

BD BBL Gram Slide

Do oceny sposobów barwienia i odczynników do barwienia metodą Grama



L0001610JAA(02)

2015-02

Polski

PRZEZNACZENIE

Szkiełko **BD BBL Gram Slide** służy do oceny i kontrolowania jakości sposobów barwienia i odczynników do barwienia metodą Grama.

STRESZCZENIE I OBJAŚNIENIA

W celu zapewnienia dokładności, wiarygodności i powtarzalności wyników podawanych przez laboratoria są stosowane procedury kontroli jakości. W ustalonych z góry odstępach czasu monitoruje się odczynniki oraz personel w celu udokumentowania prawidłowości metody badania.¹⁻⁸ Szkiełko **BD BBL Gram Slide** zapewnia standaryzowany, wstępnie opracowany test kontrolny do stosowania przy badaniu odczynników do barwienia metodą Grama. Tak przygotowane szkiełko eliminuje konieczność utrzymywania hodowli macierzystej do sporządzania szkiełek.

ZASADY PROCEDURY

Do testowania sposobów barwienia i odczynników do barwienia metodą Grama stosuje się gotowe szkiełka, zawierające znane hodowle do kontroli jakości (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923 i *Escherichia coli* ATCC 25922). Zastosowanie ich umożliwia wykrycie i skorygowanie czynników, które mogłyby spowodować zafalszowanie wyników oznaczeń.

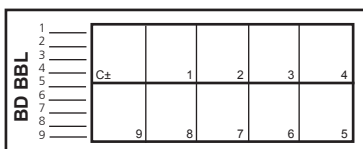
W protoplaście (nie w ścianie komórkowej) wszystkich drobnoustrojów barwionych tą metodą tworzą się postacie kompleksów fioletu krystalicznego i jodu. Drobnoustroje, które są w stanie utrzymać ten kompleks barwników po odbarwieniu, klasyfikuje się jako Gram-dodatnie, natomiast drobnoustroje, które można odbarwić i zabarwić kontrastowo, klasyfikuje się jako Gram-ujemne.

Po rozerwaniu lub usunięciu ściany komórkowej protoplast komórek Gram-dodatnich (jak również Gram-ujemnych) można odbarwić, przez co znika cecha odróżniająca komórki Gram-dodatnie od Gram-ujemnych. Wydaje się zatem, że mechanizm barwienia metodą Grama jest związany z obecnością nienaruszonej ściany komórkowej, która jest w stanie spełniać funkcję bariery, chroniącej przed wypłukaniem pierwszego barwnika.

Ogólnie rzecz biorąc, ściana komórkowa jest nieselektywnie przepuszczalna. Istnieją teorie, według których w czasie barwienia metodą Grama ściana komórkowa komórek Gram-dodatnich ulega odwodnieniu pod wpływem alkoholu zawartego w środku odbarwiający i traci swoją przepuszczalność, przez co pierwszy barwnik ulega zatrzymaniu. Ściana komórkowa komórek Gram-ujemnych cechuje się natomiast większą zawartością lipidów i po potraktowaniu alkoholem staje się bardziej przepuszczalna, co powoduje wydostawanie się z niej pierwszego barwnika.

ODCZYNNIKI

Szkiełko **BD BBL Gram Slide** jest konwencjonalnym szkiełkiem mikroskopowym o wymiarach 26 x 76 mm, z nadrukowanymi 10 kwadratami. W jednym z kwadratów znajdują się niewybarwione drobnoustroje kontrolne. W pozostałych dziewięciu kwadratach można barwić badane izolaty. Kwadrat kontrolny, oznaczany symbolem (C±), zawiera mieszaninę ziarniaków Gram-dodatnich — *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 i pałeczek Gram-ujemnych — *Escherichia coli* ATCC 25922. Przed wybarwieniem szkiełko **BD BBL Gram Slide** należy utrwalić w wysokiej temperaturze.



Ostrzeżenia i środki ostrożności:

Do stosowania w diagnostyce *in vitro*.

Drobnoustroje kontrolne unieczynniono chemicznie i wysuszono na szkiełku strumieniem powietrza. Wszystkie szkiełka należy jednak traktować jak materiał potencjalnie zakaźny. Należy przestrzegać odpowiednich, ustalonych procedur laboratoryjnych dotyczących obchodzenia się z materiałami zakaźnymi oraz ich utylizacji.

Ze względu na możliwość przenoszenia drobnoustrojów w czasie procedury barwienia, nie zaleca się stosowania tego produktu z próbkami klinicznymi.

Przechowywanie: Szkiełka **BD BBL Gram Slide** należy przechowywać w temperaturze poniżej 30 °C. Nie wystawiać szkiełek na działanie skrajnych temperatur.

Data ważności dotyczy produktu w nienaruszonym opakowaniu przechowywanego zgodnie z instrukcją.

Zabarwione szkiełka zachowują stabilność przez czas nieokreślony i można je przechowywać jako rejestr stały.

Pogorszenie jakości produktu: Produktu nie należy stosować, jeżeli nie spełnia specyfikacji wydajności w odniesieniu do identyfikacji i reakcji Grama.

PROCEDURY

Dostarczane materiały: Szkiełko **BD BBL** Gram Slide.

Materiały wymagane, ale niedostarczane: Odczynniki do barwienia metodą Grama, aparat do ogrzewania szkiełek lub palnik Bunsena, taca do barwienia, szczypce oraz konwencjonalny mikroskop z obiektywem imersyjnym.

Procedura testowa:

Szkiełko **BD BBL** Gram Slide utrwalić w wysokiej temperaturze, przesuwając je dwu- lub trzykrotnie nad płomieniem palnika Bunsena. Zamiast tego można potrzymać szkiełko przez 5-10 sekund przed piecem do spopielenia. Nie przegrzewać.

1. Zabarwić szkiełko **BD BBL** Gram Slide jednocześnie ze szkiełkami badanymi, stosując odczynniki do barwienia metodą Grama i przestrzegając procedur zalecanych w danym laboratorium.
2. W czasie procedury barwienia trzymać szkiełka oddzielnie od szkiełek z próbkami klinicznymi, aby uniknąć zanieczyszczenia krzyżowego i przeniesienia odczynników do barwienia z jednego szkiełka na drugie.
3. Zabarwione szkiełko ocenić pod obiektywem imersyjnym mikroskopu. Wyniki zapisać.

Kontrola jakości przez użytkownika: Szkiełka zabarwić metodą Grama i ocenić pod mikroskopem. Kwadrat oznaczony symbolem „C±” powinien zawierać mieszaninę ziarniaków Gram-dodatnich i pałeczek Gram-ujemnych.

INTERPRETACJA WYNIKÓW

Szkiełka zabarwione metodą Grama oceniać pod obiektywem imersyjnym mikroskopu. Odnotować wygląd zaobserwowanych drobnoustrojów (tzn. ich morfologię i zabarwienie).

OGRANICZENIA PROCEDURY

Nieprawidłowe barwienie lub częściowy brak rozmazu na części kontrolnej szkiełka może być skutkiem nadmiernego ogrzania w czasie utrwalania rozmazu testowego, niewłaściwego odbarwienia, zbyt silnego płukania lub pogorszenia jakości stosowanych do barwienia odczynników.¹

Środki przeciwko drobnoustrojom mogą powodować zwiększenie podatności badanego izolatu na odbarwienie w procedurze barwienia metodą Grama.¹

Podobnie jak w przypadku każdej procedury obejmującej dodawanie do jednego szkiełka wielu izolatów, niektóre drobnoustroje mogą odłączyć się i pływać na powierzchni szkiełka w czasie barwienia. Izolaty wykazujące wątpliwy lub nieoczekiwany wzorec barwienia należy ponownie przebadать, stosując jeden rozmaz na jedno szkiełko.¹

Reakcja barwienia metodą Grama ulega zaburzeniu w przypadku fizycznego uszkodzenia ściany komórkowej bakterii lub protoplastu. Ściana komórkowa bakterii Gram-dodatnich stanowi barierę zapobiegającą wyciekaniu kompleksu barwnika z cytoplazmy. Ściana komórkowa bakterii Gram-ujemnych zawiera lipidy rozpuszczalne w rozpuszczalnikach organicznych, które uwalniają się i odbarwiają cytoplazmę. Drobnoustrój uszkodzony fizycznie przez nadmierne ogrzanie nie będzie zatem reagował w oczekiwany sposób podczas barwienia metodą Grama.

„W celu uzyskania dokładnych wyników konieczne jest ściśle stosowanie się do procedury i kryteriów interpretacji. Dokładność w dużym stopniu zależy od wyszkolenia i umiejętności mikrobiologa.”⁹

Na wyniki barwienia metodą Grama, w tym także na morfologię drobnoustrojów, wpływa czas od pobrania izolatu, obecność w bakteriach autolitycznych układów enzymatycznych, stosowanie hodowli przeniesionych z pożywek zawierających antybiotyki lub próbek pobranych od pacjentów przyjmujących antybiotyki.¹⁰ Interpretację może także zakłócać materiał tła oraz artefakty. Strącony barwnik Gram-dodatni ma zwykle kształt nieregularnych ziaren lub kwiatów astra, przypominający strzępki grzybni.”¹⁰

CHARAKTERYSTYKA OZNACZENIA

Drobnoustroje Gram-dodatnie przybierają zabarwienie od niebieskiego do fioletowego. Drobnoustroje Gram-ujemne przybierają zabarwienie od różowego do czerwonego.

DOST PNOŚĆ

Numer kat. Opis

231401 BD BBL Gram Slide, 50.

PIŚMIENNICTWO

1. Sewell, D.L. 1994. Laboratory records, p. 13.2.1-13.2.35. *In* H.D. Isenberg (ed.), *Clinical microbiology procedures handbook*, vol. 2. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
2. August, M.J., J.A. Hindler, T.W. Huber, and D.L. Sewell. 1990. Cumitech 3A, Quality control and quality assurance practices in clinical microbiology. Coordinating ed., A.S. Weissfeld. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
3. Commission on Laboratory Accreditation. 1990. Inspection checklist. Diagnostic immunology and syphilis serology. College of American Pathologists, Northfield, Ill.
4. Miller, J.M. 1987. Quality control in microbiology. Centers for Disease Control, Atlanta.
5. Miller, J.M., and B.B. Wentworth (ed.). 1985. Methods for quality control in diagnostic microbiology. American Public Health Association, Washington, D.C.
6. National Committee for Clinical Laboratory Standards. 1996. Approved guideline: GP2-A3. Clinical laboratory technical procedure manuals, 3rd ed. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, Pa.
7. Weissfeld, A.S., and R.C. Bartlett. 1987. Quality control, p. 35-65. *In* B.J. Howard, J. Klass II, S.J. Rubin, A.S. Weissfeld, and R.C. Tilton (ed.), *Clinical and pathogenic microbiology*. The C.V. Mosby Co., St. Louis.
8. Health Care Financing Administration. 1988. Medicare, Medicaid, and CLIA programs; revision of the clinical laboratory regulations for Medicare, Medicaid, and Clinical Laboratories Improvement Act of 1967 programs. *Fed. Regist.* 53: 29590-29632.
9. Kruczak-Filipov, P., and R.G. Shively. 1992. Gram stain procedure, p. 1.5.1-1.5.18. *In* H.D. Isenberg (ed.), *Clinical microbiology procedures handbook*, vol.1. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
10. Chapin, K. 1995. Clinical microscopy, p. 33-51, *In* P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover and R.H. Tenover (ed), *Manual of clinical microbiology*, 6th ed., American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Dział Obsługi Technicznej firmy BD Diagnostics: poza terenem USA należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem BD lub odwiedzić stronę www.bd.com/ds.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Atқарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvođač / Tillverkare / Üretici / Виробник / 生产厂商



Use by / Используйте до / Spotföbjudet do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrijebi do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейін пайдалануға / Naudokite iki / Izljetot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Использовать до / Použite do / Upotrebti do / Använd före / Son kullanna tarhi / Використати до / 使用截止日期
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = konec měsíce)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutning af måned)
 JJJJ-MM-TT / JJJJ-MM (MM = Monatsende)
 EEEE-MM-HH / EEEE-MM (MM = τέλος του μήνα)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fin del mes)
 AAAA-KK-PP / AAAA-KK (KK = kuu lõpp)
 AAAA-MM-JJ / AAAA-MM (MM = fin du mois)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
 ÉÉÉÉ-HH-NN / ÉÉÉÉ-HH (HH = hónap utolsó napja)
 AAAA-MM-GG / AAAA-MM (MM = fine mese)
 ЖЖЖЖ-АА-КК / ЖЖЖЖ-АА / (АА = айдың соңы)
 YYYY-MM-DD/YYYY-MM (MM = 월말)
 MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = mēnesio pabaiga)
 GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = mēneša beigas)
 JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutten av måneden)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiaca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fim do mês)
 AAAA-LL-ZZ / AAAA-LL (LL = sfârșitul lunii)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = конец месяца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec mesiaci)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutet av månaden)
 YYYY-AA-GG / YYYY-AA (AA = ayın sonu)
 PPPP-MM-DD / PPPP-MM (MM = кінець місяця)
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = 月末)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Katalooginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Каталог номери / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogus number / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalógové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 目录号



Authorized Representative in the European Community / Оторизирани представител в Европейската общност / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Autoriseret repræsentant i De Europæiske Fællesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Representante autorizado en la Comunidad Europea / Volitatud esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Evropskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségtől / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / 유럽 공동체의 위임 대표 / Įgaliojatis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autorisert representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Representante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentantul autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Avrupa Topluluğu Yetkilil Temsilcisi / Уповноважений представник у країнах ЄС / 欧洲共同体授权代表



In Vitro Diagnostic Medical Device / Медицински уред за диагностика ин витро / Lékařské zařízení určené pro diagnostiku in vitro / In vitro diagnostisk medicinsk anordning / Medizinisches In-vitro-Diagnostikum / In vitro διαγνωστική ιατρική συσκευή / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / In vitro diagnostika meditsiiniaparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жұриетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietaisai / Medicinas ierices, ko lieto in vitro diagnostikā / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk medisinsk utstyr / Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / Dispozitiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики ин витро / Medicinska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diyagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский пристрій для діагностики in vitro / 体外诊断医疗设备



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperaturi piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperatuurilimiet / Temperaturbegrensning / Ograničenje temperature / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ograničenje toploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sicaklık sınırlaması / Обмеження температури / 温度限制



Consult Instructions for Use / Направете справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k použití / Se brugsanvisningen / Gebrauchsanweisung beachten / Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης / Consultar las instrucciones de uso / Lugeda kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану нұсқаулығымен танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitykite naudojimo instrukcijas / Skaiti lietošanas pamācību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja użytkowania / Consultar as instruções de utilização / Consultăți instrucțiunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na používanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na başvurun / Див. інструкції з використання / 请参阅使用说明



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo and BBL are trademarks of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD