



BD BBL CHROMagar ESBL (Biplate)

ПРИЗНАЧЕННЯ

BBL CHROMagar ESBL (Biplate) – це селективне хромогенне середовище скринінгу для виділення бактерій родини *Enterobacteriaceae* та деяких інших грам-негативних паличок, що продукують бета-лактамази широкого спектру (БЛШС). До відповідних зразків належать ректальні мазки, а також інші різноманітні досліджувані зразки (див. розділ «**Типи зразків**»). Крім того, за допомогою середовища можна ідентифікувати бактерію *E. coli*, не проводячи подальші підтверджувальні тести, а також виявити групи організмів *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* та *Proteus-Morganella-Providencia*, якщо ізоляти стійкі до дії антибіотиків, включених у середовище. Потрібно провести додаткові тести, щоб підтвердити (або спростувати), що отримані в цьому середовищі ізоляти дійсно продукують БЛШС.

ПРИНЦИПИ ТА ОПИС МЕТОДУ

Резистентність до бета-лактамів широкого спектру включно з цефалоспоринами третього покоління опосередковано різними механізмами стійкості. Найважливішим таким механізмом є плазмідно-опосередкована резистентність, зумовлена бета-лактамазами широкого спектру (БЛШС), оскільки цей механізм поширюється за принципом епідемії у відділеннях інтенсивної терапії й інших лікарняних середовищах. Штами, що продукують БЛШС, зазвичай є чутливими до інгібіторів бета-лактамази (наприклад, клавуланова кислота), цефаміцинів (наприклад, цефокситин) і карбапенемів^{1,5}. Ще раніше було з'ясовано, що штами, які є резистентними до карбапенемів (продукують карбапенемазу), є також резистентними до цефалоспоринів третього покоління (за винятком тих, що продукують ОХА-48)².

Ці типи ферментів бета-лактамази було виявлено в бактеріях *Klebsiella*, *Escherichia coli*, а в деяких рідкісних випадках – в інших родах бактерій *Enterobacteriaceae*.

Основою **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** є середовище **BBL CHROMagar Orientation**, яке розробив А. Рамбах (компанія CHROMagar, Париж, Франція). Компанія BD за ліцензійною угодою оптимізувала цю рецептуру та запатентувала як свою інтелектуальну власність технологію виготовлення готового середовища **BBL CHROMagar Orientation** у чашках. Джерелом поживних речовин у середовищі **BBL CHROMagar Orientation Medium** є спеціально підібрані пептони. Суміш хромогенних речовин складається зі штучних субстратів (хромогенів). Розкладаючись під дією конкретних мікробних ферментів, субстрати виділяють сполуки різного кольору; це дає змогу безпосередньо диференціювати певні види або виявити певні групи мікроорганізмів, звівши до мінімуму підтверджувальні тести. Завдяки різноманітному забарвленню хромогенного середовища, що міститься в **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, можна легко виявити змішані культури грам-негативних речовин та ідентифікувати бактерію *E. coli* (від рожевого до рожево-бузкового кольору), що не потребує жодних подальших підтверджувальних тестів. Крім того, можна також виявити бактерію *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* (від синьо-зеленого до синього кольору) і *Proteus-Morganella-Providencia* (від знебарвленого до жовто-коричневого з коричневими ореолами, що простягаються всередину середовища), а також інші грам-негативні палички (відображаються в природному для них кольорі). Усе це можливо за умови, що ізоляти є резистентними до цефалоспоринів широкого спектру, включених у середовище.

BBL CHROMagar ESBL (Biplate) складається з двох середовищ, якими наповнено подвійну чашку. Кожне з цих двох середовищ містить окремий цефалоспорин третього

покоління відповідної концентрації, що дає змогу виявляти резистентність, а в поєднанні з іншими селективними агентами – пригнічувати наявну в зразку супровідну флору. До середовища 2 додано діоксид титану, завдяки чому два середовища можна легко візуально розрізнити. Обидва середовища потрібно засіювати однаковими зразками чи ізолятами. Якщо такі грам-негативні бактерії, як *Enterobacteriaceae* та деякі нездатні до ферментування бактерії є резистентними до включених антимікробних препаратів, вони зростатимуть на середовищі.

Керуючись традиційними методами під час процесу отримання чистих культур, підозрювані на наявність продуцентів БЛШС зразки потрібно спочатку висіювати на стандартне середовище виділення. Після завершення інкубаційного періоду їх необхідно протестувати на чутливість. Процедура виділення та перевірки на чутливість триває щонайменше 48 годин. Оскільки лише відносно невеликий відсоток зразків містить продуценти БЛШС, цей метод є неефективним з огляду на затрату часу та коштів. У разі використання **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** зразок буде посіяно штриховим методом на обох середовищах чашки. Якщо після завершення нічного інкубаційного періоду тривалістю від 18 до 28 годин (ідеальна тривалість: 20–22 год.) спостерігатиметься зростання ізоляту на одному або обох середовищах, це свідчить про наявність потенційного продуцента БЛШС. Для підтвердження цієї інформації потрібно провести тести на чутливість або застосувати молекулярні методи. Порівняно з неселективним виділенням, що супроводжується проведенням тесту на чутливість, використання цього продукту спрощує та пришвидшує процедуру виділення БЛШС.

РЕАГЕНТИ

BBL CHROMagar ESBL (Biplate)

Склад* на літр очищеної води

Середовище 1 (прозоре)		Середовище 2 (каламутне)	
Хромопептон	16,1 г	Хромопептон	16,1 г
Суміш хромогенних речовин	1,3	Суміш хромогенних речовин	1,3
Селективні речовини	0,24	Селективні речовини	0,24
Агар	15,0	Діоксид титану (нерозчинний)	0,35
		Агар	15,0
pH 6,8 +/- 0,2			

*За необхідності коригується та/або доповнюється для належної ефективності.

ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

IVD Тільки для професійного використання. Ⓢ

Не використовуйте чашки з видимими ознаками мікробного забруднення, зміни кольору, тріщин, висушування та іншими ознаками псування.

Інформацію про асептичну методику роботи, біологічну безпеку та утилізацію використаного продукту див. в документі **ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ**.

ЗБЕРІГАННЯ Й ТЕРМІН ПРИДАТНОСТІ

Після отримання й безпосередньо до використання зберігайте чашки **в темряві** при температурі від 2 до 8 °C в оригінальній обгортці. Запобігайте замороженню та перегріванню. Чашки можна використовувати для посіву протягом терміну придатності (див. етикетку на упаковці) та інкубувати з дотриманням указанного часу інкубації.

Чашки з відкритої стопки по 10 чашок можна використовувати протягом одного тижня за умови зберігання в чистому місці при температурі від 2 до 8 °C. **Мінімізуйте вплив світла на середовище до й під час інкубації, оскільки світло може призвести до руйнування хромогенних речовин.**

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, ПРОВЕДЕНИЙ КОРИСТУВАЧЕМ

Засійте репрезентативні зразки вказаними нижче штамами з розрахунку на кожне середовище (докладніші відомості див. у розділах «**Типи зразків**» і «**Процедура**

аналізу»). Інкубуйте чашки в перевернутому положенні при температурі 35–37 °C в аеробній атмосфері протягом 20–22 годин.

Штами	Результати росту (обидва середовища)
<i>E. coli</i> DSM 22314 (продуцент БЛШС)	Середовище 1 (прозоре): ріст від помірно до інтенсивного; забарвлення колоній від рожевого до рожево-бузкового. Середовище 2 (каламутне): від відсутності росту до помірно росту; забарвлення колоній від рожевого до рожево-бузкового
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 700603 (продуцент БЛШС)	Обидва середовища: ріст від помірно до інтенсивного; забарвлення колоній від синього до синьо-зеленого
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 (продуцент інших ферментів, ніж БЛШС)	Обидва середовища: повне пригнічення росту
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Обидва середовища: повне пригнічення росту
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Обидва середовища: повне пригнічення росту
Без посіву	Середовище 1 (прозоре): прозоре; від безбарвного до дуже світлого бурштинового кольору (може містити до помірної кількості невеликих часток) Середовище 2 (каламутне): непрозоре; забарвлення від білого до кремового кольору

ПРОЦЕДУРА

Матеріали, що входять у комплект

BVL CHROMagar ESBL (Biplate) (подвійні чашки **Stacker** діаметром 90 мм). Продукт пройшов мікробіологічний контроль.

Необхідні матеріали, що не входять у комплект

Допоміжні поживні середовища, реагенти та лабораторне обладнання.

Типи зразків

В основному цей продукт використовують під час виявлення колонізації штамів, що продукують БЛШС, з метою запобігання появи інфекцій, викликаних БЛШС, а також із метою контролювання масштабів розповсюдження цих інфекцій у медичних закладах (особливо у відділеннях інтенсивної терапії). Першочергове призначення продукту – аналіз ректальних мазків на вміст бактерій Enterobacteriaceae чи інших грам-негативних зростаючих в аеробній атмосфері паличок, що є високорезистентними до бета-лактамів широкого спектру та що продукують бета-лактамази широкого спектру (БЛШС). З цією метою можна також аналізувати досліджувані зразки з інших ділянок тіла (наприклад, мазки з носа, рани, горла, сечовипускального каналу та з пахвинної ділянки). Рекомендовано використовувати обладнання для транспортування, схвалене для забору мікробіологічних клінічних зразків. Дотримуйтеся процедур, які рекомендує виробник обладнання.

Докладніші відомості про процедури забору та обробки зразків див. у відповідних довідкових матеріалах.^{3,4}

Продукт можна також використовувати для пересіювання з інших середовищ потенційних штамів, що продукують БЛШС. Не рекомендовано застосовувати метод безпосереднього посіву з колоніями. Щоб уникнути надмірного посіву, спочатку колонії слід перемістити в соляний розчин (див. розділ «**Процедура аналізу**»), а петлю для посіву – засіяти штриховим методом у кожному середовищі.

Процедура тестування

Середовище CHROMagar ESBL потрібно засіювати зразками, що містяться безпосередньо на тампоні (без використання попередньо збагачених середовищ), або ізолюваною колонією, поміщеною в соляний розчин. Це дасть змогу досягти потрібної мутності (приблизно 0,5 одиниці за Мак-Фарландом). Не рекомендований посів із використанням ізолюваних колоній, оскільки в рідкісних випадках високий рівень інокулята є причиною хибно-позитивних результатів.

Висійте зразки з тампона або петлі на обидва середовища чашки **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, використовуючи петлю та штриховий метод для виділення. Щоб у результаті отримати ізольовані колонії типового вигляду, дотримуйтеся процедури посіву нижче. Недостатній посів або посів на всіх поверхнях середовища з використанням лише зразків на тампонах і без використання петель для ізоляції штриховим методом може стати причиною отримання хибних результатів або призвести до неспроможності проаналізувати вміст чашки. Висівайте по одному зразку з розрахунку на одну чашку. Обидві частини цієї подвійної чашки потрібно засіювати однаковими зразками.

Процедура висівання та інкубації

1. Торкніться тампоном зі зразками невеликої поверхні першого середовища чашки **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**. Уникайте надмірного висівання зразків! Вийміть тампон зі щойно засіяного середовища.
2. Злегка поверніть тампон і висійте зразки на друге середовище чашки **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**: торкніться тампоном ділянки першого штриха у другому середовищі. Уникайте надмірного висівання зразків!

Зверніть увагу на те, що послідовність висівання зразків не впливає на результати аналізу.

3. Вставте тампон у пробірку зі зразками.
4. Використовуючи петлі, завершіть процедуру висівання зразків штриховим методом на чашки. Висійте зразки штриховим методом для ізоляції! Спочатку завершіть процедуру висівання зразків штриховим методом на ділянці першого штриха, а потім перейдіть до ділянок другого та третього штрихів (у межах обох середовищ). Для кожної сторони продукту тестування рекомендовано використовувати нову петлю.
5. Інкубуйте чашки (бажано в перевернутому положенні – стороною із середовищем догори) в аеробній атмосфері при температурі від 35 °C до 37 °C протягом 18–28 годин (найкращий варіант: 20–22 год.). Не інкубуйте чашки протягом тривалішого періоду часу чи в атмосфері, збагаченій діоксидом вуглецю. Під час інкубації уникайте впливу світла, щоб запобігти руйнуванню хромогенних речовин. Вплив світла допускається після появи забарвлення колоній.
6. Огляньте чашки так, як це описано в розділі «**Результати й інтерпретація**».

Залежно від типу та призначення зразків їх потрібно буде також висіяти на інші середовища, щоб із точністю виявити всі можливі патогени. Обов'язковим серед таких середовищ є чашка з неселективним кров'яним агаром.

Результати й інтерпретація

Після інкубації спостерігатиметься зростання зразків, які містять ізоляти, резистентні до включених у середовище інгібіторів. Хоча зростання більшості штамів, що продукують БЛШС, спостерігатиметься на обох середовищах подвійної чашки, можливі випадки, коли таке зростання спостерігатиметься на одному із середовищ. Ці випадки можливі, коли мова йде про штами, *in vitro* чутливі до одного з антимікробних препаратів. У чашках на ділянках середовища, де інокулят розвели належним чином, мають з'явитися ізольовані колонії. Для підтвердження наявності ізолятів, що продукують БЛШС, потрібно провести відповідні тести на чутливість чи застосувати молекулярні методи.

Якщо на **обох** середовищах не спостерігається зростання, це означає, що зразки не містять штами, резистентні до включених у середовище антимікробних препаратів.

Зверніть увагу на те, що негативним результатом вважається змінення кольору середовища, коли колонії невидимі (це може трапитися, якщо середовище було засіяно завеликою кількістю зразків калу чи в разі надзвичайно високого рівня бактеріального навантаження). Докладніше про це див. у розділі «**Обмеження процедури**».

Розрізнення та/або ідентифікація ізолятів за кольором або видом колонії

Колонії, що мають колір від рожевого до рожево-бузкового: *Escherichia coli*.

Використовуючи піпетки **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (піпетки з реагентом DMACA для виявлення індолу, за каталогом № 261187), на фільтрувальному папері можна виконати додаткові тести на виявлення індолу, щоб підтвердити (індол-

позитивний тест) наявність бактерії *E. coli*. Не наносьте на поверхню середовища реагент для виявлення індолу!

Примітка. Було з'ясовано, що деякі штами *Citrobacter* (наприклад, *Citrobacter braakii*) продукують на середовищі **BBL CHROMagar Orientation** або **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** (у разі резистентності до включених антибіотиків) колонії, що мають колір від фіолетового до бузкового. У такому випадку рекомендовано проводити біохімічну ідентифікацію таких штамів.

Колонії, які мають колір від синього до синьо-зеленого забарвлення та які може бути оточено зоною, що має забарвлення від рожевого до рожево-бузкового: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* або інші типи. Для ідентифікації необхідно провести подальші тести. Докладнішу інформацію наведено в документі «Інструкції з використання **BBL CHROMagar Orientation**» (див. тут: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Колонії, які мають від безбарвного до жовто-коричневого забарвлення, із коричнюватими ореолами, що простягаються всередину середовища: штами *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*. Для повної ідентифікації необхідно провести подальші тести. Докладнішу інформацію наведено в документі «Інструкції з використання **BBL CHROMagar Orientation**» (див. тут: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

У рідкісних випадках бактерія *Pseudomonas aeruginosa* може продукувати розсіюваний коричневий пігмент, що імітує бактерію *Proteus*. З метою розрізнення потрібно провести тест на виявлення оксидази (див. нижче).

Безбарвні колонії: виконайте тест на виявлення оксидази. У разі наявності позитивного результату, типового фруктового запаху та/або зеленуватої, синюватої чи коричнюватої пігментації (спричинено пігментом власне організму) → це *Pseudomonas aeruginosa*. Рекомендовано використати піпетки **BD Oxidase Reagent Droppers** (піпетки з реагентом для виявлення оксидази, за каталогом № 261181) для проведення цього тесту. Тест на виявлення оксидази потрібно виконувати на фільтрувальному папері відповідно до інструкцій із використання цього тесту. Заборонено проводити такий тест на колоніях у чашці. Рекомендовано провести додаткові тести, щоб підтвердити результати згаданого вище тесту.

Зростання бактерії *Pseudomonas aeruginosa* часто спостерігається в непрозорій частині чашки (=природна резистентність), а у прозорій частині – зростання штамів, що є високорезистентними до антибіотиків. Щоб визначити точну резистентність ізолятів бактерії *P. aeruginosa*, наявних у цьому середовищі, їх потрібно перевірити на чутливість за допомогою відповідних методів. Якщо результат тесту на виявлення оксидази є негативним або неоднозначним, виконайте повну біохімічну ідентифікацію. Оксидаза-негативні безбарвні колонії можуть включати такі нездатні до ферментування бактерії, як *Acinetobacter* або *Enterobacteriaceae*, що не сприяють засвоєнню жодних включених хромогенів (наприклад, *Salmonella*). Ці види можуть також проявляти резистентність до цефалоспоринов третього покоління, тому ними не варто нехтувати!

Змішані культури в чашці BBL CHROMagar ESBL (Biplate): такі культури можна легко розпізнати та розрізнити між собою за різними кольорами колоній. Наприклад, наслідком змішування бактерії *Klebsiella* з бактерією *E. coli* є колонії синього кольору (*Klebsiella*) і колонії, що мають колір від рожевого до рожево-бузкового забарвлення (*E. coli*). Уважно огляньте чашку, щоб перевірити її вміст на наявність колоній різних кольорів і типів.

Якщо в чашці виявлено колонії двох різних кольорів чи типів, рекомендовано провести пересіювання зразків на середовищі **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**.

ЕФЕКТИВНІСТЬ І ОБМЕЖЕННЯ МЕТОДУ

BBL CHROMagar ESBL (Biplate) – це селективне хромогенне середовище скринінгу для безпосередньої ідентифікації та розрізнення бактерій *Enterobacteriaceae* та деяких інших грам-негативних паличок, резистентних до бета-лактамів широкого спектру, за допомогою

якого можна виявити штами, що продукують БЛШС. Завдяки середовищу можна провести безпосередню біохімічну ідентифікацію резистентних бактерій *E. coli*, а за кольором колонії – розрізнити інші бактерії *Enterobacteriaceae*. Грам-позитивні бактерії та дріжджоподібні грибки зазвичай пригнічуються.

Потрібно провести додаткові тести, щоб підтвердити (або спростувати), що отримані в цьому середовищі ізоляти дійсно продукують БЛШС.

Результати оцінювання ефективності

У межах зовнішнього оцінювання ефективності було перевірено 320 досліджуваних зразків (сюди належать: 277 ректальних мазків, 12 мазків із рота/горла, 11 мазків із носа та 20 інших різних зразків). Тестування проводилося шляхом нанесення штриховим методом зразків, поміщених на транспортне середовище, безпосередньо на потрібне середовище. Відповідно до цього методу проведення тестів у лабораторних умовах (включає проведені автоматично та вручну тести на чутливість, зокрема підтверджувальний тест CLSI для ізолятів, що продукують БЛШС, на агарі Mueller Hinton II Agar) 108 зразків із 320 показали позитивний результат, а 212 – негативний. **Було визначено чутливість середовища BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, що становила 100 % (специфічність становила 93 %)⁶.

Внутрішня оцінка ефективності

Рівень виявлення (PB)

Було проведено оцінювання **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, щоб визначити рівень виявлення (PB) штамів, які продукують БЛШС. Три контрольні штами (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *E. coli* DSM 22664 й *E. coli* ENF 11013) було використано для оцінки виділення на середовищі **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**. Для визначення концентрації мікроорганізмів, виражену як кількість колонієутворюючих одиниць (КУО) в кожному розведенні, використовували чашки з неселективним колумбійським агаром з 5 % овечої крові. PB для середовища **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** становив 8–16 КУО через 24 години (у середньому 13 КУО).

Виявлення резистентності

Штами наведених нижче типів резистентності було виявлено на середовищі **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**:

Вид	Типи резистентності	Вид	Типи резистентності
<i>Escherichia coli</i>	CAZ-9, TEM-46	<i>Enterobacter cloacae</i>	NDM-1
	CTX-M, TEM		OXA-2
	CTX-M1		SHV
	CTX-M15		TEM
	KPC		TEM, SHV
	OXA-48		TEM, SHV, OXA-10
	SHV-5; TEM-1b		TEM-1, SHV-12
	TEM		TEM-1, SHV-5
	TEM, SHV	<i>Виду Salmonella</i>	SHV
	TEM, CTX-M, SHV		TEM
	TEM, SHV, KPC	<i>Serratia marcescens</i>	TEM, CTX-M, OXA-2
	TEM, SHV, OXA-1, KPC	<i>Providencia rettgeri</i>	NDM-1
	TEM-50	Не Enterobacteriaceae	
	VIM	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	IMP
<i>Klebsiella oxytoca</i>	VIM		VIM
	CTX-M, SHV		VIM-1
<i>Klebsiella pneumoniae</i> підвид <i>pneumoniae</i>	KPC	<i>Acinetobacter baumannii</i>	OXA-23
	NDM-1		OXA-58
	OXA-48		VIM-2
	SHV		
	SHV, OXA-10		
	SHV-18		
	TEM		
	TEM, CTX-M, SHV, IMP-1		
	TEM, CTX-M5, SHV		
	TEM, SHV		
	TEM-1, SHV-5		
	TEM-3, SHV		
	VIM		

До цього списку належать штами, що продукують карбапенемазу,² зростання яких на середовищі спостерігалось зі збереженням відповідного кольору характерної колонії. Зверніть увагу на те, що потрібно провести тести для підтвердження продукування карбапенемази.

Обмеження методу

Зверніть увагу на те, що обидві частини цієї подвійної чашки потрібно засіювати однаковими зразками. Не намагайтеся висіювати більше одного зразка на одну чашку!

У випадках, коли біохімічна ідентифікація рівня виду чи групи є остаточною (на основі хромогенних реакцій середовища), резистентність потрібно підтвердити шляхом застосування затверджених методів тестування чутливості.

Ідентифікація синіх, синьо-зелених і безбарвних ізолятів щодо рівня виду має супроводжуватися біохімічними тестами.

Деякі грам-позитивні бактерії можуть бути резистентними до інгібіторів, або може спостерігатися їх зростання на середовищі.

Оскільки виділення штамів, що продукують БЛШС, залежить від кількості мікроорганізмів у зразку, достовірність результатів залежить від правильного забору, обробки та зберігання зразка (див. пункт «**Типи зразків**» розділу «**ПРОЦЕДУРА**»).

Надмірне бактеріальне забруднення та деякі зразки можуть призводити до неспецифічного фарбування ділянки первинного штриха середовища. У результаті на середовищі може спостерігатися фарбування в рожево-бузковий, фіолетовий, зелений чи синій колір або легке помутніння на поверхні середовища, за відсутності виражених колоній. Такий результат слід розглядати як негативний.

Не інкубуйте чашки протягом 18 годин або менше, оскільки в результаті може бути отримано невеликі колонії та/або спостерігатися слабе фарбування колонії. Ідеальна тривалість інкубації – від 20 до 22 годин. Тривалість інкубації не має перевищувати 28 годин. У випадку зі змішаними культурами тривала інкубація може призвести до появи зрощених колоній, які може бути важко розпізнати й очистити.

У рідкісних випадках на середовищі може спостерігатися незначне зростання штамів виду *Proteus*, що продукують БЛШС, особливо якщо вони наявні в незначній концентрації (невелика кількість КУО).

Під час скринінгу продуцентів БЛШС на цьому середовищі не рекомендовано враховувати ізоляти з безбарвними колоніями. Для таких ізолятів виконайте тест на виявлення оксидази. Якщо результат тесту виявиться негативним, виконайте повну біохімічну ідентифікацію ізоляту.

Хоча до середовища було додано інгібітор для гіперпродуцентів amrC/цефалоспориноми, певна частка таких штамів може зрости. Таким чином, середовище **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** призначено для **скринінгу**, а **не для остаточної ідентифікації** продуцентів БЛШС. Для визначення точного типу резистентності, яку проявляють ізоляти, потрібно провести спеціальні тести на чутливість або застосувати спеціальні молекулярні методи.

Перед першим використанням середовища **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** рекомендовано ознайомитися з типовим виглядом колоній у відомих штамів, як-от указаних у розділі «**КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, ПРОВЕДЕНИЙ КОРИСТУВАЧЕМ**».

ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ

1. Bradford, P.A. 2001. Extended-spectrum β -lactamases in the 21st century: characterization, epidemiology, and detection of this important resistance threat. Clin. Microbiol. Rev. 14: 933-951.
2. Glasner, C. et al. (2013). Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: a survey among national experts from 39 countries, February 2013. Eurosurveillance 18: 1-7.
3. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. In L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), Clinical microbiology procedures handbook, 2nd ed. ASM, Washington DC.
4. Miller, J.M., K. Krisher, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), Manual of clinical microbiology. 9th ed., ASM, Washington DC.
5. Paterson, D.L., Bonomo, R.A. (2005). Extended-spectrum β -lactamases: a clinical update. Clin. Microbiol. Rev. 18: 657-686.
6. Дані з архіву. Becton Dickinson GmbH.

ПАКУВАННЯ/НАЯВНІСТЬ

BD BBL CHROMagar ESBL (Biplate)

№ за каталогом Опис

REF 257606 Готові до використання поживні середовища в чашках, 20 штук

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

По додаткову інформацію звертайтеся до місцевого представника компанії BD.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.