL CHROMagar Staph aureus** hvit og opak, mens **BBL CHROMagar MRSA II** er ravgul og transparent.

## REAGENSER

Omtrentlige formuleringer\* per liter renset vann

| BBL CHROMagar Staph aureus |        | BBL CHROMagar MRSA II |        |
|----------------------------|--------|-----------------------|--------|
| Kromosomepton              | 40,0 g | Kromosomepton         | 35,0 g |
| Natriumklorid              | 25,0 g | Natriumklorid         | 17,5 g |
| Kromogenblanding           | 0,5 g  | Kromogenblanding      | 0,5 g  |
| Hemmende midler            | 0,07 g | Hemmende midler       | 7,52 g |
| Titanoksid                 | 0,5 g  | Cefoksitin            | 5,2 mg |
| Agar                       | 14,0 g | Agar                  | 14,0 g |
| pH: 6,8 ± 0,2              |        | pH: 7,0 ± 0,2         |        |

\*Justert og/eller supplert etter behov for å oppfylle ytelseskriteriene.

## FORSIKTIGHETSREGLER

**IVD** . Kun til profesjonell bruk. Ⓢ

Skålene må ikke brukes hvis de viser tegn på mikrobiell kontaminering, misfarging, uttørking eller sprekkdannelse eller har andre tegn til forringelse.

Patogene mikroorganismer, blant annet hepatittvirus og humant immunsviktivirus, kan være til stede i kliniske prøver. Standard forsiktighetsregler<sup>5-8</sup> og institusjonens retningslinjer må følges ved håndtering av elementer som er kontaminert med blod og andre kroppsvæsker.

Følg aseptiske teknikker og etablerte forholdsregler mot mikrobiologisk risiko gjennom alle prosedyrer.

Alle preparerte agarskåler, prøvebeholdere og annet kontaminert materiale må steriliseres i autoklav før de kastes.

Se dokumentet **GENERELL BRUKSANVISNING** for informasjon om aseptisk håndtering, biologisk risiko og avhending av brukte produkter.

## OPPBEVARING OG HOLDBARHET

Etter mottak må skålene oppbevares i originalemballasjen ved 2 – 8 °C frem til inokulasjon. Gjør eksponeringen for lys så liten som mulig (< 4 t) både før og under inkubasjon, siden langvarig eksponering kan føre til redusert gjenvinning og/eller farging av isolatene. Unngå frysing og overoppheting. Skålene kan inokuleres frem til utløpsdatoen (se etiketten på pakken) og inkuberes i henhold til anbefalte inkubasjonstider. Skåler fra åpne stabler med 10 skåler kan brukes i én uke når de oppbevares på et rent og mørkt sted ved 2 – 8 °C.

## KVALITETSKONTROLL FOR BRUKERE

Kontroller ytelsen ved å inokulere en representativ prøve av skåler med rene kulturer av stabile kontrollorganismer som gir kjente, ønskelige reaksjoner (for detaljer se dokumentet **GENERELL BRUKSANVISNING**). Teststammene som er oppgitt i tabellen nedenfor, anbefales. Inkuber **BBL CHROMagar Staph aureus** i 20 – 24 timer og **BBL CHROMagar MRSA II** i 20 – 22 timer ved 35 til 37 °C aerobt, fortrinnsvis i stillingen opp-ned, i mørke.

| Stammer                                        | Vekstresultater for C-Staph aureus     | Vekstresultater for C-MRSA II |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA) | Vekst av lyslilla kolonier             | Vekst av lyslilla kolonier    |
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (MSSA) | Vekst av lyslilla kolonier             | Ingen vekst                   |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305 | Vekst av grønne til blågrønne kolonier | Ingen vekst                   |
| <i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453            | Hemming (delvis til fullstendig)       | Ingen vekst                   |
| Ikke-inokulert                                 | Opak, hvit til kremfarget              | Lys ravgul, transparent       |

Kvalitetskontroll må utføres i henhold til lokale og/eller nasjonale retningslinjer eller akkrediteringskrav og laboratoriets standard kvalitetskontrollprosedyrer. De anbefales at den kliniske brukeren følger relevante retningslinjer fra Clinical and Laboratory Standards Institute (tidligere NCCLS) for tilfredsstillende kvalitetskontrollpraksis.

## PROSEDYRE

### Materialer som følger med

**BBL CHROMagar Staph aureus / BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)**, levert i delte 90 mm **Stacker**-skåler. Mikrobiologisk kontrollert.

### Nødvendige materialer som ikke følger med

En bekreftende test, for eksempel koagulase eller *Staphylococcus*-lateksagglutinasjon (f.eks. **Staphyloslide**) testreagenser, kvalitetskontrollorganismer, supplerende kulturmedier og annet laboratorieutstyr etter behov.

### Prøvetyper

Se relevante tekster eller standarder for detaljer om prosedyrer for prøvetaking og -håndtering.<sup>9,10</sup> Testen kan utføres på prøver fra luftveiene, den nedre delen av mage-tarmkanalen, hud og sår, eller fra den fremre delen av neseborene til screening av nasal kolonisering for å bidra til forebygging og kontroll av *Staphylococcus aureus*- og MRSA-infeksjoner i helsevesenet, og på positive blodkulturflasker som inneholder grampositive kokker. Se også **YTELSESKARAKTERISTIKKER OG BEGRENSNINGER VED PROSEDYREN**.

### Testprosedyre

Bruk aseptisk teknikk. Agaroverflaten skal være jevn og fuktig, men ikke for fuktig. Så snart som mulig etter at prøver er mottatt i laboratoriet, inokuleres først et lite område av **BBL CHROMagar Staph aureus**-mediet (opakt hvittaktig), og deretter dreies penselen for å inokulere et lite område av **BBL CHROMagar MRSA II**-mediet (klart ravgult medium). Deretter benyttes en løkke til å stryke ut striper for isolasjon fra områdene som først ble inokulert, først på **BBL CHROMagar Staph aureus** og deretter på **BBL CHROMagar MRSA II**. Denne inokulasjonssekvensen må ikke endres. Inkuber aerobt ved 35 – 37 °C, fortrinnsvis i stillingen opp-ned, i mørke. Se tabell 1 – 3 når det gjelder inkubasjonstider.

## RESULTATER

Kolonier av *Staphylococcus aureus* og MRSA vil fremstå som lyslilla på **begge de kromogene mediene på den todelte skålen**. Andre organismer vil være hemmet eller gi blå til blågrønne, hvite eller fargeløse kolonier. Se tabell 1 – 3 for tolkning av resultatene.

Prinsipielt kan følgende vekstmønstre oppnås på **BBL CHROMagar Staph aureus / BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)**:

| <b>BBL CHROMagar Staph aureus</b><br>(opakt, hvitt medium) | <b>BBL CHROMagar MRSA II</b><br>(transparent, ravgult medium) | <b>Tolkning</b>                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Lyslilla kolonier                                          | Ingen vekst                                                   | <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA*) påvist                       |
| Lyslilla kolonier                                          | Lyslilla kolonier                                             | MRSA påvist                                                       |
| Ingen vekst                                                | Ingen vekst                                                   | <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA og MRSA) <u>ikke</u> påvist    |
| Ikke-lyslilla kolonier                                     | Ikke-lyslilla kolonier                                        | <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA eller MRSA) <u>ikke</u> påvist |

\*MSSA = meticillinfølsomme *Staphylococcus aureus*

Tabell 1: Tolkning av resultatene for prøver fra fremre del av neseborene

| <b>Inkubasjon:</b><br><b>CStaph aureus: 20 – 24 t</b><br><b>CMRSAII: 20 – 26 t</b> | <b>Tolkning / anbefalt tiltak</b>                          |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <b>BBL CHROMagar Staph aureus</b><br>(opakt, hvitt medium) | <b>BBL CHROMagar MRSA II</b><br>(transparent, ravgult medium) |
| Lyslilla kolonier som morfologisk ligner på stafylokokker*                         | Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist              | Positiv – MRSA påvist                                         |

|                                |                                                     |                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Ingen lyslilla kolonier påvist | Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist | Negativ – Ingen MRSA påvist |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|

\* Se BEGRENSENINGER VED PROSEDYREN

Tabell 2: Tolkning av resultater for positive blodkulturflasker som inneholder grampositive kokker

| Inkubasjon:<br>CStaph aureus: 20 – 24 t<br>CMRSaII: 18 – 28 t | Tolkning / anbefalt tiltak                          |                                                        |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                               | BBL CHROMagar Staph aureus<br>(opakt, hvitt medium) | BBL CHROMagar MRSA II<br>(transparent, ravgult medium) |
| Lyslilla kolonier som morfologisk ligner på stafylokokker*    | Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist       | Positiv – MRSA påvist                                  |
| Ingen lyslilla kolonier påvist                                | Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist | Negativ – Ingen MRSA påvist                            |

\* Se BEGRENSENINGER VED PROSEDYREN

Tabell 3: Tolkning av resultater for prøver fra svelg, spytt, nedre del av mage-tarmkanal, hud og sår

| Inkubasjon:<br>CStaph aureus: 20 – 24 t<br>CMRSaII: 18 – 28 t | Tolkning / anbefalt tiltak                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | BBL CHROMagar Staph aureus<br>(opakt, hvitt medium)                                                                                                                                                                                                 | BBL CHROMagar MRSA II<br>(transparent, ravgult medium)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lyslilla kolonier som morfologisk ligner på stafylokokker*    | Positiv – <i>Staphylococcus aureus</i> påvist                                                                                                                                                                                                       | Positiv – MRSA påvist                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ingen lyslilla kolonier påvist                                | Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist                                                                                                                                                                                                 | Negativ – Ingen MRSA påvist.<br>Inkuber i ytterligere 18 – 24 t for å oppnå en total inkubasjonstid på 36 – 52 timer                                                                                                                                                                            |
| Inkubasjon:<br>CStaph aureus: 20 – 24 t<br>CMRSaII: 36 – 52 t | Tolkning / anbefalt tiltak                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               | BBL CHROMagar Staph aureus<br>(opakt, hvitt medium)                                                                                                                                                                                                 | BBL CHROMagar MRSA II<br>(transparent, ravgult medium)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lyslilla kolonier*                                            | Tolkning utover 24 t inkubasjon er ikke anbefalt på dette mediet på grunn av en økning av potensialet for falske positive. Hvis inkubasjonstiden blir overskredet, skal lyslilla-fargede kolonier bekreftes før rapportering som <i>S. aureus</i> . | Utfør direkte bekreftende testing (f.eks. koagulase eller <i>Staphylococcus</i> -lateksagglutinasjon). Hvis koagulase eller <i>Staphylococcus</i> -lateksagglutinasjon er positiv – MRSA påvist. Hvis koagulase eller <i>Staphylococcus</i> -lateksagglutinasjon er negativ – ingen MRSA påvist |
| Ingen lyslilla kolonier                                       | Negativ – Ingen <i>Staphylococcus aureus</i> påvist                                                                                                                                                                                                 | Negativ – Ingen MRSA påvist                                                                                                                                                                                                                                                                     |

\* Se BEGRENSENINGER VED PROSEDYREN

## YTELSESKARAKTERISTIKKER OG BEGRENSENINGER VED PROSEDYREN

### Ytelseresultater for BBL CHROMagar Staph aureus<sup>12</sup>

1. I en feltutprøving utført ved et stort sykehus i en by i USA ble 201 svelg- og spyttprøver fra pasienter med cystisk fibrose og 459 nasale prøver fra andre sykehuspasienter evaluert på **BBL CHROMagar Staph aureus**. **BBL CHROMagar Staph aureus** ble sammenlignet med blodagar eller mannitol-saltagar, med bekreftelse av isolat med koagulase på objektglass. *S. aureus* ble gjenvunnet fra 190 kombinerte prøver. **BBL CHROMagar Staph aureus** påviste ytterligere 9 *S. aureus*-positive kulturer, som ikke ble gjenvunnet på konvensjonelle medier. Fire potensielt falske positive ble også observert på **BBL CHROMagar Staph aureus**-mediet etter 24 t inkubasjon: to for corynebakterier og to for koagulasenegative stafylokokker. **BBL CHROMagar Staph aureus** gav en samlet sensitivitet på 99,5 % og en spesifisitet på 99,2 %.<sup>11</sup>

2. I en europeisk studie ble ett hundre og sekstifem (165) kliniske prøver (76 sårprøver, 27 kirurgiprøver, 20 abscessprøver samt 42 prøver fra diverse prøvetakingsområder) fra et rutinelaboratorium, der det for 100 prøver var påvist innhold av *S. aureus* ved standardmetoder (= kjente positive prøver) og 65 kjente negative prøver, strøket ut på **BBL CHROMagar Staph aureus**, mannitol salt agar samt Columbia Agar with 5% Sheep Blood (Columbia-agar med 5 % saueblod). Prøvetypene er vist i tabell 1. Skåler ble inkubert i 20 til 24 timer ved 35 til 37 °C og ble avlest for kolonier med mistanke om *S. aureus*.

Rørkoagulasetester ble utført for alle mistenkte kolonier på alle tre medier.

Av de 165 prøvene gav 100 prøver vekst av *S. aureus* på **BBL CHROMagar Staph aureus**, på mannitol salt agar gav 91 *S. aureus*, på Columbia Agar sammen med koagulasetesting var 98 prøver positive for *S. aureus*. Det var én falsk positiv på **BBL CHROMagar Staph aureus** som viste seg å være *Streptococcus agalactiae*. Da stammen ble strøket ut på nytt på **BBL CHROMagar Staph aureus**, var koloniene fiolette heller enn rosa til lyslilla.

Blant de kjente negative prøvene var det 5 kulturer med fiolette eller lilla kolonier som lignet *S. aureus* i farge. De kunne imidlertid lett skilles fra *S. aureus*-kolonier (= rosa til lyslilla). Sensitiviteten til **BBL CHROMagar Staph aureus** (basert på rosa til lyslilla kolonifarge), mannitol salt agar (basert på kolonier omgitt av gult medium) og Columbia Agar (vekst av typiske *S. aureus*-kolonier sammen med koagulasetesting) var henholdsvis 100 %, 91 % og 98 %. Spesifisiteten til **BBL CHROMagar Staph aureus** var 98,5 %.<sup>11</sup>

Du finner detaljer i bruksanvisningen for **BBL CHROMagar Staph aureus** (PA-257074).

### Ytelsesresultater for BBL CHROMagar MRSA II

Et samlet antall på 5051 prøver (som bestod av 1446 luftveisprøver, 694 mage-tarm-prøver, 1275 hudprøver, 948 sårprøver samt 688 blodkulturer som var positive for grampositive kokker) ble evaluert med sammenligning av gjenvinning av MRSA fra tradisjonelle dyrkningsskåler (bl.a. Tryptic Soy Agar with 5% Sheep Blood (Trypton-soya-agar med 5 % saueblod), Columbia Agar with 5% Sheep Blood eller CNA (kolistin-nalidixinsyre-agar)) med **BBL CHROMagar MRSA II**-skåler.

Total gjenvinning av MRSA på **BBL CHROMagar MRSA II** var høyere, med 95,6 % (744/778), enn gjenvinningen på 79,8 % (621/778) på tradisjonelle dyrkningsskåler for alle prøvetyper samlet (luftveier, nedre del av mage-tarmkanalen, hud, sår samt blodkulturflasker som inneholdt grampositive kokker). Ved avlesingen etter 18 – 28 timer ble det observert 2 falske positive lyslilla kolonier på **BBL CHROMagar MRSA II** med en spesifisitet på 99,9 % (4271/4273). Ved å benytte kolonifarge for avlesningen ved 18 – 28 t for **BBL CHROMagar MRSA II**, og ved å bekrefte alle lyslilla kolonier med bekreftelsestesting ved avlesningen ved 36 – 52 t ble kombinert samlet overensstemmelse mellom **BBL CHROMagar MRSA II** og cefoksitinskåldiffusjonstesten for alle prøver bestemt til 99,3 % (5015/5051).<sup>11,12</sup> Du finner detaljer i bruksanvisningen for **BBL CHROMagar MRSA II** (PA-275434).

## BEGRENSNINGER VED PROSEDYREN

### Generell informasjon:

- Gjør eksponeringen av **BBL CHROMagar Staph aureus** / **BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** for lys så liten som mulig (< 4 t) både før og under inkubasjonen, siden langvarig eksponering kan føre til redusert gjenvinning og/eller farging av isolater.
- Inkubasjon i CO<sub>2</sub> anbefales ikke og kan føre til falske negative kulturer.
- En stor bakteriemengde og/eller enkelte prøver kan gi ikke-spesifikk farging av det primære utstryksområdet på mediet. Dette kan føre til at mediet gir lyslilla, lilla, grønn eller blå farging eller en svak uklarhet på toppen av mediet, men mangler distinkte kolonier. Ikke-spesifikk farging av mediet skal tolkes som et negativt resultat.
- Ett negativt resultat skal ikke brukes som eneste grunnlag for diagnostisering eller avgjørelser om behandling. Samtidige kulturer kan være nødvendig for å identifisere organismer eller foreta følsomhetstesting eller epidemiologisk typebestemmelse.
- Før bruk av **BBL CHROMagar Staph aureus** / **BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** for første gang anbefales opplæring i det typiske utseendet til kolonier av *S. aureus* og

## MRSA med definerte stammer, bl.a. stammer nevnt under **KVALITETSKONTROLL FOR BRUKERE.**

### **BBL CHROMagar Staph aureus:**

- Av og til kan noen stammer av stafylokokker, som ikke er *S. aureus*, for eksempel: *S. cohnii*, *S. intermedius* og *S. schleiferi* samt corynebakterier og gjærarter, danne kolonier med lyslilla farge ved 24 t.<sup>11</sup> Differensiering mellom *S. aureus* og ikke-*S. aureus* kan oppnås med koagulase, andre biokjemiske midler eller gramfarging. Resistente gramnegative bacillusarter, som vanligvis opptrer med små blå kolonier, kan også bryte gjennom.
- Inkubasjon av **BBL CHROMagar Staph aureus** utover 24 t anbefales ikke på grunn av økning i potensialet for falske positive. Hvis inkubasjonstiden blir overskredet, skal lyslillafargede kolonier bekreftes før rapportering som *S. aureus*.
- Inkubasjon i kortere tid enn de anbefalte 20 t kan føre til at en lavere prosentandel av korrekte resultater blir oppnådd.
- På grunn av naturlig gyllent pigment hos noen *S. aureus*-stammer kan kolonier ha oransje-lyslilla farge.

### **BBL CHROMagar MRSA II:**

- Inkubasjonstider over 36 – 52 timer anbefales ikke.
- For prøver fra fremre del av neseborene er ytelsen til **BBL CHROMagar MRSA II** blitt optimalisert for inkubasjon i 20 – 26 timer ved 35 – 37 °C. Lavere inkubasjonstemperaturer (< 35 °C) og/eller kortere inkubasjonstider (< 20 t) kan redusere sensitiviteten til **BBL CHROMagar MRSA II**. Legg merke til at hyppig åpning av inkubator dørene kan redusere temperaturen i inkubatoren. Det anbefales derfor at inkubator dørene åpnes så lite som mulig, og at dørene holdes åpne i så korte perioder som mulig.
- Etter inkubasjon i 24 timer eller mer kan noen stammer av *Chryseobacterium meningosepticum*, *Corynebacterium jeikeium*, *Enterococcus faecalis* (VRE), *Rhodococcus equi* og *Bacillus cereus* danne kolonier med lyslilla farge. Gramfarging kan utføres hvis det er ønskelig.
- Etter inkubasjon i 24 timer eller mer kan *Staphylococcus simulans*, *S. epidermidis* og meticillinfølsomme *Staphylococcus aureus* i sjeldne tilfeller også danne lyslillafargede kolonier. Hvis det ikke er mistanke om MRSA, kan en koagulasetest og en antimikrobiell følsomhetstest (AST) utføres.
- Sjeldne stammer av MRSA har vist følsomhet overfor **BBL CHROMagar MRSA II**-basis. Denne sensitiviteten er ikke relatert til meticillinresistens, men skyldes en komponent i basisen. Som følge av dette kan disse stammene opptre som falskt følsomme overfor meticillin.
- Det finnes sjeldne stammer av MRSA som kan danne ikke-lyslilla kolonier på **BBL CHROMagar MRSA II**. Hvis det er mistanke om MRSA, benyttes subkultur av ikke-lyslilla kolonier for ytterligere identifikasjon og følsomhetstesting etter behov.
- *mecA*-negative *S. aureus* kan vokse hvis MIC for oksacillin eller cefoksitin er ved eller nær brytningspunktet for resistens.
- Andre resistensmekanismer enn *mecA* (dvs. grensetilfeller av oksacillinresistente *Staphylococcus aureus*-BORSA og modifiserte *Staphylococcus aureus*-MODSA), er ikke blitt grundig evaluert med CMRSA II, og ytelsen til CMRSA II ved slike resistensmekanismer er derfor ukjent.
- Isolasjonen av MRSA avhenger av antall organismer i prøven, og riktig prøvetaking, -håndtering og -oppbevaring er derfor avgjørende for å oppnå pålitelige resultater.

### **REFERANSER**

1. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus*, *Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (eds.), Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> edition. ASM, Washington DC.

2. Garner, J.S. 1996. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect. Control Hospital Epidemiol.* 17:53-80.
3. Calfee, D. P., C. D. Salgado, D. Classen, K.M. Arias, K. Podgorny, D.J. Anderson, H. Burstin, S. E. Coffin, E. R. Dubberke, V. Fraser, D. N. Gerding, F. A. Griffin, P. Gross, K.S. Kaye, M. Klompas, E. Lo, J. Marschall, L. A. Mermel, L. Nicolle, D. A. Pegues, T. M. Perl, S. Saint, R. A. Weinstein, R. Wise, D. S. Yokoe. 2008. Supplement Article: SHEA/ IDSA Practice Recommendation Strategies to prevent Transmission of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Acute Care Hospitals. *Infect. Control and Hospital Epidemiol.* Oct: 29: supplement 1, 62-80.
4. 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>
5. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2005. Approved Guideline M29-A3. Protection of laboratory workers from occupationally acquired infections, 3<sup>rd</sup> ed., CLSI, Wayne, PA.
6. 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>.
7. 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) 5<sup>th</sup> 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/bmbl5/bmbl5toc>
8. 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.
9. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. *In* L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), *Clinical microbiology procedures handbook*, 2<sup>nd</sup> ed. ASM, Washington DC.
10. Miller, J.M., K. Krisner, 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*. 9<sup>th</sup> ed., ASM, Washington DC.
11. Data i arkiv hos BD Diagnostic Systems.
12. Wendt C., N. L. Havill, and K. C. Chapin et al. Evaluation of a new selective medium, BD BBL CHROMagar MRSA II, for detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in different specimens. *J. Clin. Microbiol.*, 48: 2223-2227.

## FORPAKNING/TILGJENGELIGHET

### BD BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate)

| Kat. nr.                                                                                   | Beskrivelse                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  257585 | Ferdiglagde skålmedier, 120 stk. |
|  257699 | Ferdiglagde skålmedier, 20 stk.  |

## FLERE OPPLYSNINGER

Ta kontakt med din lokale BD-representant for mer informasjon.



### 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

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

© 2017 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.