

ПРИЗНАЧЕННЯ

BD BBL Indole Reagent Droppers (піпетки із реагентом для виявлення індолу) (модифікованим реагентом Ковача) використовуються для визначення здатності бактерій виробляти індол дезамінуванням триптофану.

КОРОТКИЙ ОГЛЯД І ОПИС

Вироблення індолу широко використовується як критерій для диференціації певних родів бактерій і видів у межах одного роду. Реагент для виявлення індолу можна використовувати в пробіркових або екстракційних методиках із різними наборами для біохімічних аналізів, що передбачають використання реагентів Ковача або Ерліха.^{1,2}

Кожну піпетку можна використовувати протягом доби після зламання ампули.

ПРИНЦИПИ МЕТОДУ

Позитивна реакція вказує на наявність ферменту триптофанази, що вступає в реакцію з триптофаном з утворенням індолу. Утворений індол у кислому середовищі реагує з *p*-диметиламінобензальдегідом, що міститься в реагенті для виявлення індолу, з утворенням хіноїдної сполуки червоно-фіолетового кольору.

РЕАГЕНТИ

Піпетки **BD BBL Indole Reagent Droppers** містять по 0,5 мл 5-процентного розчину *p*-диметиламінобензальдегіду в розчині 25 % соляної кислоти та 75 % ізобутилового спирту

Попередження та запобіжні заходи

Для діагностики *in vitro*.

Дотримуйтеся відповідних установлених для лабораторії правил поведінки з інфікованими матеріалами та їх утилізації.

Спричиняє опіки. Подразнює органи дихання. Якщо реагент потрапив в очі, негайно промийте їх великою кількістю води й зверніться по медичну допомогу. Якщо трапився нещасний випадок або погіршилося самопочуття, негайно зверніться по медичну допомогу (по змозі покажіть етикетку).

Небезпека

H226 Вогненебезпечна рідина та пари. **H302** Шкідлива проковтнувши. **H314** Спричиняє тяжкі опіки шкіри та пошкодження очей. **H335** Може викликати подразнення дихальних шляхів. **H336** Може викликати сонливість або запаморочення.

P260 Не вдихайте пил/дим/газ/туман/пари/розпилюваний аерозоль. **P280** Використовуйте захисні рукавички/захисний одяг/засоби захисту очей/обличчя. **P305+P351+P338** ПРИ ПОТРАПЛЯННІ В ОЧІ: Обережно промивайте водою протягом кількох хвилин. За наявності зніміть контактні лінзи (якщо це зручно зробити). Продовжуйте промивання. **P403+P233** Зберігайте в добре провітрюваному приміщенні. Зберігайте контейнер щільно закритим. **P501** Утилізуйте вміст/тару відповідно до вимог місцевого/регіонального/державного/міжнародного законодавств.

Інструкції зі зберігання. Зберігайте при кімнатній температурі (15–30 °C). Оберігайте від дії світла.

Псування продукту. Цей реагент запаковано в герметичну ампулу, яка забезпечує хімічну стабільність розчину протягом терміну придатності. Зміна кольору зі світло-жовтого на коричневий свідчить про зберігання в ненадлежащих умовах, що може ослабити активність реагенту.

ПРОЦЕДУРА

Матеріал, що входить у комплект. Піпетки **BD BBL Indole Reagent Droppers**.

Необхідні матеріали, що не входять у комплект. Допоміжні поживні середовища, реагенти, культури мікроорганізмів для контролю якості та лабораторне обладнання, необхідне для цієї процедури.

Процедури тестування та результати

Використовуючи піпетки **Indole Reagent Droppers**, тримайте їх вертикально та **СПРЯМУЙТЕ НАКОНЕЧНИК ПІПЕТКИ ВІД СЕБЕ**. Візьміть за середину піпетки великим і вказівним пальцями й легенько стисніть, щоб зламати скляну ампулу в піпетці. **Увага! Ампулу слід зламати близько до центру лише один раз. Не натискайте на піпетку ще раз, щоб не проколоти пластик і не поранитися.** Постукайте дном піпетки по стільниці декілька разів. Перед застосуванням переверніть піпетку для зручності дозування реагенту по краплі згідно з методикою тестування.

A. Швидкий пробірковий метод Арнольда і Вівера (Arnold і Weaver)³

1. Висійте велику кількість чистої культури досліджуваних мікроорганізмів у пробірку з 1 мл попередньо нагрітого бульйону, що містить 0,03 % триптофану, 0,1 % пептону та 0,5 % фосфату калію (K_2HPO_4) в очищеній воді. Бульйон слід довести до значення pH 7,4–7,8.
2. Інкубуйте пробірки у водяній бані при температурі 35–37 °C протягом 2 год.
3. Додайте вміст однієї піпетки з реагентом.

4. Поява червоного кола на поверхні бульйону протягом 30 секунд свідчить про позитивну реакцію на утворення індолу. Жовтий колір указує на негативну реакцію.
- В. Стандартний пробірковий метод**
1. Висійте чисту культуру досліджуваних мікроорганізмів у пробірку для культивування, що містить 4 мл соєвого бульйону **BD Trypticase Soy Broth**.
 2. Інкубуйте при температурі 35–37 °C протягом 18–24 годин.
 3. Додайте вміст однієї піпетки з реагентом. Обережно струсіть.
 4. Поява червоного кола на поверхні бульйону протягом 30 секунд свідчить про позитивну реакцію на утворення індолу. Жовтий колір указує на негативну реакцію. *Примітка.* Для більшої чутливості реакції слід в асептичних умовах відібрати 1–2 мл культури із пробірки, інкубувати протягом додаткових 24 годин і повторити тест. Негативна реакція після 48 годин інкубації свідчить про те, що індол не утворився.
- С. Екстракція ксилолом**
1. Висійте чисту культуру досліджуваних мікроорганізмів у 4 мл відповідного середовища для тестування. Для бактерій родини *Enterobacteriaceae* слід використовувати 1-процентний розчин триптофану (**BD Trypticase**). Для інших мікроорганізмів використовуйте індол-нітритне середовище **BD BBL Indole Nitrite Medium**.
 2. Інкубуйте при температурі 35–37 °C протягом 18–24 годин.
 3. Додайте 1 мл ксилолу. Ретельно перемішайте.
 4. Коли суміш почне розділятися на шари, додайте вміст однієї пробірки Indole Reagent Dropper.
 5. Поява червоного кола на поверхні ксилолу протягом 30 секунд свідчить про позитивну реакцію на утворення індолу. Жовтий колір указує на негативну реакцію. *Примітка.* Для більшої чутливості реакції слід в асептичних умовах відібрати 1–2 мл культури із пробірки, інкубувати протягом додаткових 24 годин і повторити тест. Негативна реакція після 48 годин інкубації свідчить про те, що індол не утворився.
- Д. Інші методи.** Піпетки Indole Reagent Droppers можна використовувати в модифікованих тестах на виявлення індолу, де передбачається використання реагентів Ковача або Ерліха. Для крапельних тестів використовуйте піпетки **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers**.

Користувацький контроль якості

1. Огляньте реагент на наявність ознак псування (див. «Псування продукту»).
2. Позитивний (*Escherichia coli* ATCC 25922) і негативний (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495) контрольні зразки слід тестувати одночасно з досліджуваними мікроорганізмами.

Дотримуйтеся вимог щодо контролю якості відповідно до застосовних місцевих і державних нормативів, вимог до акредитації та стандартних процедур контролю якості вашої лабораторії. Для дотримання належних практик контролю якості користувачеві рекомендовано ознайомитися з відповідними нормативами Національного комітету з клінічних лабораторних стандартів США (CLSI) і нормативами Покращення роботи клінічних лабораторій (CLIA).

ОБМЕЖЕННЯ МЕТОДУ

Результат тесту на виявлення індолу може вважатися негативним, якщо зміна забарвлення не спостерігається протягом принаймні 30 секунд. Для мікроорганізмів, що містять пігменти, результати можуть бути неоднозначними.

ЕФЕКТИВНІСТЬ⁴

Міллер (Miller) і Райт (Wright) використали реагент Ковача, *p*-диметиламінобензальдегід (DMABA), реагент Ерліха для виявлення індолу та *p*-диметиламінокоричний альдегід (DMACA) як реагенти для крапельного тесту в дослідженні 359 штамів грам-негативних паличкоподібних бактерій, вирощених на агарі з овечою кров'ю (sheep blood agar, SBA), соєвому агарі **Trypticase** (Trypticase Soy Agar, TSA) і агарі Мак-Конкі (MacConkey Agar, MAC). З усіма реагентами було точно виявлено утворення індолу в бактерій родини *Enterobacteriaceae* (за винятком виду *Providencia alcalifaciens*), коли культури вирощували на агарі SBA або TSA, але не MAC. Крім того, було оцінено загальну ефективність методики крапельного тесту на виявлення індолу для 183 відомих контрольних штамів, що виробляють індол. Ці результати підсумовано в таблиці нижче.

Реагент	Відношення к-сті позитивних результатів до к-сті позитивних контрольних зразків (% позитивних)		
	SBA	TSA	MAC
Реагент Ковача	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMABA	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
Реагент Ерліха	155/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMACA	183/183 (100)	183/183 (100)	42/183 (23)

НАЯВНІСТЬ

№ за каталогом **Опис**
 261185 Піпетки **BD BBL Indole Reagent Droppers**, 50.

ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ

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.

Служба технічної підтримки компанії BD Diagnostics: Зв'яжіться з місцевим представником компанії BD або зверніться за посиланням



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



Use by / Исполняйте 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 / Izlijet lidz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kullanna tarihi / Використати долине

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)
 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-ДД / 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 / Каталог нөмірі / Katalogo numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер на каталог / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом



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 / Représentante autorisée pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / Įgaliojatis 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 Топлuluğu 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 жүзрізетін медициналық диагностика аспабы / In vitro diagnostikos prietais / 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 / Medicínska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diyagnostik Tıbbi Cihaz / Медичний пристрій для діагностики 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 / Temperaturāas ierobežojumi / Temperatuurlimiet / Temperaturbegrænsning / 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-code (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 number / Batch-code (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (not) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії



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> тесттегі 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 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 / Consultați 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 / 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 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.