



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

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

BBL™ CHROMagar™ Staph aureus /BBL™ CHROMagar™ MRSA II (Biplate) (BBL CHROM agar Staph aureus/BBL CHROM agar MRSA II (двойна петриева паничка)) се използва за изолацията и идентификацията на *Staphylococcus aureus* и за директно качествено откриване на метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus* (MRSA) от клинични проби.

ОБЩО ОПИСАНИЕ И ОБЯСНЕНИЕ

Staphylococcus aureus е добре документиран патоген. Той е отговорен за широк кръг инфекции, от повърхностни до системни.^{1,2} Поради широката разпространеност на този организъм и неговите клинични импликации откриването му е от особено голямо значение. Метицилин-резистентните *Staphylococcus aureus* (MRSA) са главна причина за нозокомиални и животозастрашаващи инфекции. Инфекциите с MRSA са свързани със значително по-висока заболяемост, смъртност и разходи, отколкото инфекциите с метицилин-чувствителните *S. aureus* (MSSA). Селекцията на тези организми е най-голяма в здравните среди. Въпреки това MRSA са добили значително разпространение в обществото.^{3,4}

BBL CHROMagar Staph aureus е предназначена за изолиране, преброяване и идентифициране на *S. Aureus* въз основа на образуване на колонии с розоволилав цвят след 20 до 24 часа инкубация. Добавянето на хромогенни субстрати към средата улеснява диференцирането на *S. aureus* от други организми.

BBL CHROMagar MRSA II (CMRSAII) е селективна и диференцираща среда за директно качествено откриване на метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus* (MRSA) от клинични проби. Тестът може да се направи на проби от дихателни пътища, долен отдел на гастроинтестинален тракт (= ГИТ), кожа и рани, предна част на ноздри за скрининг за назална колонизация за подпомагане на профилактиката и контрола на инфекциите от MRSA в условията на здравни заведения, а също и на флакони с положителни хемокултури, съдържащи грамположителни коки.

Комбинирането на две среди в една двойна петриева паничка предоставя възможност за изолирането на *Staphylococcus aureus* и MRSA в едно петри.

BBL CHROMagar Staph aureus и **BBL CHROMagar MRSA** първоначално са били разработени от A. Rambach, CHROMagar, Париж, Франция. BD, по лицензионно споразумение, оптимизира тези формулировки чрез патентована интелектуална собственост, използвана при производството на готовата разлята среда.

ПРИНЦИПИ НА ПРОЦЕДУРАТА

Микробиологичен метод.

Специално подобрени пептони доставят хранителните вещества и в двете среди. Добавянето на селективни агенти инхибира растежа на грамотрицателни организми, дрожди и някои грамположителни коки. Хромогенната смес се състои от изкуствени субстрати (хромогени), които освобождават неразтворимо цветно съединение при хидролизирания им от специфични ензими. Това улеснява откриването и

диференцирането на *S. aureus* от други организми. *S. aureus* използва един от хромогенните субстрати, произвеждайки розоволилави колонии. Растежът на розоволилави колонии на 24 час се разглежда като положителен резултат за *S. aureus* и MRSA съответно на **BBL CHROMagar Staph aureus** и **BBL CHROMagar MRSA II**. Различни от *S. aureus* бактерии могат да използват други хромогенни субстрати, водещи до поява на сини, синьозелени или, при неизползване на хромогенни субстрати, колонии с естествен цвят. При **BBL CHROMagar MRSA II** е добавен цефокситин, за да се направи средата селективна за разпознаване на MRSA. За да е лесно различаването на двете среди една от друга, към **BBL CHROMagar Staph aureus** е добавен титанов оксид. Това неразтворимо съединение прави **BBL CHROMagar Staph aureus** бяла и матова, докато **BBL CHROMagar MRSA II** е жълта и прозрачна.

РЕАГЕНТИ

Приблизителни формули* на литър пречистена вода

BBL CHROMagar Staph aureus		BBL CHROMagar MRSA II	
Хромопептон	40,0 g	Хромопептон	35,0 g
Натриев хлорид	25,0 g	Натриев хлорид	17,5 g
Хромогенна смес	0,5 g	Хромогенна смес	0,5 g
Инхибиторни агенти	0,07 g	Инхибиторни агенти	7,52 g
Титанов оксид	0,5 g	Цефокситин	5,2 mg
Агар	14,0 g	Агар	14,0 g
pH: 6,8 +/- 0,2		pH: 7,0 +/- 0,2	

*Коригирана и/или допълнена според нуждите, за да съответства на критериите за работни характеристики.

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

IVD

. Само за професионална употреба. ⓧ

Не използвайте петритата, ако има признаци на микробно замърсяване, обезцветяване, изсушаване, пукнатини или други признаци на увреждане.

В клиничните проби може да присъстват патогенни микроорганизми, включително вируси на хепатит и човешки имунодефицитен вирус. Стандартни предпазни мерки⁵⁻⁸ и ведомствени правила трябва да бъдат следвани при работа с всякакви предмети, които са изцапани с кръв или други телесни течности.

Спазвайте асептичните техники и установените предпазни мерки против микробиологични опасности по време на всички процедури.

След употреба пригответе петрита, контейнери с проби и други замърсени материали трябва да бъдат стерилизирани чрез автоклавна обработка преди изхвърлянето им.

Разгледайте документа **ОБЩИ ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА** относно асептичните манипулационни процедури, биологичните опасности и изхвърлянето на използвания продукт.

СЪХРАНЕНИЕ И СРОК НА ГОДНОСТ

След получаване съхранявайте петритата в оригиналната им опаковка и кутия при температура от 2 до 8 °C до момента на инокулация. Сведете до минимум излагането на светлина (< 4 часа) преди и по време на инкубацията, тъй като продължителното излагане може да намали изолирането и/или оцветяването на изолатите. Не допускайте замразяване и прегряване. Петритата могат да бъдат инокулирани до изтичане на срока на годност (вижте датата върху етикета на опаковката) и инкубирани според препоръчаните инкубационни периоди. Отворените комплекти от 10 петрита могат да се използват в продължение на една седмица при съхранение на чисто и тъмно място при температура от 2 до 8 °C.

ПОТРЕБИТЕЛСКИ КАЧЕСТВЕН КОНТРОЛ

Проверете работните характеристики чрез инокулиране на представителна мостра от петрита с чисти култури на стабилни контролни организми, произвеждащи известни и желани реакции (за подробности вижте документа **ОБЩИ ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА**).

Посочените в Таблицата по-долу контролни щамове са препоръчителни. Инкубирайте **BBL CHROMagar Staph aureus** за 20 до 24 часа и **BBL CHROMagar MRSA II** за 20 до 22 часа, съответно, при 35 до 37 °C в аеробна среда, за предпочитане в обърната позиция, на тъмно.

Щамове	Резултати за растежа на C-Staph aureus	Резултати за растежа на C-MRSA II
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 43300 (MRSA)	Растеж на розоволилави колонии	Растеж на розоволилави колонии
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (MSSA)	Растеж; розоволилави колонии	Липсва растеж
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	Растеж; зелени до синьозелени колонии	Липсва растеж
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Инхибиране (частично до пълно)	Липсва растеж
Неинокулирана	Матова, бяла до кремава	Светложълта, прозрачна

Изискванията за Качествен контрол трябва да се спазват съобразно с приложимите местни, държавни и/или федерални разпоредби или официалните стандарти и съобразно със стандартните процедури за Качествен контрол на вашата лаборатория. Препоръчва се клиничният потребител да се обърне към приложимите указания на Института по клинични и лабораторни стандарти (бивш NCCLS) за подходящи практики по Качествен контрол.

ПРОЦЕДУРА

Предоставени материали

BBL CHROMagar Staph aureus/BBL CHROMagar MRSA II (Biplate), предоставени в разделени 90 mm **Stacker** петрита. Микробиологично проверени.

Необходими, но непредоставени материали

Тестови реагенти за потвърдителен тест, като например коагулазен тест или *Staphylococcus* латекс аглутинация (напр. **Staphyloslide**), организми за качествен контрол, помощна културална среда и друго лабораторно оборудване, според необходимостта.

Видове проби

Вижте съответните текстове или стандарти за подробна информация относно взимането на изследвани материали/проби и работните процедури.^{9,10} Тестът може да се направи на проби от дихателни пътища, долен отдел на гастроинтестинален тракт (= ГИТ), кожа и рани, предна част на ноздри за скрининг за назална колонизация за подпомагане на профилактиката и контрола на инфекциите от *Staphylococcus aureus* и MRSA в условията на здравни заведения, а също и на флакони с положителни хемокултури, съдържащи грамположителни коки. Вижте също **РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА**.

Тестова процедура

Спазвайте асептични техники. Агарната повърхност трябва да е гладка и влажна, но без излишна влажност. Възможно най-скоро след получаването на пробите в лабораторията първо инокулирайте малка област от средата **BBL CHROMagar Staph aureus** (матова, белезникава среда), след това завъртете памучния тампон с натривката и инокулирайте малка област от средата **BBL CHROMagar MRSA II** (прозрачна, жълта среда). След това щриховайте за изолиране от областите на първичната инокулация с йозе, първо на **BBL CHROMagar Staph aureus** и после на **BBL CHROMagar MRSA II**. Тази последователност на инокулиране не трябва да се променя. Инкубирайте аеробно при температура от 35 до 37 °C, за предпочитане в обърната позиция, на тъмно. За периоди на инокулиране и интерпретация разгледайте Таблицы 1 – 3.

РЕЗУЛТАТИ

Колониите на *Staphylococcus aureus* и MRSA, съответно, ще изглеждат розоволилави и на **двете хромогенни среди от двойната петриева паничка**. Другите микроорганизми ще се инхибират или ще дадат сини до синьо/зелени, бели или безцветни колонии. Вижте Таблицы 1 – 3 за интерпретиране на резултатите.

Обикновено на **BBL CHROMagar Staph aureus/BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** могат да се получат следните белези на растеж:

BBL CHROMagar Staph aureus (матова, бяла среда)	BBL CHROMagar MRSA II (прозрачна, жълта среда)	Интерпретиране
Розоволилави колонии	Липсва растеж	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA*) се открива
Розоволилави колонии	Розоволилави колонии	MRSA се открива
Липсва растеж	Липсва растеж	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA и MRSA) <u>не се</u> открива
Не-розоволилави колонии	Не-розоволилави колонии	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA или MRSA) <u>не се</u> открива

*MSSA = метицилин-чувствителни *Staphylococcus aureus*

Таблица 1: Интерпретиране на резултати от проби от предни ноздри

Инкубация: CStaph aureus: 20 – 24 часа CMRSAII: 20 – 26 часа	Интерпретиране/Препоръчително действие	
	BBL CHROMagar Staph aureus (матова, бяла среда)	BBL CHROMagar MRSA II (прозрачна, жълта среда)
Розоволилави колонии, морфологично приличащи на стафилококи*	Положително – <i>Staphylococcus aureus</i> се открива	Положително – MRSA се открива
Не се откриват розоволилави колонии	Отрицателно – <i>Staphylococcus aureus</i> не се открива	Отрицателно – MRSA не се открива

* Вижте ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

Таблица 2: Интерпретиране на резултати от положителни флакони с хемокултури, съдържащи грамположителни коки

Инкубация: CStaph aureus: 20 – 24 часа CMRSAII: 18 – 28 часа	Интерпретиране/Препоръчително действие	
	BBL CHROMagar Staph aureus (матова, бяла среда)	BBL CHROMagar MRSA II (прозрачна, жълта среда)
Розоволилави колонии, морфологично приличащи на стафилококи*	Положително – <i>Staphylococcus aureus</i> се открива	Положително – MRSA се открива
Не се откриват розоволилави колонии	Отрицателно – <i>Staphylococcus aureus</i> не се открива	Отрицателно – MRSA не се открива

* Вижте ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

Таблица 3: Интерпретиране на резултати от проби от гърло, храчка, долен ГИТ, кожа и рани

Инкубация: CStaph aureus: 20 – 24 часа CMRSAII: 18 – 28 часа	Интерпретиране/Препоръчително действие	
	BBL CHROMagar Staph aureus (матова, бяла среда)	BBL CHROMagar MRSA II (прозрачна, жълта среда)
Розоволилави колонии, морфологично приличащи на стафилококи*	Положително – <i>Staphylococcus aureus</i> се открива	Положително – MRSA се открива
Не се откриват розоволилави колонии	Отрицателно – <i>Staphylococcus aureus</i> не се открива	Отрицателно – MRSA не се открива. Повторно инкубиране за още от 18 до 24 часа, за да се постигне общо време на инкубиране от 36 до 52 часа)
Инкубация: CStaph aureus: 20 – 24 часа CMRSAII: 36 – 52 часа	Интерпретиране/Препоръчително действие	
	BBL CHROMagar Staph aureus (матова, бяла среда)	BBL CHROMagar MRSA II (прозрачна, жълта среда)
Розоволилави колонии*	Интерпретация при инкубация над 24 часа не се препоръчва на тази среда поради увеличаване на потенциално фалшивите положителни резултати. Ако времето за инкубация е превишено, необходимо е оцветените в розоволилаво колонии да бъдат потвърдени, преди да се докладва за <i>S. aureus</i> .	Осъществете пряк потвърдителен тест (напр. коагулазен тест или <i>Staphylococcus</i> латекс аглутинация). Ако коагулазният тест или <i>Staphylococcus</i> латекс аглутинацията са положителни – MRSA се открива. Ако коагулазният тест или <i>Staphylococcus</i> латекс аглутинацията са отрицателни – MRSA не се открива

Отсъствие на розоволилави колонии	Отрицателно – <i>Staphylococcus aureus</i> не се открива	Отрицателно – MRSA не се открива
-----------------------------------	--	----------------------------------

* Вижте ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

Резултати за работните характеристики на BBL CHROMagar Staph aureus¹²

1. При полево изпитване, проведено в голяма общинска болница в САЩ, бяха оценени 201 проби от гърло и храчки от пациенти с кистозна фиброза и 459 назални проби от други болнични пациенти на **BBL CHROMagar Staph aureus**. **BBL CHROMagar Staph aureus** бе сравнявана с кръвен агар или Mannitol Salt Agar, с потвърждаване на изолатите чрез коагулазен тест върху предметно стъкло. *S. aureus* се откри при 190 комбинирани проби. **BBL CHROMagar Staph aureus** откри 9 допълнителни положителни за *S. aureus* култури, които не бяха открити в обикновената среда. На средата **BBL CHROMagar Staph aureus** бяха наблюдавани също четири потенциално фалшиви положителни резултата след 24 часа инкубация: две коринебактерии и две коагулаза-отрицателни стафилококи. **BBL CHROMagar Staph aureus** показва обща чувствителност 99,5% и специфичност 99,2%.¹¹

2. В европейско изследване върху **BBL CHROMagar Staph aureus**, Mannitol Salt Agar (Манитол-солев агар) и Columbia Agar with 5% Sheep Blood (Колумбия агар с 5% овча кръв) бяха посетили сто шестдесет и пет (165) клинични проби (76 раневи проби, 27 хирургични проби, 20 проби от абсцес и 42 проби от случайни места) от рутинни лабораторни изследвания, състоящи се от 100 проби, показали наличие на *S. aureus* при стандартни методи (= известни като положителни проби) и 65 известни като отрицателни проби. Видовете проби са посочени в Таблица 1. Петритата бяха инкубирани за 20 до 24 часа при температура от 35 до 37 °C и бяха отчетени за колонии, суспектни за *S. aureus*. Коагулазни тестове в епруветка бяха изработени за всички суспектни колонии от трите среди.

От 165 проби на **BBL CHROMagar Staph aureus** 100 проби показаха растеж на *S. aureus*; на Mannitol Salt Agar 91 показаха растеж на *S. aureus*; на Columbia Agar заедно с коагулазен тест 98 проби бяха положителни за *S. aureus*. Присъстваше една фалшиво положителна проба на **BBL CHROMagar Staph aureus**, която се оказа *Streptococcus agalactiae*. След повторно щриховане на **BBL CHROMagar Staph aureus** колонии бяха повече виолетови, отколкото розови до розоволилави на цвят. Сред известните като отрицателни проби имаше 5 култури с виолетови или лилави колонии, подобни на *S. aureus* по цвят. Въпреки това те можеха да бъдат лесно отдиференцирани от колонии на *S. aureus* (= розови до розоволилави). Чувствителността на **BBL CHROMagar Staph aureus** (въз основа на колонии с розов до розоволилав цвят), Mannitol Salt Agar (въз основа на колонии, обкръжени от жълта среда) и Columbia Agar (растеж на типични колонии *S. aureus* заедно с коагулазен тест) беше 100%, 91% и 98%. Специфичността на **BBL CHROMagar Staph aureus** беше 98,5%.¹¹

За подробности направете справка с Инструкциите за употреба на **BBL CHROMagar Staph aureus** (PA-257074).

Резултати за работните характеристики на BBL CHROMagar MRSA II

Комбиниран общ брой от 5051 проби (състоящи се от 1446 от дихателни пътища, 694 гастроинтестинални, 1275 кожни, 948 раневи и 688 хемокултури, положителни за грамположителни коки) беше оценен за сравняване на получаването на MRSA на традиционни културални петрита (напр. Tryptic Soy Agar with 5% Sheep Blood (Триптично соев агар с 5% овча кръв), Columbia Agar with 5% Sheep Blood или CNA [colistin nalidixic acid agar]) спрямо петрита с **BBL CHROMagar MRSA II**.

Общото изолиране на MRSA на **BBL CHROMagar MRSA II** беше по-високо при 95,6% (744/778) в сравнение с изолиране от 79,8% (621/778) на традиционни културални петрита за общо всички видове проби (проби от дихателни пътища, долен ГИТ, кожа, рани и положителни хемокултури, съдържащи грамположителни коки). При отчитане от 18 до 28 час е имало 2 фалшиво положителни розоволилави колонии върху **BBL**

CHROMagar MRSA II при специфичност 99,9% (4271/4273). Прилагайки отчитане на цвета на колонииите от 18 до 28 час за **BBL CHROMagar MRSA II** и потвърждавайки всички розовоилилави колонии с потвърдителен тест при отчитане от 36 до 52 час, общото съответствие на **BBL CHROMagar MRSA II** в сравнение с дифузионния тест с диск с цефокситин за всички видове проби е 99,3% (5015/5051).^{11,12} За подробна информация разгледайте Инструкциите за употреба на **BBL CHROMagar MRSA II** (PA-275434).

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

Обща информация:

- Сведете до минимум излагането на **BBL CHROMagar Staph aureus/BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** на светлина (< 4 часа) преди и по време на инкубацията, тъй като продължителното излагане може да намали изолирането и/или оцветяването на изолатите.
- Инкубирането в CO₂ не се препоръчва и може да доведе до фалшиво отрицателни култури.
- Голям бактериален товар и/или някои видове проби могат да доведат до неспецифично оцветяване на основното поле от щриха на средата. Това може да доведе до розовоилилаво, пурпурно, зелено или синьо оцветяване или лека пелена върху хранителната среда, но без ясно разграничени колонии. Неспецифичното оцветяване на средата трябва да се интерпретира като негативен резултат.
- Единичен, изолиран отрицателен резултат не трябва да се използва като единственото основание за вземане на решение при поставяне на диагноза, лечение или овладяване на състоянието. За идентифициране на микроорганизмите, определяне на тяхната чувствителност и епидемиологично типизиране може да е необходимо да се направят паралелни култури.
- Преди употребата на **BBL CHROMagar Staph aureus/BBL CHROMagar MRSA II (Biplate)** за пръв път, препоръчително е да се упражни типичния вид на колонииите на *S. aureus* и MRSA с определени щамове; напр. щамове, посочени под **Потребителски качествен контрол**.

BBL CHROMagar Staph aureus:

- Рядко някои различни от *S. Aureus* щамове на стафилококи, като: *S. cohnii*, *S. intermedius* и *S. schleiferi*, както и коринебактерии и дрожди, могат да произведат розовоилилави колонии на 24 час.¹¹ Диференцирането на *S. aureus* от различни от *S. aureus* бактерии може да се осъществи чрез коагулазен тест, други биохимични методи или оцветяване по Грам. Резистентни грамотрицателни бацили, които типично се появяват като малки сини колонии, могат също да прорастват.
- Инкубация на **BBL CHROMagar Staph aureus** над 24 часа не се препоръчва поради увеличаване на потенциално фалшивите положителни резултати. Ако времето за инкубация е превишено, необходимо е оцветените в розовоилилаво колонии да бъдат потвърдени, преди да се докладва за *S. aureus*.
- По-къса от препоръчаната 20 часа инкубация може да доведе до по-нисък процент на получени коректни резултати.
- Поради естествения златен пигмент на някои щамове *S. aureus*, цветът на колонията може изглежда оранжево-розовоилилав.

BBL CHROMagar MRSA II:

- Не се препоръчва инкубационно време над 36 – 52 часа.

- За проби от предни ноздри работните характеристики на **BBL CHROMagar MRSA II** са оптимизирани за инкубация при 20 до 26 часа при температура от 35 до 37 °C. По-ниски инкубационни температури (< 35 °C) и/или по-късо време на инкубация (< 20 часа) може да понижи чувствителността на **BBL CHROMagar MRSA II**. Забележете, че честото отваряне на вратите на инкубатора може да намали температурата в инкубатора. Затова се препоръчва свеждане до минимум отварянето на вратите на инкубатора и държането им отворени за възможно най-кратко време.
- След инкубиране за 24 часа или повече някои щамове *Chryseobacterium meningosepticum*, *Corynebacterium jeikeium*, *Enterococcus faecalis* (VRE), *Rhodococcus equi* и *Bacillus cereus* могат да образуват розоволилаво оцветени колонии. Ако желаете, можете да направите оцветяване по Грам.
- След инкубиране 24 часа или повече *Staphylococcus simulans*, *S. epidermidis*, и метицилин-чувствителни *Staphylococcus aureus* могат в редки случаи да образуват розоволилаво оцветени колонии. Ако няма подозрения за MRSA, могат да се направят коагулазен тест и тест за чувствителност към антибиотици (антибиограма).
- Редки щамове MRSA демонстрират чувствителност към основата на **BBL CHROMagar MRSA II**. Тази чувствителност не е свързана с резистентност към метицилин, а е следствие от съставка на основата. Като резултат тези щамове могат да се появят като фалшиво чувствителни към метицилин.
- Съществуват редки щамове MRSA, които могат да образуват не-розоволилави колонии на **BBL CHROMagar MRSA II**. Ако се подозира MRSA, може да се направи субкултура не-розоволилави колонии за допълнително идентифициране и изследване на чувствителност, ако е необходимо.
- *mecA*-отрицателни *S. aureus* могат да прорастнат, ако МИК на оксацилин или цефокситин са равни на или близки до стойността на критичната точка на резистентността.
- Механизми на резистентност, различни от *mecA* (напр. гранично резистентни към оксацилин *Staphylococcus aureus*-BORSA и модифицирани *Staphylococcus aureus*-MODSA), не са били надлежно проучвани върху CMRSA II, поради което работните характеристики на CMRSA II по отношение на тези механизми на резистентност не са известни.
- Тъй като изолирането на MRSA зависи от броя на микроорганизмите в пробата, надеждността на резултатите зависи от правилното вземане, манипулиране и съхранение на пробата.

СПРАВОЧНА ЛИТЕРАТУРА

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*, 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. 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. Файлови данни, 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.

ОПАКОВКА/НАЛИЧНОСТ

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

Кат. No.	Описание
 257585	Готова за употреба, разлята в петрита среда, пакет от 120
 257699	Готова за употреба, разлята в петрита среда, пакет от 20

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

За допълнителна информация, моля, свържете се с местния представител на 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.