

NAMJENA

BD BBL Indole Reagent Droppers (kapaljke s reagensom indolom) (izmijenjen Kovacsev reagens) koriste se za određivanje sposobnosti bakterija da proizvode indol pomoću deaminacije triptofana.

SAŽETAK I OBJAŠNJENJE

Proizvodnja indola u širokoj je primjeni kao pomoć u diferencijaciji određenih rodova i vrsta unutar istog roda.

Reagens indol može se koristiti za postupke u epruvetama ili postupke ekstrakcije ili s različitim biokemijskim kompletima koji zahtijevaju upotrebu Kovacsevih ili Ehrlichovih reagensa.^{1,2}

Svaka kapaljka mora se potrošiti u roku od jednog dana nakon razbijanja ampule.

NAČELA POSTUPKA

Pozitivna reakcija ukazuje na prisutnost enzima triptofanaze koji reagira s triptofanom kako bi proizveo indol. Proizvedeni indol reagira u hranjivoj podlozi s dodatkom kiseline s *p*-dimetilaminobenzaldehidom iz reagensa za ispitivanje indola kako bi stvorio crveno-ljubičasti kinon sastojak.

REAGENSI

Kapaljke s reagensom indolom sadrže 0,5 mL 5 %-tnog *p*-dimetilaminobenzaldehida rastopljenog u otopini 25 % klorovodične kiseline i 75 % izobutilnog alkohola.

Upozorenja i mjere opreza:

Za *in vitro* dijagnostiku.

Prilikom rukovanja i odlaganja zaraznih materijala pridržavajte se pravilnih laboratorijskih postupaka.

Uzrokuje opekotine. Nadražuje dišni sustav. Ako dođe u dodir s očima, odmah dobro isperite vodom i potražite savjet liječnika.

U slučaju da dođe do nezgode ili se ne osjećate dobro, odmah potražite liječničku pomoć (ako je moguće, pokažite liječniku naljepnicu).

Opasnost

H226 Zapaljiva tekućina i para. **H302** Štetno ako se proguta. **H314** Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka. **H335** Može nadražiti dišni sustav. **H336** Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.

P260 Ne udisati prašinu/dim/plin/maglu/pare/aerosol. **P280** Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.

P303+P361+P353 U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): odmah ukloniti/skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu vodom/tuširanjem. **P305+P351+P338** U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ukoliko ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispiranje. **P403+P233** Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati u dobro zatvorenom spremniku. **P501** Odložiti sadržaj/spremniku skladu s lokalnim/regionalnim/nacionalnim međunarodnim propisima.

Upute za čuvanje: Čuvajte na sobnoj temperaturi na 15 – 30 °C. Zaštitite od svjetla.

Pogoršanje kvalitete proizvoda: Ovaj reagens hermetički je zatvoren u ampuli koja štiti otopinu od kemijske nestabilnosti do datuma isteka valjanosti. Promjena u boji reagensa od svijetložute do smeđe ukazuje na nepropisno čuvanje, što može uzrokovati slabije reakcije.

POSTUPAK

Priloženi materijal: **BD BBL Indole Reagent Droppers**.

Potrebni materijal koji se nabavlja zasebno: hranjive podloge za dodatne stanične kulture, reagensi, organizmi za kontrolu kvalitete i laboratorijska oprema potrebna za ovaj postupak.

Postupci i rezultati ispitivanja:

Prilikom upotrebe kapaljki s reagensom indolom držite ih u uspravnom položaju i **US MJERITE VRH OD SEBE**. Uхватите средину палцем и каžипрстом и лагано стисните како бисте сломили стаклену ампулу у kapaljci. **Upozorenje: Ampulu morate slomiti blizu sredine samo jednim potezom. Nemojte dalje rukovati kapaljkom jer može doći do probijanja plastike i ozljeda.** Udarite nekoliko puta dnom kapaljke po površini stola. Kada je spremna za upotrebu, okrenite je radi pravilnog doziranja reagensa kap po kap za provođenje potrebnog postupka ispitivanja.

A. Brza metoda u epruveti (Arnold i Weaver)³

1. Dobro inokulirajte čistu staničnu kulturu organizama koje treba testirati u 1 mL prethodno ugrijanog bujona koji se sastoji od 0,03% triptofana, 0,1% peptona i 0,5% dikalijevog fosfata (K_2HPO_4) u pročišćenoj vodi. Bujon treba prilagoditi pH vrijednosti 7,4 – 7,8.
2. Inkubirajte epruvetu u vodenoj kupelji na 35 – 37 °C u trajanju od dva sata.
3. Dodajte sadržaj jedne kapaljke s reagensom.
4. Pojava crvenog prstena na površini bujona unutar 30 sekundi ukazuje na pozitivnu reakciju za proizvodnju indola. Žuta boja je negativna.

B. Standardna metoda u epruveti

1. Inokulirajte čistu staničnu kulturu organizma koji treba testirati u epruvetu sa staničnom kulturom koja sadrži 4 mL sojinog bujona **BD Trypticase Soy Broth**.
2. Inkubirajte u trajanju od 18 – 24 h na temperaturi od 35 – 37 °C.
3. Dodajte sadržaj jedne kapaljke s reagensom. Nježno promiješajte.
4. Pojava crvenog prstena na površini bujona unutar 30 sekundi ukazuje na pozitivnu reakciju za proizvodnju indola. Žuta boja je negativna. *Napomena:* Za osjetljiviju reakciju treba aseptički ukloniti 1 – 2 mL stanične kulture iz epruvete sa staničnom kulturom i inkubirati dodatna 24 sata. Ispitajte ponovno. Negativna reakcija po isteku razdoblja od 48 h ukazuje da nije proizveden indol.

C. Ekstrakcija pomoću ksilena

1. Inokulirajte čistu staničnu kulturu organizma koji treba testirati u 4 mL odgovarajuće hranjive podloge za ispitivanje. Za ispitivanje vrste *Enterobacteriaceae* koristite 1% otopinu tryptophan (**BD BBL Trypticase**). Za ostale vrste koristite **BD BBL Indole Nitrite Medium** (nitritnu hranjivu podlogu s indolom).
2. Inkubirajte na 35 – 37 °C tijekom 18 – 24 h.
3. Dodajte 1 mL ksilena. Dobro promiješajte.
4. Kada se slojevi počnu odvajati, dodajte sadržaj jedne kapaljke s reagensom indolom.
5. Pojava crvenog prstena na površini ksilena unutar 30 sekundi ukazuje na pozitivnu reakciju za proizvodnju indola. Žuta boja je negativna. *Napomena:* Za osjetljiviju reakciju treba aseptički ukloniti 1 – 2 mL stanične kulture iz epruvete sa staničnom kulturom i inkubirati dodatna 24 sata. Ispitajte ponovno. Negativna reakcija po isteku razdoblja od 48 h ukazuje da nije proizveden indol.

D. Ostale metode: Kapaljke s reagensom indolom mogu se koristiti u inačicama postupka ispitivanja indola koji koriste Kovacsev ili Ehrlichov reagens indol. Za test uočavanja indola koristite **BD BBL DMACA** kapaljke s reagensom indolom.

Korisnička kontrola kvalitete:

1. Provjerite ima li na reagensu znakova pogoršanja (pogledajte „Pogoršanje kvalitete proizvoda”).
2. Preporučuje se istovremeno pokrenuti pozitivne (*Escherichia coli* ATCC 25922) i negativne (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495) kontrole kod organizama koje treba ispitati.

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 korisnik konzultira relevantne smjernice CLSI-a i propise CLIA za odgovarajuće postupke kontrole kvalitete.

OGRANIČENJA POSTUPKA

Dopustite da prođe najmanje 30 sekundi da se boja razvije prije nego što ispitivanje reagensa indola počnete smatrati negativnim. Pigmentirani organizmi mogu dati dvosmislene rezultate.

RAD NA SVOJSTVA⁴

Miller i Wright testirali su Kovacsev reagens indol, *p*-dimetilaminobenzaldehid (DMABA), Ehrlichov reagens indol i *p*-dimetilaminocinamaldehyd (DMACA) kao spot reagente indola kako bi ispitali 359 sojeva gram-negativnih štapića koji rastu na agaru s ovčjom krvi (SBA), sojinom agaru **BD BBL Trypticase Soy Agar (TSA)** i agaru MacConkey (MAC). Svi su reagensi bili precizni detektor proizvodnje indola kod članova vrste *Enterobacteriaceae*, uz iznimku *Providencia alcalifaciens*, kada su organizmi uzeti s agara SBA ili TSA, ali ne s agara MAC. Osim toga, analizirana je sveukupna reakcija postupka uočavanja indola pomoću 183 poznata kontrolna soja pozitivna na indol. Ovi su rezultati navedeni u tablici u nastavku.

Reagens	Br. otkrivenih pozitivnih/Br. pozitivnih kontrola (% pozitivnih)		
	SBA	TSA	MAC
Kovacs	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMABA	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
Ehrlich	155/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMACA	183/183 (100)	183/183 (100)	42/183 (23)

DOSTUPNOST

Kat. br. **Opis**

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

REFERENCE

1. Balows, A., W.J. Hausler, Jr., K.L. Hermann, 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.

Tehnički servisi podrška na BD Diagnostics: obratite se lokalnom predstavniku tvrtke BD ili posjetite www.bd.com/ds.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Атқарушы / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirkker / Producent / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvođač / Tilverkare / Üretici / Виробник



Use by / Используйте 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 / Izlijetot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Использовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kullanna tarihi / Використати до / Line YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)

ГТТТ-ММ-ДД / ГТТТ-ММ (ММ = края на месеца)
 РРРР-ММ-ДД / РРРР-ММ (ММ = koniec miesiąca)
 АААА-ММ-ДД / АААА-ММ (ММ = slutning af måned)
 ЈЈЈЈ-ММ-ТТ / ЈЈЈЈ-ММ (ММ = Monatsende)
 ЕЕЕЕ-ММ-НН / ЕЕЕЕ-ММ (ММ = τέλος του μήνα)
 АААА-ММ-ДД / АААА-ММ (ММ = fin del mes)
 АААА-КК-РР / АААА-КК (КК = kuu lõpp)
 АААА-ММ-ЈЈ / АААА-ММ (ММ = fin du mois)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
 ЕЕЕЕ-НН-НН / ЕЕЕЕ-НН (НН = hónap utolsó napja)
 АААА-ММ-ГГ / АААА-ММ (ММ = fine mese)
 ЖЖЖЖ-АА-КК / ЖЖЖЖ-АА / (АА = айдың соңы)
 ММММ-ММ-ДД / ММММ-ММ (ММ = mēnesio pabaiga)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = mēneša beigas)
 ЈЈЈЈ-ММ-ДД / ЈЈЈЈ-ММ (ММ = einde maand)
 АААА-ММ-ДД / АААА-ММ (ММ = sluttet av måneden)
 РРРР-ММ-ДД / РРРР-ММ (ММ = koniec miesiąca)
 АААА-ММ-ДД / АААА-ММ (ММ = fim do mês)
 АААА-ЛЛ-ЗЗ / АААА-ЛЛ (ЛЛ = sfârșitul lunii)
 ГТТТ-ММ-ДД / ГТТТ-ММ (ММ = конец месяца)
 РРРР-ММ-ДД / РРРР-ММ (ММ = koniec miesiąca)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
 АААА-ММ-ДД / АААА-ММ (ММ = slutet av månaden)
 YYYYY-AA-GG / YYYYY-AA (AA = аяғы соңу)
 РРРР-ММ-ДД / РРРР-ММ (ММ = кінець місяця)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Kataloognumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Каталог номери / Katalogo numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер на каталог / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталог



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 / Volitatus esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Reprezentantul autorizat în Uniunea Europeană / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европa қауымдастығындағы уәкілетті екіл / Įgaliojasis atstovas Europos Bendrijoje / Pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoriseret representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Reprezentante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentantul autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo v Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Автура Топлулуғы Yetkilii 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 medicinska iaparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagal za In vitro Diagnostiku / In vitro diagnostikai 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 / Medicinska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diyag nostik 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 / Temperaturbegrænsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ograničenje toploty / 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) / Parti kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / Kód série (šarža) / Kod serje / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії



Contains sufficient for <n> tests / Съдържанието е достатъчно за <n> теста / Dostatečně 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 / Достаточно для <n> тестов(а) / Obsah vystačí na <n> testov / Sadržaj dovoljan za <n> testova / Innehåller tillräckligt för <n> analyser / <n> test iqn 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 / Lugeeda kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану ықсаулығымен 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 з використання



Keep away from light / Пазете от светлина / Newstauvajte svetlu / 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 / Қаранғыланған жерде ұста / Laikyti atokiau nuo šilumos šaltinių / Sargati no gaismas / Niet blootstellen aan zonlicht / Må ikke utsettes for lys / Przechowywać z dala od źródeł światła / Manter ao abrigo da luz / Feriți de lumină / Хранить в темноте / Uchovávať mimo dosahu svetla / Držite dalje od svetlosti / Får ej utsättas för ljus / Işıktan uzak tutun / Беретти 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.