

PRZEZNACZENIE

BD BBL Indole Reagent Droppers (zakraplacze z odczynnikiem indolowym) (zmodyfikowany odczynnik Kovacsa) są stosowane do określania zdolności bakterii do produkcji indolu na drodze dezaminacji tryptofanu.

STRESZCZENIE I WYJAŚNIENIA

Produkcja indolu jest powszechnie wykorzystywana w różnicowaniu pewnych rodzajów bakterii oraz gatunków w obrębie jednego rodzaju.

Odczynnik indolowy może być stosowany do procedur probówkowych i procedur ekstrakcji lub z różnymi zestawami biochemicznymi, wymagającymi odczynników Kovacsa lub Ehrlicha.^{1,2}

Każdy zakraplacz jest przeznaczony do wykorzystania w ciągu jednego dnia po złamaniu ampulki.

ZASADY PROCEDURY

Reakcja dodatnia wskazuje na obecność enzymu tryptofanazy, który reaguje z tryptofanem, wytwarzając indol. Wyprodukowany indol reaguje w kwaśnym środowisku z *p*-dimetyloaminobenzaldehydem, odczynnikiem testu indolowego, tworząc chinoidalny czerwono-fioletowy związek.

ODCZYNNIKI

Zakraplacze z odczynnikiem indolowym zawierają 0,5 mL 5-procentowego *p*-dimetyloaminobenzaldehydu rozpuszczonego w roztworze zawierającym 25% kwasu solnego i 75% alkoholu izobutyloвого.

Ostrzeżenia i środki ostrożności:

Do stosowania w diagnostyce *in vitro*.

Należy przestrzegać odpowiednich procedur laboratoryjnych dotyczących obchodzenia się z materiałami zakaźnymi oraz ich utylizacji.

Powoduje oparzenia. Drażniący układ oddechowy. W razie kontaktu z oczami natychmiast spłukać dużą ilością wody i zgłosić się do lekarza. W razie wypadku lub złego samopoczucia niezwłocznie zgłosić się do lekarza (jeżeli to możliwe, przedstawić etykietę produktu).

Niebezpieczeństwo

H226 Łatwopalna ciecz i pary. **H302** Działa szkodliwie po połknięciu. **H314** Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. **H335** Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. **H336** Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

P260 Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy. **P280** Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy. **P303+P361+P353** W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. **P305+P351+P338** W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. **P403+P233** Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. **P501** Zawartość/ pojemnik usuwać zgodnie z lokalnymi/regionalnymi/krajowymi/międzynarodowymi przepisami.

Instrukcje dotyczące przechowywania: Przechowywać w temperaturze pokojowej 15 – 30°C. Chronić przed światłem.

Pogorszenie jakości produktu: Ten odczynnik jest hermetycznie zamknięty w ampulce, dzięki czemu roztwór jest zabezpieczony przed rozpadem chemicznym do upływu daty ważności. Zmiana koloru odczynnika z jasnożółtego na brązowy świadczy o nieprawidłowym przechowywaniu, co może powodować słabsze reakcje.

PROCEDURA

Dostarczane materiały: **BD BBL Indole Reagent Droppers** (zakraplacze z odczynnikiem indolowym).

Materiały wymagane, ale nie dostarczane: Pomocnicze pożywki hodowlane, odczynniki, szczepy do kontroli jakości i sprzęt laboratoryjny niezbędny do wykonania tej procedury.

Procedura testowa i wyniki:

Przy stosowaniu zakraplaczy odczynnika indolowego należy trzymać je pionowo i **kierować końcówkę od siebie**. Chwycić część środkową kciukiem i palcem wskazującym, a następnie delikatnie ścisnąć w celu złamania szklanej ampulki wewnątrz zakraplacza. **Przeostroża: Złamać ampulkę w okolicach jej środka tylko raz. Nie manipulować zakraplaczem w inny sposób, gdyż plastik może zostać przekłuty i spowodować zranienie.** Postukać kilkakrotnie dnem o stół. Zakraplacz przygotowany do użycia odwrócić w celu wygodnego dawkowania odczynnika kropla po kropli do danej procedury testowej.

A. Szybka metoda probówkowa (Arnold i Weaver)³

1. Przenieść dużą ilość czystej hodowli, która ma być badana, do 1 mL ogrzanego bulionu, zawierającego 0,03% tryptofanu, 0,1% peptonu i 0,5% fosforanu dwupotasowego (K_2HPO_4) w wodzie oczyszczonej. Bulion powinien mieć odczynnik pH 7,4–7,8.
2. Inkubować próbówki w łaźni wodnej o temperaturze 35 – 37°C przez 2 godziny.
3. Dodać zawartość jednego zakraplacza odczynnika.
4. Pojawienie się czerwonego pierścienia na powierzchni bulionu w ciągu 30 sekund świadczy o dodatniej reakcji pod względem produkcji indolu. Kolor żółty oznacza reakcję ujemną.

B. Standardowa metoda probówkowa

1. Przenieść czystą hodowlę drobnoustrojów, które mają być badane, do próbówki, zawierającej 4 mL **BD Trypticase Soy Broth**.
2. Inkubować przez 18 – 24 godz. w temperaturze 35 – 37°C.
3. Dodać zawartość jednego zakraplacza odczynnika. Delikatnie wstrząsnąć.
4. Pojawienie się czerwonego pierścienia na powierzchni bulionu w ciągu 30 sekund świadczy o dodatniej reakcji pod względem produkcji indolu. Kolor żółty oznacza reakcję ujemną. *Uwaga:* W celu czulszej reakcji 1 – 2 mL hodowli należy usunąć w sposób jałowy z próbówki z hodowlą i inkubować przez kolejne 24 godziny. Przeprowadzić ponownie. Reakcja ujemna po 48 godzinach świadczy o braku produkcji indolu.

C. Ekstrakcja przy użyciu ksyleny

1. Wsiać czystą hodowlę drobnoustrojów, które mają być badane, na 4 mL odpowiedniego podłoża testowego. Dla *Enterobacteriaceae* zastosować 1-procentowy roztwór tryptofanu **BD BBL Trypticase**. Dla innych drobnoustrojów zastosować podłoże **BD BBL Indole Nitrite Medium**.
2. Inkubować przez 18 – 24 godz. w temperaturze 35 – 37°C.
3. Dodać 1 mL ksyleny. Dokładnie wymieszać.
4. Kiedy warstwy zaczynają się rozdzielać, dodać zawartość jednego zakraplacza z odczynnikiem indolowym.
5. Pojawienie się czerwonego pierścienia na powierzchni ksyleny w ciągu 30 sekund świadczy o dodatniej reakcji pod względem produkcji indolu. Kolor żółty oznacza reakcję ujemną. *Uwaga:* W celu czulszej reakcji 1 – 2 mL hodowli należy usunąć w sposób jałowy z próbówki z hodowlą i inkubować przez kolejne 24 godziny. Przeprowadzić ponownie. Reakcja ujemna po 48 godzinach świadczy o braku produkcji indolu.

D. Inne metody: Zakraplacze z odczynnikami indolowym można stosować w modyfikacjach testu indolowego, które wykorzystują odczynnik indolowy Kovacs lub Ehrlicha. Do testów miejscowych stosować zakraplacze z odczynnikami indolowym DMACA (**BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers**).

Kontrola jakości przez użytkownika:

1. Sprawdzić odczynnik pod względem objawów pogorszenia jakości (zobacz rozdz. „Pogorszenie jakości produktu”).
2. Kontrole dodatnie (*Escherichia coli* ATCC 25922) i ujemne (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495) należy badać jednocześnie z badaniem drobnoustroju.

Należy postępować zgodnie z obowiązującymi wymogami kontroli jakości, wynikającymi z przepisów miejscowych, krajowych lub federalnych, wymogami akredytacji i standardowymi procedurami kontroli jakości w danym laboratorium. Użytkownik powinien poznać odpowiednie wytyczne CLSI i przepisy CLIA w zakresie przeprowadzania kontroli jakości.

OGRANICZENIA PROCEDURY

Odczekać co najmniej 30 sekund na pojawienie się koloru, zanim wynik testu z odczynnikami indolowymi uznany zostanie za negatywny. Barwne drobnoustroje mogą dawać niejednoznaczne wyniki.

CHARAKTERYSTYKA WYDAJNOŚCIOWA⁴

Miller i Wright zastosowali odczynnik indolowy Kovacs, *p*-dimetyloaminobenzaldehyd (DMABA), odczynnik indolowy Ehrlicha oraz miejscowy odczynnik indolowy *p*-dimetyloaminocynamaldehyd (DMACA) do przebadania 359 szczepów pałek gram-ujemnych, rosnących na agarze z dodatkiem krwi owczej (SBA), **BD BBL Trypticase Soy Agar** (TSA) i agarze MacConkey (MAC). Wszystkie odczynniki stanowiły dokładny detektor produkcji indolu przez drobnoustroje należące do *Enterobacteriaceae*, z wyjątkiem *Providencia alcalifaciens*, jeżeli drobnoustroje były pobierane z SBA lub TSA, ale nie z MAC. Ponadto oceniono ogólną reaktywność miejscowej procedury indolowej przy wykorzystaniu 183 szczepów kontrolnych indolododatnich. Wyniki są przedstawione w poniższej tabeli.

Odczynnik	Liczba wykrytych szczepów dodatnich/liczba kontroli dodatnich (% wyników dodatnich)		
	SBA	TSA	MAC
Odczynnik Kovacs	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMABA	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
Odczynnik Ehrlicha	155/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMACA	183/183 (100)	183/183 (100)	42/183 (23)

DOSTĘPNOŚĆ

Nr kat. Opis

261185 **BD BBL** Indole Reagent Droppers, 50

PIŚMIENNICTWO

1. Balows, A., W.J. Hausler, Jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, and H.J. Shadomy (ed.). 1991. Manual of clinical microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
2. Shigel, J. 1992. Test methods used in the identification of commonly isolated aerobic gram-negative bacteria. Part 1, Indole test, p. 1.19.13-1.19.16. *In* H.D. Isenberg (ed.), Clinical microbiology procedures handbook, vol. 1. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
3. Arnold, W.M., and R.H. Weaver. 1948. Quick microtechniques for the identification of cultures. J. Clin. Med. 33:1334-1337.
4. Miller, J.M., and J.W. Wright. 1982. Spot indole test: evaluation of four reagents. J. Clin. Microbiol. 4:589-592.

Dział Obsługi Technicznej firmy BD Diagnostics: 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 / Атқарушы / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvodač / Tillverkare / Üretici / Виробник



Use by / Използвайте до / Spotřebujte do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / Upotrijebiti do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейін пайдалануға / Naudokite iki / Izlietot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použite do / Upotřebiti do / Använd före / Son kullanna tarihi / Використати до / line
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 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)
 MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = mēnesio pabaiga)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = mēneša beigās)
 JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutten av måneden)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 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 miesiąca)
 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)



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



Authorized Representative in the European Community / Оторизиран 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 / Volitadus esindaja Euroopa Nõukogus / Représentante autorisée pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Evropskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösésgben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті екін / Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoriseret 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 / Автура Топлүүлүгү Yetkili Temsilcisi / Уповноважений представник у країнах ЄС



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 meditsiiniparatuur / 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 жүргізетін медициналық диагностика аспабы / In vitro diagnostikos prietaisai / Medicīnas ierīces, 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 in vitro / Medicīnska romēška na diagnostiku in vitro / Medicīnski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diyagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский прибор для диагностики in vitro



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperatuuri piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrensnig / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenie teploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sıcaklık sınırlaması / Обмеження температури



Batch Code (Lot) / Код на партидата / Kód (číslo) šarže / Batch-kode (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικός παρτίδας (παρτίδα) / Código de lote (lote) / Partii kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (partij) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партии



Contains sufficient for <n> tests / Съдържанието е достатъчно за <n> теста / Dostatečné množství pro <n> testů / Indeholder tilstrækkeligt til <n> tests / Ausreichend für <n> Tests / Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / Küllaldane <n> testide jaoks / Contenu suffisant pour <n> tests / Sadržaj za <n> testova / <n> teszthez elegendő / Contenuto sufficiente per <n> test / <n> тесттері үшін жеткілікті / Pakankamas kiekis atlikti <n> testų / Satur pietiekami <n> pārbaudēm / Inhoud voldoende voor <n> testen / Innholder tilstrekkelig til <n> tester / Zawiera ilość wystarczającą do <n> testów / Conteúdo suficiente para <n> testes / Conținut suficient pentru <n> teste / Достатчно для <n> тестов(а) / Obsah vystačí na <n> testov / Sadržaj dovoljan za <n> testova / Innehåller tillräckligt för <n> analyser / <n> test için yeterli miktarda içerir / Вистачить для аналізів: <n>



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 / Skaitykite naudojimo instrukcijas / Skatīt lietošanas pamācību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja użytkowania / Consultar as instruções de utilização / Consultati instrucțiunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na používanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na başvurun / Див. інструкції за використання



Keep away from light / Пазете от светлина / Nevystavujte světlu / Må ikke udsættes for lys / Vor Licht schützen / Κρατήστε το μακριά από το φως / Mantener alejado de la luz / Hoida eemal valgusest / Conserver à l'abri de la lumière / Držati dalje od svetla / Fény nem érheti / Tenere al riparo dalla luce / Қараңғыланған жерде ұста / Laikyti atokiau nuo šilumos šaltinių / Sargāt no gaismas / Niet blootstellen aan zonlicht / Må ikke utsettes for lys / Przechowywać z dala od źródła światła / Manter ao abrigo da luz / Feriti de lumină / Хранить в темноте / Uchovávať mimo dosahu svetla / Držite dalje od svetlosti / Får ej utsättas för ljus / Işıktan uzak tutun / Берегти від дії світла



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



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

Australian Sponsor:

Becton Dickinson Pty Ltd.
4 Research Park Drive
Macquarie University Research Park
North Ryde, NSW 2113
Australia

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