



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

NAMJENA

BBL™ CHROMagar™ Staph aureus / BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate) ((dvostruka ploča) koristi se za izolaciju i identifikaciju vrsta *Staphylococcus aureus* te za kvalitativno izravno otkrivanje meticilin-rezistentnih vrsta *Staphylococcus aureus* (MRSA) iz kliničkih uzoraka.

SAŽETAK I OBJAŠNJENJE

Staphylococcus aureus dobro je dokumentiran patogen. Odgovoran je za infekcije u rasponu od površinskih do sustavnih.^{1,2} Zbog prevalencije ovog organizma i njegovih kliničkih implikacija, njegovo otkrivanje iznimno je važno. Meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus* (MRSA) glavni je uzrok bolničkih i po život opasnih infekcija. MRSA infekcije povezuju se sa znatno višom stopom obolijevanja i smrtnosti te višim troškovima u usporedbi sa *S. aureus* (MSSA) osjetljivim na meticilin. Ti se organizmi ponajviše nalaze u okruženju zdravstvenih ustanova; ipak, MRSA je postala češća i u izvanbolničkom okruženju.^{3,4}

BBL CHROMagar Staph aureus namijenjen je za izolaciju, brojenje i identifikaciju vrsta *S. aureus* na temelju stvaranja svijetloljubičastih kolonija nakon 20 do 24 sata inkubacije. Dodavanje kromogenih supstrata na podlogu olakšava razlikovanje vrste *S. aureus* od ostalih organizama.

BBL CHROMagar MRSA II (CMRSAII) selektivna je i diferencijalna podloga za kvalitativno izravno otkrivanje meticilin-rezistentnog *Staphylococcus aureus* (MRSA) iz kliničkih uzoraka. Ispitivanje se može provesti na respiratornim uzorcima, donjim gastrointestinalnim uzorcima (= GI), uzorcima kože i rana, na brisevima nosa za probir nazalne kolonizacije s ciljem sprečavanja i nadzora MRSA infekcija u ustanovama za zdravstvenu zaštitu i na bocama pozitivne kulture krvi (hemokulture) koje sadrže gram-pozitivne koke.

Kombinacija dvije podloge na dvostrukoj ploči omogućuje izolaciju vrsta *Staphylococcus aureus* i MRSA na jednoj ploči.

BBL CHROMagar Staph aureus i **BBL CHROMagar MRSA** izvorno je razvio A. Rambach, CHROMagar, Pariz, Francuska. Na temelju ugovora o licenciranju, BD je optimizirao te formule koristeći zaštićeno intelektualno vlasništvo primijenjeno u proizvodnji pripremljene podloge na ploči.

NAČELA POSTUPKA

Mikrobiološka metoda.

Na obje podloge, posebno odabrani peptoni osiguravaju hranjive tvari. Dodatak selektivnih agensa inhibira rast gram-negativnih organizama, kvasca i nekih gram-pozitivnih koka. Mješavina kromogena sastoji se od umjetnog supstrata (kromogeni) koji otpušta netopivi obojeni spoj pri hidrolizi specifičnim enzimima. To olakšava otkrivanje i razlikovanje vrste *S. aureus* od ostalih organizama. *S. aureus* koristi jedan od kromogenih supstrata i stvara svijetloljubičaste kolonije. Rast svijetloljubičastih kolonija nakon 24 h smatra se pozitivnim na *S. aureus* i MRSA na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus**, odnosno **BBL CHROMagar MRSA II**. Bakterije koje nisu *S. aureus* mogu koristiti ostale kromogene supstrate koji posljedično stvaraju plave, plavo-zelene ili, ako se ne koriste kromogeni supstrati, prirodno obojene kolonije. Na podlozi

BBL CHROMagar MRSA II, kefoksitin se dodaje kako bi podloga postala selektivna za otkrivanje vrste MRSA.

Kako bi se podloge lakše međusobno razlikovale, dodaje se titanijev oksid na podlogu **BBL CHROMagar Staph aureus**. Taj netopivi spoj čini podlogu **BBL CHROMagar Staph aureus** bijelom i neprozirnom, dok je podloga **BBL CHROMagar MRSA II** žuta i prozirna.

REAGENSI

Približne formule* po litri pročišćene vode

BBL CHROMagar Staph aureus		BBL CHROMagar MRSA II	
Kromosomepton	40,0 g	Kromosomepton	35,0 g
Natrijev klorid	25,0 g	Natrijev klorid	17,5 g
Kromogenska mješavina	0,5 g	Kromogenska mješavina	0,5 g
Inhibicijski agensi	0,07 g	Inhibicijski agensi	7,52 g
Titanijev oksid	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	

*Prilagođeno i/ili dodano prema potrebi kako bi se udovoljilo kriterijima učinkovitosti.

MJERE OPREZA

IVD . Samo za profesionalnu primjenu. ②

Ne upotrebljavajte petrijeve zdjelice ako su vidljivi znakovi kontaminacije mikrobima, promjene boje, sušenja, pucanja ili ostali znakovi pogoršanja kvalitete.

U kliničkim uzorcima mogu biti prisutni patogeni mikroorganizmi, uključujući viruse hepatitisa i virus humane imunodeficijencije. Pri rukovanju svim predmetima kontaminiranim krvlju i drugim tjelesnim tekućinama treba se pridržavati "Standardnih mjera opreza"⁵⁻⁸ i institucionalnih smjernica.

Primjenjujte aseptične tehnike i utvrđene mjere opreza protiv mikrobioloških opasnosti tijekom svih postupaka.

Nakon upotrebe, pripremljene pločice, spremnici za uzorke i ostali kontaminirani materijal moraju se sterilizirati u autoklavu prije odlaganja.

Pogledajte dokument **OPĆE UPUTSTVO ZA UPORABU** o postupcima aseptičnog rukovanja, biološkim opasnostima i odlaganju iskorištenog proizvoda.

ČUVANJE I ROK VALJANOSTI

Po primitku pohranite pločice u originalnom pakiranju i kutiji pri temperaturi od 2 – 8°C do trenutka inokulacije. Minimizirajte izloženost (< 4 h) svjetlu prije i tijekom inkubacije jer produžena izloženost može prouzročiti smanjeni oporavak i/ili obojenost izolata. Pazite da ne dođe do smrzavanja i pregrijavanja. Pločice se mogu inokulirati do datuma isteka valjanosti (pogledajte natpis na pločici ili etiketi pakiranja) i inkubirati tijekom preporučenih rokova inkubacije. Pločice iz otvorenih stogova po 10 pločica mogu se koristiti tjedan dana ako su čuvane na čistom i tamnom mjestu pri temperaturi od 2 – 8°C.

KORISNIČKA KONTROLA KVALITETE

Provjerite učinkovitost inokuliranjem reprezentativnog uzorka pločica s čistim kulturama stabilnih kontrolnih organizama koji daju poznate, željene reakcije (pojednosti potražite u dokumentu **OPĆE UPUTSTVO ZA UPORABU**). Preporučuju se ispitni sojevi navedeni u sljedećoj tablici. Inkubirajte **BBL CHROMagar Staph aureus** 20 do 24 sata, odnosno **BBL CHROMagar MRSA II** 20 do 22 sata, na 35 do 37°C aerobno, po mogućnosti u okrenutom položaju, u tami.

Sojevi	Rezultati rasta za C-Staph aureus	Rezultati rasta za C-MRSA II
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA)	Rast svijetloljubičastih kolonija	Rast svijetloljubičastih kolonija
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (MSSA)	Rast; svijetloljubičaste kolonije	Nema rasta

<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	Rast; zelene do plavo-zelene kolonije	Nema rasta
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Inhibicija (djelomična do potpuna)	Nema rasta
Nije inokulirano	Neprozirno, bijelo do kremasto	Svijetložuta, prozirna

Zahtjevi kontrole kvalitete moraju biti ispunjeni u skladu s važećim lokalnim, državnim i/ili saveznim propisima ili uvjetima akreditiranja i postupcima standardne kontrole kvalitete vašeg laboratorija. Preporučuje se da klinički korisnik pogleda odgovarajuće prakse kontrole kvalitete u relevantnim smjernicama Instituta za kliničke i laboratorijske standarde (ranije Nacionalni odbor za kliničko-laboratorijske standarde, NCCLS).

POSTUPAK

Priloženi materijal

BBL CHROMagar Staph aureus /BBL CHROMagar MRSA II (Biplate), u podijeljenim posudama **Stacker** veličine 90 mm. Mikrobiološki kontrolirano.

Potreban materijal koji se nabavlja zasebno

Potvrдно ispitivanje kao što je koagulaza ili reagensi za lateks-ispitivanje aglutinacije kao dokaz vrste *Staphylococcus* (npr., **Staphyloslide**) organizmi za kontrolu kvalitete, podloga za dodatne stanične kulture i ostala laboratorijska oprema prema potrebi.

Vrste uzoraka

Pojedinosti o uzorcima/prikupljanju uzoraka i postupcima rukovanja potražite u odgovarajućim tekstovima ili standardima.^{9,10} Ispitivanje se može provesti na respiratornim uzorcima, donjim gastrointestinalnim uzorcima (= GI), uzorcima kože i rana, na brisevima nosa za probir nazalne kolonizacije s ciljem sprečavanja i nadzora infekcija vrstama *Staphylococcus aureus* i MRSA u ustanovama za zdravstvenu zaštitu i na bocama pozitivne kulture krvi koje sadrže gram-pozitivne koke. Pogledajte također **KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA**.

Postupak ispitivanja

Primjenjujte aseptične tehnike. Površina agara trebala bi biti glatka i vlažna, ali bez suviše vlage. Po primitku u laboratorij, što je prije moguće, prvo inokulirajte malo područje podloge **BBL CHROMagar Staph aureus** (neprozirna, bjelkasta podloga), zatim provrtite bris i inokulirajte malo područje podloge **BBL CHROMagar MRSA II** (prozirna, žuta podloga). Nakon toga ušicom razmažite radi izolacije od prve inokulacije, prvo na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus**, a zatim na **BBL CHROMagar MRSA II**. Taj slijed inokulacije ne smije se mijenjati. Inkubirajte aerobno na 35 do 37°C po mogućnosti u okrenutom položaju, u tami. Za vrijeme i interpretaciju inkubacije pogledajte tablice 1 – 3.

REZULTATI

Kolonije *Staphylococcus aureus* i MRSA bit će svijetloljubičaste na **obje kromogenske podloge dvostruke ploče**. Drugi organizmi bit će inhibirani ili će stvoriti plave do plavo-zelene, bijele ili bezbojne kolonije. Za interpretaciju rezultata pogledajte tablice 1 – 3.

Prije svega, sljedeći uzorci rasta mogu se postići na podlogama **BBL CHROMagar Staph aureus / BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)**:

BBL CHROMagar Staph aureus (neprozirna, bijela podloga)	BBL CHROMagar MRSA II (prozirna, žuta podloga)	Interpretacija
Svijetloljubičaste kolonije	Nema rasta	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA*) otkriven
Svijetloljubičaste kolonije	Svijetloljubičaste kolonije	MRSA otkriven
Nema rasta	Nema rasta	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA i MRSA) <u>nije</u> otkriven
Nema svijetloljubičastih kolonija	Nema svijetloljubičastih kolonija	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA ili MRSA) <u>nije</u> otkriven

*MSSA= meticilin-osjetljiv *Staphylococcus aureus*

Tablica 1: Interpretacija rezultata za briseve nosa

Inkubacija: CStaph aureus: 20 – 24 h CMRSaII: 20 – 26 h	Interpretacija / Preporučeno djelovanje	
	BBL CHROMagar Staph aureus (neprozirna, bijela podloga)	BBL CHROMagar MRSA II (prozirna, žuta podloga)

Svijetloljubičaste kolonije morfološki slične stafilokokima*	Pozitivno – <i>Staphylococcus aureus</i> otkriven	Pozitivno – MRSA otkriven
Otkrivene kolonije koje nisu svijetloljubičaste	Negativno – <i>Staphylococcus aureus</i> nije otkriven	Negativno – MRSA nije otkriven

* Pogledajte OGRANIČENJA POSTUPKA

Tablica 2: Interpretacija rezultata za bočice pozitivne kulture krvi (hemokulture) koje sadrže gram-pozitivne koke

Inkubacija: CStaph aureus: 20 – 24 h CMRSaII: 18 – 28 h	Interpretacija / Preporučeno djelovanje	
	BBL CHROMagar Staph aureus (neprozirna, bijela podloga)	BBL CHROMagar MRSA II (prozirna, žuta podloga)
Svijetloljubičaste kolonije morfološki slične stafilokokima*	Pozitivno – <i>Staphylococcus aureus</i> otkriven	Pozitivno – MRSA otkriven
Otkrivene kolonije koje nisu svijetloljubičaste	Negativno – <i>Staphylococcus aureus</i> nije otkriven	Negativno – MRSA nije otkriven

* Pogledajte OGRANIČENJA POSTUPKA

Tablica 3: Interpretacija rezultata briseva grla, ispljuvka, donjih gastrointestinalnih uzoraka te uzoraka kože i rana

Inkubacija: CStaph aureus: 20 – 24 h CMRSaII: 18 – 28 h	Interpretacija / Preporučeno djelovanje	
	BBL CHROMagar Staph aureus (neprozirna, bijela podloga)	BBL CHROMagar MRSA II (prozirna, žuta podloga)
Svijetloljubičaste kolonije morfološki slične stafilokokima*	Pozitivno – <i>Staphylococcus aureus</i> otkriven	Pozitivno – MRSA otkriven
Otkrivene kolonije koje nisu svijetloljubičaste	Negativno – <i>Staphylococcus aureus</i> nije otkriven	Negativno – MRSA nije otkriven. Ponovno inkubirajte dodatnih 18 do 24 h kako biste ostvarili ukupno vrijeme inkubacije od 36 – 52 sata)
Inkubacija: CStaph aureus: 20 – 24 h CMRSaII: 36 – 52 h	Interpretacija / Preporučeno djelovanje	
	BBL CHROMagar Staph aureus (neprozirna, bijela podloga)	BBL CHROMagar MRSA II (prozirna, žuta podloga)
Svijetloljubičaste kolonije*	Interpretacija inkubacije dulje od 24 h ne preporučuje se na ovoj podlozi zbog povećanja broja potencijalnih lažno pozitivnih nalaza. Prekorači li se vrijeme inkubacije, svijetloljubičasto obojene kolonije potrebno je potvrditi prije prijavljivanja kao <i>S. aureus</i> .	Izvedite izravno potvrdno ispitivanje (npr. koagulaza ili lateks aglutinacija <i>Staphylococcus</i>). Ako je koagulaza ili lateks aglutinacija <i>Staphylococcus</i> pozitivna, otkriven je MRSA. Ako je koagulaza ili lateks aglutinacija <i>Staphylococcus</i> negativna, nije otkriven MRSA
Nema svijetloljubičastih kolonija	Negativno – <i>Staphylococcus aureus</i> nije otkriven	Negativno – MRSA nije otkriven

* Pogledajte OGRANIČENJA POSTUPKA

KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA

Rezultati svojstava na podlozi BBL CHROMagar Staph aureus¹²

1. U terenskom ispitivanju provedenom u jednoj velikoj američkoj velegradskoj bolnici, na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus** bio je analiziran 201 uzorak brisa grla i ispljuvka uzetih od pacijenata s cističnom fibrozom i 459 uzoraka brisa nosa uzetih od ostalih bolničkih pacijenata. **BBL CHROMagar Staph aureus** bio je uspoređen s krvnim agarom ili agarom s manitolom i natrij-kloridom (MSA), uz potvrdu izolata putem koagulaze na predmetom stakalcu. *S. aureus* pronađen je u 190 kombiniranih uzoraka. **BBL CHROMagar Staph aureus** otkrio je 9 dodatnih pozitivnih kultura na *S. aureus* koje nisu pronađene na konvencionalnim medijima. Četiri potencijalna lažno pozitivna nalaza također su primijećena na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus** nakon 24-satne inkubacije: dvije korinebakterije i dva stafilokoka negativna na koagulazu. **BBL CHROMagar Staph aureus** dao je ukupnu osjetljivost od 99,5% i specifičnost od 99,2%.¹¹

2. U jednom europskom ispitivanju stotinu šezdeset pet (165) kliničkih uzoraka iz rutinskog laboratorija (76 uzoraka rana, 27 kirurških uzoraka, 20 upalnih uzoraka i 42 uzorka s raznim lokacija), koji su se sastojali od 100 uzoraka za koje se standardnim metodama pokazalo da sadrže *S. aureus* (= poznati pozitivni uzorci) i 65 poznatih negativnih uzoraka, bilo je razmazano na **BBL CHROMagar Staph aureus**, Mannitol Salt Agar i Columbia Agar with 5% Sheep Blood (s 5% ovčje krvi). Vrste uzoraka prikazane su u tablici 1. Pločice su bile inkubirane tijekom 20 do 24 sata pri temperaturi od 35 do 37°C i očitane radi utvrđivanja kolonija sa sumnjom na prisutnost *S. aureus*. Ispitivanja koagulaze u epruveti provedeni su za sve sumnjive kolonije na sva tri medija.

Od 165 uzoraka, na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus**, 100 uzoraka pokazalo je rast za *S. aureus*; na Mannitol Salt Agar, 91 uzorak pokazao je rast za *S. aureus*; na Columbia Agar zajedno s ispitivanjem koagulaze, 98 uzoraka bilo je pozitivno na *S. aureus*. Dobiven je jedan lažno pozitivan nalaz na **BBL CHROMagar Staph aureus** za kojega se pokazalo da je *Streptococcus agalactiae*. Nakon ponovnog razmaza soja na podlozi **BBL CHROMagar Staph aureus**, kolonije su bile više ljubičaste nego ružičaste do svijetloljubičaste.

Među poznatim negativnim uzorcima bilo je 5 kultura s ljubičastim ili lila kolonijama koje su bojom bile slične *S. aureus*. Njih je, međutim, lako razlikovati od kolonija *S. aureus* (=ružičaste do svijetloljubičaste).

Osjetljivosti podloge **BBL CHROMagar Staph aureus** (na temelju ružičaste do svijetloljubičaste boje kolonije), agara s manitolom i natrij-kloridom (na temelju kolonija okruženih žutim medijem) i agara Columbia (rast uobičajenih kolonija *S. aureus* zajedno s ispitivanjem koagulaze) iznosile su 100%, 91% i 98%. Specifičnost podloge **BBL CHROMagar Staph aureus** iznosila je 98,5%.¹¹

Za pojedinosti pogledajte uputstvo za uporabu podloge **BBL CHROMagar Staph aureus** (PA-257074).

Rezultati svojstava na podlozi BBL CHROMagar MRSA II

Ukupno je analiziran 5051 uzorak (koji su se sastojali od 1446 respiratorna uzorka, 694 gastrointestinalna uzorka, 1275 uzoraka kože, 948 uzoraka rane i 688 uzoraka kulture krvi pozitivne na gram-pozitivne koke) usporedbom otkrivanja MRSA na tradicionalnim podlogama za kulture (npr., Tryptic Soy Agar with 5% Sheep Blood, Columbia Agar with 5% Sheep Blood (triptični sojin agar s 5% ovčje krvi, agar Columbia s 5% ovčje krvi) ili CNA [agar s kolistinom i nalidiksičnom kiselinom]) na pločama s podlogom **BBL CHROMagar MRSA II**.

Ukupna izolacija MRSA na podlozi **BBL CHROMagar MRSA II** bila je viša na 95,6% (744/778) u usporedbi s izolacijom od 79,8% (621/778) na pločama tradicionalne stanične kulture za sve vrste kombiniranih uzoraka (respiratornih, donjih gastrointestinalnih, kože, rana i na bocama pozitivne kulture krvi koje sadrže gram-pozitivne koke). Očitavanjem nakon 18 – 28 sati zapažene su 2 lažno pozitivne svijetloljubičaste kolonije na podlozi **BBL CHROMagar MRSA II** za specifičnost od 99,9% (4271/4273). Očitavanjem obojenosti kolonije nakon 18 – 28 sati za podlogu **BBL CHROMagar MRSA II** i potvrđivanjem svih svijetloljubičastih kolonija potvrdnim ispitivanjem s očitavanjem nakon 36 – 52 sata, kombinirana ukupna podudarnost za **BBL CHROMagar MRSA II** u usporedbi s ispitivanjem difuzije diska cefoksitina za sve vrste uzoraka iznosila je 99,3% (5015/5051).^{11,12} Za pojedinosti pogledajte uputstvo za uporabu podloge **BBL CHROMagar MRSA II** (PA-275434).

OGRANIČENJA POSTUPKA

Opće informacije:

- Minimizirajte izloženost podloga **BBL CHROMagar Staph aureus** /**BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** svjetlu (<4 h) prije i tijekom inkubacije jer produžena izloženost može prouzročiti smanjenu izolaciju i/ili obojenost izolata.
- Inkubacija u CO₂ nije preporučljiva i može prouzročiti lažno negativne kulture.

- Velika količina bakterija i/ili neki uzorci mogu prouzročiti nespecifičnu obojenost primarnog područja razmaza podloge. Kao rezultat toga podloga može pokazivati svijetloljubičastu, purpurnu, zelenu ili plavu obojenost ili laganu maglicu na vrhu podloge, ali s nedostatkom izraženih kolonija. Nespecifičnu obojenost podloge treba tumačiti kao negativnu.
- Jedan negativan rezultat ne smije biti isključiv temelj za dijagnostiku, obradu ili terapijske odluke. Za identifikaciju organizama, ispitivanje osjetljivosti ili epidemiološku tipizaciju mogu biti potrebne prateće kulture.
- Prije prve upotrebe podloge **BBL CHROMagar Staph aureus /BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)**, preporučuje se obuka o uobičajenom izgledu *S. aureus* i MRSA s definiranim sojevima, npr. sojevima spomenutim u **Korisničkoj Kontrolji Kvalitete**.

BBL CHROMagar Staph aureus:

- Povremeno neki sojevi stafilokoka, osim *S. aureus*, kao što su: *S. cohnii*, *S. intermedius* i *S. schleiferi*, kao i korinebakterije i kvasci, mogu stvoriti svijetloljubičasto obojene kolonije nakon 24 h.¹¹ Diferencijacija *S. aureus* od bakterija koje nisu *S. aureus* može se izvršiti koagulazom, drugim biokemijskim medijima ili bojenjem po Gramu. Mogu se probiti i rezistentni gram-negativni bacili koji se obično pojavljuju kao sitne plave kolonije.
- Inkubacija za **BBL CHROMagar Staph aureus** dulja od 24 h (klinički uzorci), odnosno 28 h (uzorci hrane), ne preporučuje se zbog povećanja broja potencijalnih lažno pozitivnih nalaza. Prekorači li se vrijeme inkubacije, svijetloljubičasto obojene kolonije potrebno je potvrditi prije prijavljivanja kao *S. aureus*.
- Inkubacija kraća od preporučenih 20 h može prouzročiti dobivanje nižeg postotka točnih rezultata.
- Usljed prirodnog zlatnog pigmenta nekih sojeva *S. aureus*, boja kolonije može se činiti narančasto-svijetloljubičastom.

BBL CHROMagar MRSA II:

- Trajanje inkubacije dulje od 36 – 52 sata nije preporučljivo.
- Za briseve nosa svojstva **BBL CHROMagar MRSA II** poboljšana su pri inkubaciji od 20 – 26 h pri temperaturi od 35 – 37°C. Niže temperature inkubacije (<35°C) i/ili kraće vrijeme inkubacije (<20 h) mogu smanjiti osjetljivost **BBL CHROMagar MRSA II**. Čestim otvaranjem vrata inkubatora smanjuje se temperatura u inkubatoru. Stoga se preporučuje što manje otvaranje vrata inkubatora te da vrata budu otvorena što je kraće moguće.
- Nakon inkubacije od 24 h ili dulje neki sojevi *Chryseobacterium meningosepticum*, *Corynebacterium jeikeium*, *Enterococcus faecalis* (VRE), *Rhodococcus equi* i *Bacillus cereus* mogu stvoriti svijetloljubičaste kolonije. Ako želite možete napraviti bojenje po Gramu.
- Nakon inkubacije od 24 h ili dulje *Staphylococcus simulans*, *S. epidermidis* i meticilin-osjetljiv *Staphylococcus aureus* rijetko također mogu stvoriti svijetloljubičaste kolonije. Ako se ne sumnja na MRSA, mogu se napraviti ispitivanja koagulaze i protumikrobne osjetljivosti (AST).
- Rijetki sojevi MRSA pokazali su osjetljivost na bazu **BBL CHROMagar MRSA II**. Ta osjetljivost nije vezana uz rezistentnost meticilina, već se pripisuje komponenti u bazi. Posljedica toga je da ti sojevi mogu pokazati lažnu preosjetljivost na meticilin.
- Postoje rijetki sojevi MRSA koji mogu stvoriti kolonije koje nisu svijetloljubičaste na **BBL CHROMagar MRSA II**. Ako se ne sumnja na MRSA, po potrebi tretirajte potkulturom kolonije koje nisu svijetloljubičaste radi identifikacije i ispitivanja osjetljivosti.
- *mecA*-negativni *S. aureus* može se razviti ako su minimalne inhibicijske koncentracije (MIC) oksacilina ili cefoksitina na rezistentnoj prijelomnoj točki ili blizu nje.
- Mehanizmi rezistentnosti koji nisu *mecA* (odnosno granični oksacilin-rezistentni *Staphylococcus aureus*-BORSA i izmijenjeni *Staphylococcus aureus*-MODSA) nisu duže analizirani s CMRSA II, stoga su svojstva CMRSA II s tim mehanizmima rezistentnosti nepoznata.

- Budući da izolacija MRSA ovisi o brojnim organizmima u uzorku, pouzdani rezultati ovise o pravilnom prikupljanju, rukovanju i pohranjivanju uzoraka.

REFERENCE

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. Tenenbaum (eds.), Manual of clinical microbiology, 8th 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, 3rd 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) 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/bmbl5/bmbl15toc>
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, 2nd 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. 9th ed., ASM, Washington DC.
11. Službeni podaci, 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.

AMBALAŽA/DOSTUPNOST

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

Kat. br.	Opis
 REF 257585	Pločasti mediji (pločice) spremni za upotrebu, cpu 120
 REF 257699	Pločasti mediji (pločice) spremni za upotrebu, cpu 20

DODATNE INFORMACIJE

Dodatne informacije zatražite od lokalnog predstavnika tvrtke BD.



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.