

НАЗНАЧЕНИЕ

Пипетки **BD BBL Indole Reagent Droppers** с реагентом для определения индола (модифицированным реагентом Ковача) используются для определения способности бактерий вырабатывать индол путем дезаминирования триптофана.

КРАТКИЙ ОБЗОР И ОПИСАНИЕ

Выработка индола широко используется для различения определенных родов и видов внутри одного рода.

Индоловый реагент можно использовать в аналитических или экстракционных целях в разнообразных биохимических наборах, требующих реагентов Ковача и Эрлиха.^{1,2}

Пипетку можно использовать в течение суток после вскрытия ампулы.

ПРИНЦИПЫ МЕТОДИКИ

Положительная реакция означает присутствие фермента триптофаназы, взаимодействующей с триптофаном с образованием индола. В кислой среде индол, в свою очередь, взаимодействует с *p*-диметиламинобензальдегидом, входящим в индоловый аналитический реагент, с образованием хиноидного красно-фиолетового соединения.

РЕАГЕНТЫ

Пипетки с индоловым реагентом **BD BBL Indole Reagent Droppers** содержат 0,5 мл 5%-ного *p*-диметиламинобензальдегида, растворенного в смеси 75% изобутилового спирта и 25% соляной кислоты.

Предупреждения и меры предосторожности.

Для диагностики *in vitro*.

Точно выполняйте лабораторные методики при работе с инфицированными материалами и их утилизации.

Вызывает ожоги. Едкое вещество — раздражает органы дыхания. При попадании реагента в глаза немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу. При чрезвычайном происшествии или, если вы чувствуете себя плохо, немедленно обращайтесь к врачу (при возможности покажите этикетку).

Опасно

H226 Воспламеняющаяся жидкость и пар. **H302** Вредно при проглатывании. **H314** Вызывает серьезные ожоги кожи и повреждения глаз. **H335** Может вызывать раздражение дыхательных путей. **H336** Может вызывать сонливость или головокружение.

P260 Избегать вдыхания пыли/дыма/газа/ тумана/паров/распылителей жидкости. **P280** Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/ средствами защиты глаз/лица. **P303+P361+P353** ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду, промыть кожу водой/под душем. **P305+P351+P338** ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. **P403+P233** Хранить в хорошо вентилируемом месте. Держать контейнер плотно закрытым. **P501** Удалить содержимое/контейнер в соответствии с местными / региональными / национальными / международными постановлениями.

Условия хранения. Хранить при комнатной температуре 15–30 °C. Защищайте стекла от света.

Разложение продукта. Этот реагент герметично запаян в ампуле, которая обеспечивает его химическую устойчивость до истечения срока хранения. Изменение цвета реагента со светло-желтого на коричневый свидетельствует о ненадлежащем хранении, что может привести к ослаблению реакции.

МЕТОДИКА

Поставляемые материалы. Пипетки с индоловым реагентом **BD BBL Indole Reagent Droppers**.

Необходимые, но не предоставляемые материалы. Дополнительные питательные среды, реагенты, культуры микроорганизмов для контроля качества и лабораторное оборудование, необходимое для выполнения методики.

Методические подробности и результаты

При использовании держите пипетку с индоловым реагентом **Indole Reagent Droppers** вертикально и **НАПРАВЛЯЙТЕ КОНЕЦ ПИПЕТКИ ОТ СЕБЯ**. Возьмите пипетку посередине большим и указательным пальцами и слегка сдавите, чтобы сломать ампулу внутри пипетки. **Внимание! Разломите ампулу посередине за один раз. Не нажимайте на пипетку повторно, чтобы не проткнуть пластик и не пораниться.** Постучите несколько раз по столу дном пипетки. Перед использованием переверните ее для удобства капельного добавления реагента, как требует методика.

A. Быстрый пробирочный способ (Arnold и Weaver)³

1. Тщательно введите инокулум чистой культуры клеток для анализа в 1 мл предварительно нагретого бульона, содержащего 0,03% триптофана, 0,1% пептона и 0,5% фосфата калия (K_2HPO_4) в очищенной воде. Бульон должен быть доведен до pH 7,4–7,8.
2. Инкубируйте пробирки в водяной бане при 35–37 °C в течение 2 часов.
3. Добавляйте содержимое пипетки с реагентом.

4. Появление красного кольца на поверхности бульона в течение 30 секунд свидетельствует о положительной реакции на образование индола. Желтый цвет демонстрирует отрицательную реакцию.
- Б. Стандартный пробирочный способ
1. Введите инокулум чистой культуры клеток, подлежащих анализу, в пробирку, содержащую 4 мл **BD Trypticase Soy Broth** (бульона соевой триптиказы).
 2. Инкубируйте 18–24 часа при 35–37 °C.
 3. Добавьте содержимое пипетки с реагентом. Мягко встряхните.
 4. Появление красного кольца на поверхности бульона в течение 30 секунд свидетельствует о положительной реакции на образование индола. Желтый цвет демонстрирует отрицательную реакцию. *Примечание.* Для большей чувствительности реакции следует асептически отбирать из культуральной пробирки 1–2 мл культуры, инкубировать еще 24 часа и повторить реакцию. Отрицательная реакция через 48 часов свидетельствует об отсутствии образования индола.
- В. Экстракция ксилолом
1. Введите инокулум чистой культуры клеток, подлежащих анализу, в пробирку, содержащую 4 мл подходящей среды. Для *Enterobacteriaceae* используйте 1%-ный раствор триптофана (**BD BBL Trypticase**). Для других используйте индоловую нитритную среду **BD BBL Indole Nitrite Medium**.
 2. Инкубируйте 18–24 часа при температуре 35–37 °C.
 3. Добавьте 1 мл ксилола. Тщательно перемешайте.
 4. Когда слои начнут разделяться, добавьте содержимое пробирки с индоловым реагентом Indole Reagent Droppers.
 5. Появление красного кольца на поверхности ксилола в течение 30 секунд свидетельствует о положительной реакции на образование индола. Желтый цвет демонстрирует отрицательную реакцию. *Примечание.* Для большей чувствительности реакции следует асептически отбирать из культуральной пробирки 1–2 мл культуры, инкубировать еще 24 часа и повторить реакцию. Отрицательная реакция через 48 часов свидетельствует об отсутствии образования индола.
- Г. Другие методы. Пипетки с индоловым реагентом Indole Reagent Droppers можно использовать в модификациях индолового теста, требующих реагентов Ковача или Эрлиха. Для бумажного теста используйте пипетки **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (с индоловым DMACA-реагентом).

Контроль качества.

1. Проверьте реагент на наличие признаков разложения (см. раздел «Разложение продукта»).
2. Положительный (*Escherichia coli* ATCC 25922) и отрицательный (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 33495) контрольные образцы следует тестировать одновременно с испытуемыми микроорганизмами.

Следуйте требованиям контроля качества в соответствии с применимым местным, региональным и/или федеральным законодательством, требованиями аккредитации и методиками контроля качества, принятыми в лаборатории. Рекомендуется использовать соответствующие руководства Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам США (CLSI) и положения Закона об усовершенствовании работы клинических лабораторий (CLIA).

ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ

Прежде чем фиксировать отрицательный результат индолового теста, подождите по крайней мере 30 секунд для проявления окрашивания. Пигментированные образцы могут давать неоднозначные результаты.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ⁴

Miller и Wright проверяли индоловый реагент Ковача, *p*-диметиламинобензальдегид (DMABA), индоловый реагент Эрлиха и *p*-диметиламиноциннамальдегид (DMACA) в качестве реагента для бумажного теста, и протестировали 359 линий грам-отрицательных палочек, выращенных на агаре с овечьей кровью (SBA), соевом агаре с триптиказой **Trypticase Soy Agar** (TSA) и агаре МакКонки (MAC). Все реагенты были точны в обнаружении образования индола в культурах *Enterobacteriaceae* за исключением *Providencia alcalifaciens*, когда культуры растили на SBA или TSA, но не на MAC. Кроме того, была оценена суммарная активность бумажной индоловой методики на 183 известных индол-положительных контрольных линиях. Результаты приведены в нижеследующей таблице.

Реагент	Отношение числа положительных результатов к числу положительных контролей (% положительных)		
	SBA	TSA	MAC
Ковач	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMABA	156/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
Эрлих	155/183 (85)	168/183 (92)	41/183 (22)
DMACA	183/183 (100)	183/183 (100)	42/183 (23)

НАЛИЧИЕ

Кат. № Описание

261185 **BD BBL Indole Reagent Droppers** (пипетки с индоловым реагентом), 50

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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 технической поддержки BD Diagnostics: обращайтесь к местному представителю компании BD или на сайт www.bd.com/ds.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbricante / Атқарушы / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производител / Výrobca / Proizvođač / 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 / Дейин пайдаланура / Naudokite iki / Izlijetot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kulanma 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 meseca)
 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 beigas)
 JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = sluten av månaden)
 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 = аяın соңу)
 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 / Каталог нөмрі / Katalogo numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталору / Katalógové 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 / Volitatus esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / Įgaliojasis 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 v Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Аврупа 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 meditsinaparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska romagala za In vitro Dijagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүргізілетін медициналық диагностика аспабы / In vitro diagnostikos prietais / Medicīnas ierīces, ko lieto in vitro diagnostikā / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk medicinsk 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 Diagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский 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 / Hömersékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrenzung / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenje 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) / Partii kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot number / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / 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 / Innehåller tillräckligt till <n> tests / Ausreichend für <n> Tests / Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / Kūllaldane <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 / Innehåller tillräckligt till <n> tester / Zawiera ilość wystarczającą do <n> testów / Conținut suficiente para <n> testese / 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 аналізу: <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 / Kullannali 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 svjetla / 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 / Feriti de lumină / Хранить в темноте / Uchovavajte 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.