

BD BBL CHROMagar ESB (Biplatē)

PAREDZĒTĀ LIETOŠANA

BBL CHROMagar ESB (Biplatē) ir selektīva hromogēnā skrīningošanas barotne, kas ir paredzēta *Enterobacteriaceae* un noteiktu citu paplašināta spektra beta laktamāzes (ESBL) producējošo gramnegatīvo nūjiņu izolēšanai. Piemēroti paraugi ir rektālie tamponi un dažādi citi klīniskie paraugi (skatiet sadaļu **Paraugu veidi**). Turklāt šī barotne ļauj identificēt *E. coli*, neveicot papildu apstiprinājuma testus, un noteikt *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* un *Proteus-Morganella-Providencia* mikroorganismu grupas, ja izolāti ir rezistenti pret barotnē ietvertajām antibiotikām. Ir jāveic papildu testi, lai apstiprinātu, ka uz šīs barotnes iegūtie izolāti ir ESB producētāji.

PROCEDŪRAS PRINCIPI UN IZSKAIDROJUMS

Rezistenci pret plaša spektra beta laktāmiem, tostarp trešās paaudzes cefalosporīniem, izraisa dažādi rezistences mehānismi. No tiem svarīgākais mehānisms ir plazmīdu izraisīta rezistence paplašināta spektra beta laktamāžu (ESBL) iedarbībā, jo tā ir plaši izplatīta intensīvās aprūpes palātās un citās slimnīcas vidēs. Parasti ESB producējošie celmi ir jutīgi pret beta laktamāzes inhibitoriem (piemēram, klavulānskābi), cefamicīniem (piemēram, cefoksitīnu), un karbapenēmiem.^{1,5} Pēdējā laikā ir saņemti ziņojumi par tādiem pret karbapenēmiem rezistentiem celmiem (karbapenēmāzes producētājiem), kas (izņemot dažus OXA-48 producētājus) ir rezistenti arī pret trešās paaudzes cefalosporīniem.²

Šie beta laktamāzes enzīmu veidi ir atklāti *Klebsiella*, *Escherichia coli* un retāk arī citās *Enterobacteriaceae* ģintīs.

Barotne **BBL CHROMagar ESB (Biplatē)** ir izstrādāta, par pamatu ņemot barotni **BBL CHROMagar Orientation**, kuras sākotnējais izstrādātājs A. Rambach, CHROMagar, Parīze, Francija. Uzņēmums BD saskaņā ar licences līgumu ir optimizējis šo sastāvu, izmantojot patentētu intelektuālo īpašumu, kas tiek lietots sagatavotās barotnes platē **BBL CHROMagar Orientation** ražošanā. Barotnē **BBL CHROMagar Orientation Medium** barības vielas nodrošina īpaši izvēlēti peptoni. Hromogēnais maisījums sastāv no mākslīgiem substrātiem (hromogēniem), kas, noārdoties noteiktu mikrobiālo enzīmu ietekmē, izdala dažādu krāsu savienojumus, tādējādi nodrošinot noteiktu ģinšu tiešu diferenciāciju vai noteiktu mikroorganismu grupu noteikšanu, veicot tikai dažus apstiprinājuma testus. Izraisot dažādu krāsu attīstīšanos, **BBL CHROMagar ESB (Biplatē)** platē nodrošinātā hromogēnā barotne ļauj viegli noteikt gramnegatīvo baktēriju jauktās kultūras un identificēt *E. coli* (no sārtas līdz gaišsārti violetai krāsai), neveicot papildu apstiprinājuma testus, kā arī noteikt *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* (no zilganzaļas līdz zilai krāsai) un *Proteus-Morganella-Providencia* (no bezkrāsainas līdz dzeltenbrūnai krāsai ar brūnu oreolu, kas izplatās barotnē) un citas gramnegatīvās nūjiņas (redzamas to dabiskajā krāsā), ja izolāti ir rezistenti pret barotnē ietvertajiem paplašināta spektra cefalosporīniem.

BBL CHROMagar ESB (Biplatē) sastāv no divām barotnēm, kas ir iepildītas divdaļīgā platē. Katra no divām barotnēm satur atšķirīgu piemērotas koncentrācijas trešās paaudzes cefalosporīnu, kas ļauj noteikt rezistenci, kā arī citus selektīvos aģentus, kas nodrošina parauga esošās papildu mikrofloras inhibīciju. 2. barotne ir papildināta ar titāna dioksīdu, lai varētu viegli vizuāli atšķirt abas barotnes. Uz abām barotnēm ir jāveic viena un tā paša parauga vai izolāta uzsēja. Uz barotnes aug gramnegatīvās baktērijas, piemēram, *Enterobacteriaceae*, un noteikti nefermentējošie mikroorganismi, ja tie ir rezistenti pret barotnē ietvertajiem antimikrobiālajiem aģentiem.

Ja tiek izmantotas standarta metodes, paraugi, kas, iespējams, satur ESB producētājus, vispirms ir jāuzklāj uz standarta izolēšanas barotnes, lai iegūtu tīrkultūras. Pēc inkubācijas ir

jāveic paraugu jutības tests. Izolēšanas un jutības testa veikšanai ir nepieciešamas vismaz 48 stundas. Tā kā tikai salīdzinoši maza daļa paraugu satur ESBL producētājus, šis process ir laikietilpīgs un dārgs.

Izmantojot **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, paraugs tiek uzņemts uz abām plates barotnēm. Pēc nakts laikā notikušas inkubācijas, kas ir ilgusi no 18 līdz 28 stundām (ieteicams no 20 līdz 22 stundām), izolāta augšana uz vienas vai abām barotnēm norāda, ka paraugs, iespējams, satur ESBL producētāju. To ir nepieciešams apstiprināt, veicot jutības testus vai izmantojot molekulāras metodes.

Salīdzinājumā ar neselektīvu izolēšanu, pēc kuras tiek veikts jutības tests, šī izstrādājuma lietošana ļauj samazināt darba slodzi un ātrāk noteikt ESBL.

REAĢENTI

BBL CHROMagar ESBL (Biplate)

Sastāvs* vienā litrā attīrīta ūdens

1. barotne (dzidra)		2. barotne (duļķaina)	
Hromopeptons	16,1 g	Hromopeptons	16,1 g
Hromogēnais maisījums	1,3	Hromogēnais maisījums	1,3
Selektīvie aģenti	0,24	Selektīvie aģenti	0,24
Agars	15,0	Titāna oksīds (nešķīstošs)	0,35
		Agars	15,0
pH 6,8 +/-0,2			

*Pēc nepieciešamības tiek pielāgots un/vai papildināts, lai nodrošinātu atbilstību veikspējas kritērijiem.

PIESARDZĪBAS PASĀKUMI

IVD Tikai speciālistu lietošanai. 

Nelietojiet plates, ja pamanāt mikrobiāla piesārņojuma pazīmes, krāsas maiņu, izzūšanu, saplaisāšanu vai citas bojājumu pazīmes.

Lai iegūtu informāciju par aseptiskām apstrādes procedūrām, bioloģiskiem apdraudējumiem un atbrīvošanos no izmantotā izstrādājuma, skatiet dokumentu **VISPĀRĪGĀ LIETOŠANAS PAMĀCĪBA**.

UZGLABĀŠANA UN GLABĀŠANAS LAIKS

Pēc saņemšanas uzglabājiet no oriģinālajā polietilēna iepakojuma neizņemtas plates **tumšā vietā** 2–8 °C temperatūrā, un izņemiet plates tikai tieši pirms lietošanas. Nepieļaujiet sasaldēšanu un pārkaršanu. Uz platēm drīkst veikt uzsēju līdz to derīguma termiņa beigām (skatiet etiķeti uz iepakojuma), un tās drīkst inkubēt ieteicamo inkubācijas laiku.

No atvērta 10 plašu iepakojuma izņemtās plates drīkst izmantot vienu nedēļu, ja tās tiek uzglabātas tīrā un tumšā vietā 2–8 °C temperatūrā. **Pirms inkubācijas un tās laikā pēc iespējas novērsiet plašu pakļaušanu gaismas iedarbībai, jo tā var iznīcināt hromogēnus.**

LIETOTĀJA KVALITĀTES KONTROLE

Uz katras barotnes veiciet tālāk norādīto celmu raksturīgo paraugu uzsēju (papildinformāciju skatiet sadaļās **Paraugu veidi** un **Testa procedūra**). Inkubējiet plates aerobos apstākļos 35–37 °C temperatūrā 20–22 stundas, vēlams, novietojot plates otrādi.

Celmi	Augšanas rezultāti (abas barotnes)
<i>E. coli</i> DSM 22314 (ESBL producētājs)	1. barotne (dzidra): augšanas līmenis — no mērena līdz teicamam; koloniju krāsa — no sārtas līdz gaišsārti violetai. 2. barotne (duļķaina): augšanas līmenis — no neesoša līdz mēreni; koloniju krāsa — no sārtas līdz gaišsārti violetai.
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 700603 (ESBL producētājs)	Abas barotnes: augšanas līmenis — no mērena līdz teicamam; koloniju krāsa — no zilās līdz zilganzaļas.
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 (nav ESBL producētājs)	Abas barotnes: pilnīga inhibīcija.
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Abas barotnes: pilnīga inhibīcija.

<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Abas barotnes: pilnīga inhibīcija.
Bez uzsējas	1. barotne (dzidra): caurspīdīga, no bezkrāsainas līdz ļoti gaiši dzeltenai krāsai (var saturēt mērenu daudzumu mazu daļiņu). 2. barotne (duļķaina): necaurspīdīga, no baltas līdz krēmkrāsai.

PROCEDŪRA

Nodrošinātie materiāli

BBL CHROMagar ESBL (Biplate) (90 mm **Stacker** divdaļīgās plates). Nodrošināta mikrobioloģiskā kontrole.

Nepieciešamie materiāli, kas nav ietverti komplektā

Papildu kultūras barotne, reaģenti un laboratorijas aprīkojums.

Paraugu veidi

Šis izstrādājums galvenokārt tiek izmantots ESBL producējošu celmu koloniju veidošanās noteikšanai, lai palīdzētu novērst un kontrolēt ESBL infekciju izplatību veselības aprūpes iestādēs, jo īpaši no intensīvās aprūpes palātām. Tas parasti tiek lietots ar rektālajiem tamponiem, taču to var lietot arī ar klīniskajiem paraugiem no citām ķermeņa vietām (piemēram, deguna, brūču, kakla, urīnvada un cirkšņa tamponiem), kur, iespējams, atrodas paplašināta spektra beta laktamāzi (ESBL) radošas *Enterobacteriaceae* vai citas aerobi augošas gramnegatīvās nūjiņas, kas ir īpaši rezistentas pret paplašināta spektra beta laktāmiem. Ir ieteicams lietot mikrobioloģisku klīnisko paraugu vākšanai apstiprinātas transportēšanas ierīces. Izpildiet transportēšanas ierīces ražotāja ieteiktās procedūras.

Lietotājs var arī skatīt atbilstošās atsauces, lai iegūtu papildinformāciju par paraugu ņemšanas un apstrādes procedūrām.^{3,4}

To drīkst izmantot arī no citas barotnes iegūto, iespējams, ESBL producējošu celmu subkultūru radīšanai. Nav ieteicams veikt koloniju tiešu uzsēju. Lai nepieļautu pārmērīgu uzsēju, kolonijas vispirms ir jāizkliedē fizioloģiskajā šķīdumā (skatiet sadaļu **Testa procedūra**) un uz katras barotnes ir jāuznes tik daudz parauga, cik vienā reizē var pārvietot ar cilpu.

Testa procedūra

Uzsēja uz barotnes CHROMagar ESBL ir jāveic tieši no tampona, neveicot sākotnējo bagātināšanu, vai no izolētas kolonijas, kas ir izkliedēta fizioloģiskajā šķīdumā tā, lai šķīduma duļķainība atbilstu standartam 0,5 McFarland. Nav ieteicams veikt tiešu uzsēju no izolētajām kolonijām, jo augstais uzsējas līmenis retos gadījumos var izraisīt kļūdaini pozitīvu rezultātu iegūšanu.

Ar tamponu vai cilpu veiciet parauga uzsēju uz abām BBL CHROMagar ESBL (Biplate) plates barotnēm un ar cilpu veiciet izolējošo uznesi. Lai iegūtu izolētas kolonijas un nodrošinātu to raksturīgo izskatu, ir precīzi jāizpilda tālāk aprakstītā procedūra. Nepietiekama uzsēja vai uzsēja uz visas barotnes virsmas, izmantojot tikai tamponus (neizmantojot cilpas izolējošajai uznesei), var izraisīt nepareizu rezultātu iegūšanu vai padarīt plati nepiemērotu rezultātu novērtēšanai. Uz vienas plates neveiciet vairāk kā viena parauga uzsēju. Uz abām šīs divdaļīgās plates pusēm ir jāveic viena un tā paša parauga uzsēja.

Uzsējas un inkubācijas procedūra

1. Ar parauga tamponu pieskarieties nelielam **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** pirmās barotnes apgabalam: neveiciet pārmērīgu uzsēju. Noņemiet tamponu no barotnes, uz kuras tikko veicāt uzsēju.
2. Nedaudz pagriežiet tamponu un veiciet uzsēju uz **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** otrās barotnes: ar tamponu pieskarieties otrās barotnes pirmajam uzneses apgabalam. Neveiciet pārmērīgu uzsēju.

Ņemiet vērā, ka uzsējas secība neietekmē rezultātu.

3. Ievietojiet tamponu atpakaļ parauga mēģenē.

4. Izmantojot cilpas, veiciet uznesi uz platēm. Veiciet uznesi izolējošā veidā. Vispirms veiciet uznesi uz katras barotnes pirmā uzneses apgabaliem un pēc tam — uz otrā un trešā apgabala. Katras testēšanas izstrādājuma puses apstrādei ir ieteicams izmantot jaunu cilpu.
5. Inkubējiet plates aerobos apstākļos 35–37 °C temperatūrā 18–28 stundas (ieteicams 20–22 stundas), vēlams novietojot plates otrādi (ar barotnes pusi uz augšu). Neinkubējiet plates ilgāk par norādīto laiku un ar oglekļa dioksīdu bagātinātā vidē. Inkubācijas laikā nepakļaujiet plates gaismas iedarbībai, jo tā var iznīcināt hromogēnus. Kad ir attīstījušās koloniju krāsas, plates drīkst pakļaut gaismas iedarbībai.
6. Novērtējiet platēs iegūtos rezultātus, kā tas ir aprakstīts sadaļā **Rezultāti un interpretācija**.

Atkarībā no parauga veida un mērķa ir jāveic uzsēja arī uz citas barotnes, lai varētu pilnībā noteikt visus paraugā ietvertos patogēnus. Šādā nolūkā kā barotne ir jāizmanto vismaz neselektīva asins agāra plate.

Rezultāti un interpretācija

Pēc inkubācijas sāk augt tie paraugi, kas satur pret barotnē ietvertajiem inhibitoriem rezistentus izolātus. Lai gan vairums ESBL producējošu celmu aug uz abām divdaļīgās plates barotnēm, pastāv celmi, kas laboratorijas apstākļos ir jutīgi pret kādu no antimikrobiālajiem aģentiem un tādēļ aug tikai uz vienas no barotnēm. Plašu apgabalos, kur tika pareizi izplatīts uzsējums, ir jābūt redzamām izolētām kolonijām. Lai apstiprinātu ESBL producējošu izolātu klātbūtni, ir jāveic piemēroti jutības testi vai jāizmanto molekulārās metodes.

Ja **ne uz vienas** no barotnēm nav novērojama augšana, tas nozīmē, ka paraugs nesatur pret barotnē ietvertajiem antimikrobiālajiem aģentiem rezistentus celmus.

Ņemiet vērā, ka barotnes krāsas maiņa, ja netiek novērotas kolonijas (tā var notikt gadījumā, ja uz barotnes ir veikta pārmērīga izkārnījumu paraugu vai pārāk augstas bakteriālās koncentrācijas uzsēja), tiek uzskatīta par negatīvu rezultātu (skatiet arī sadaļu **Procedūras ierobežojumi**).

Izolātu diferenciācija un/vai identifikācija pēc kolonijas krāsas un izskata

Kolonijas krāsā no sārtas līdz rozā (gaišsārti violetai): *Escherichia coli*. Varat uz filtra papīra veikt papildu indola testu, izmantojot indola reaģentu pipetes **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (kat. Nr. 261187), lai apstiprinātu *E. coli* klātbūtni (pozitīvs indola testa rezultāts). Neuzklājiet indola reaģentu uz barotnes virsmas.

Piezīme. Ir novērots, ka noteikti *Citrobacter* celmi, piemēram, *Citrobacter braakii*, uz barotnes **BBL CHROMagar Orientation** un, ja tie ir rezistenti pret ietvertajām antibiotikām, arī uz barotnes **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** producē kolonijas, kuru krāsa ir no violetas līdz ceriņkrāsai. Šādiem celmiem ir ieteicams veikt bioķīmisko identifikāciju.

Kolonijas krāsā no zilas līdz zilganai, ap kurām, iespējams, ir zona krāsā no sārtas līdz gaišsārti violetai: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* vai citi celmi. Lai identificētu izolātu, ir jāveic papildu testi. Papildinformāciju skatiet **BBL CHROMagar Orientation** lietošanas pamācībā (skatiet: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Kolonijas krāsā no bezkrāsainas līdz dzeltenbrūnai ar brūnganiem oreoliem, kas izplatās barotnē: *Proteus*, *Morganella*, *Providencia* celmi. Lai pilnībā identificētu izolātu, ir jāveic papildu testi. Papildinformāciju skatiet **BBL CHROMagar Orientation** lietošanas pamācībā (skatiet: <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Retos gadījumos *Pseudomonas aeruginosa* var producēt izplūstošus brūnus pigmentus, kas atgādina *Proteus* celma radīto rezultātu. Lai nodrošinātu diferenciāciju, var veikt oksidāzes testu (skatiet tālāk).

Bezkrāsainas kolonijas: veiciet oksidāzes testu. Ja testa rezultāts ir pozitīvs un tiek novērota raksturīgā augļiem līdzīgā smarža un/vai zaļgana, zilgana vai brūngana pigmentācija (mikroorganisma pigmenta ietekmē) → *Pseudomonas aeruginosa*. Šim testam ir ieteicams izmantot oksidāzes reaģentu pipetes **BD Oxidase Reagent Droppers** (kat. Nr. 261181). Veiciet oksidāzes testu uz filtra papīra, kā tas ir aprakstīts šī testa lietošanas

pamācībā, taču neveiciet šo testu uz plates esošajām kolonijām. Ir ieteicams apstiprināt rezultātus, veicot papildu testus.

Pseudomonas aeruginosa bieži vien aug plates necaurspīdīgajā pusē (dabiskā rezistence); celmi, kuru rezistence pret antibiotikām ir augstāka, aug arī dzidrajā pusē. Lai precīzi noteiktu to rezistences īpašības, visiem *P. aeruginosa* izolātiem no šīs barotnes ir jāveic jutības tests, izmantojot apstiprinātas metodes. Ja oksidāzes testa rezultāts ir negatīvs vai nenoteikts, veiciet pilnu bioķīmisko identifikāciju. Bezkrāsainas kolonijas, kuru oksidāzes testa rezultāts ir negatīvs, var ietvert tādus nefermentējošus mikroorganismus kā *Acinetobacter* vai *Enterobacteriaceae*, kas nemetabolizē nevienu no ietvertajiem hromogēniem, piemēram, *Salmonella*. Šīs ģintis var arī būt rezistentas pret trešās paaudzes cefalosporīniem, un tās nedrīkst ignorēt.

Jauktas kultūras uz BBL CHROMagar ESBL (Biplate) plates: tās parasti var viegli atpazīt un atšķirt vienu no otras pēc atšķirīgajām koloniju krāsām. *Klebsiella* un *E. coli* jauktās kultūras, piemēram, rada kolonijas zilā krāsā (*Klebsiella*) un kolonijas krāsā no sārtas līdz gaišsārti violetai (*E. coli*).

Aplūkojiet plati, lai noteiktu, vai uz tas ir dažādu veidu un krāsu kolonijas,

Ja uz plates ir novērojamas vairāk nekā divu dažādu veidu vai krāsu kolonijas, ir ieteicams uz **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** veidot subkultūras.

VEIKTSPĒJAS RAKSTUROJUMS UN PROCEDŪRAS IEROBEŽOJUMI

BBL CHROMagar ESBL (Biplate) ir selektīva hromogēna skrīningošanas barotne, kas ir paredzēta *Enterobacteriaceae* un noteiktu citu pret paplašināta spektra beta laktāmiem rezistentu gramnegatīvo nūjiņu tiešai identifikācijai un diferenciacijai, kas ļauj noteikt ESBL producējošos celmus. Barotne ļauj veikt rezistentu *E. coli* tiešu bioķīmisko identifikāciju un citu *Enterobacteriaceae* mikroorganismu diferenciaciju pēc kolonijas krāsas. Grampozitīvās baktērijas un raugi parasti tiek inhibēti.

Ir jāveic papildu testi, lai apstiprinātu, ka uz šīs barotnes iegūtie izolāti ir ESBL producētāji.

Veiktspējas rezultāti

Ārēja veiktspējas novērtējuma ietvaros uz barotnes tika testēti 320 klīniskie paraugi (tostarp 277 rektālie tamponi, 12 mutes/kakla tamponi, 11 deguna tamponi un 20 dažādi paraugi), veicot paraugu tiešu uznesi no paraugu transportēšanas tvertnē esošajiem tamponiem uz barotnes. No šiem 320 paraugiem 108 paraugi deva pozitīvu un 212 paraugi deva negatīvu rezultātu, veicot testēšanu ar iekšējo metodi (veicot automatizētus un manuālus jutības testus, tostarp CLSI apstiprinājuma testu ESBL radošajiem izolātiem uz barotnes Mueller Hinton II Agar). Barotnei **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** tika noteikts jutības rādītājs 100 % un specifiskuma rādītājs 93 %.⁶

Iekšējais veiktspējas novērtējums

Noteikšanas robežas (LOD)

Barotne **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** tika novērtēta, lai noteiktu ESBL producējošo celmu noteikšanas robežu (LOD). Tika novērtētā trīs testa celmu (*Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *E. coli* DSM 22664 un *E. coli* ENF 11013) reģenerācija uz barotnes **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**. Izmantojot neselektīvo barotni Columbia Agar with 5 % Sheep Blood plates, tika noteikta kolonijas veidojošās vienībās (KVV) izteikta mikroorganismu koncentrācija katrā šķīdumā. Barotnei **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** 24 stundu periodā tika noteikts LOD diapazonā no 8 līdz 16 KVV (vidēji 13 KVV).

Rezistences noteikšana

Uz barotnes **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** ir noteikti tālāk norādīto rezistences veidu celmi.

Ģintis	Rezistences veidi	Ģintis	Rezistences veidi
<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
Gintis	Rezistences veidi	Gintis	Rezistences veidi
	TEM		TEM-1, SHV-5
	TEM, SHV	<i>Salmonella</i> <i>gintis</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	<i>Ne Enterobacteriaceae</i>	
	VIM	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	IMP
<i>Klebsiella oxytoca</i>	VIM		VIM
	CTX-M, SHV		VIM-1
<i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. <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		

Šajā sarakstā ir ietverti karbapenemāzi producējoši celmi², kas auga uz barotnes, radot attiecīgās raksturīgās krāsas koloniju. Ņemiet vērā, ka ir jāveic testi, lai apstiprinātu karbapenemāzes producēšanu.

Procedūras ierobežojumi

Ņemiet vērā, ka uz abām šīs divdaļīgās plates barotnēm ir jāveic viena un tā paša parauga uzsēja. Nemēģiniet uz katras plates veikt vairāk kā viena parauga uzsēju!

Lai gan bioķīmiskā identifikācija ģints vai grupas līmenī (pamatojoties uz barotnes hromogēnajām reakcijām) ir galīga, rezistence ir jāapstiprina, izmantojot apstiprinātas jutības testēšanas metodes.

Zilas un zilganzaļas krāsas un bezkrāsainu izolātu identifikācija ģints līmenī ir jāveic, izmantojot bioķīmiskos testus.

Noteiktas grampozitīvās baktērijas var būt rezistentas pret inhibitoriem un augt uz barotnes.

Tā kā ESBL producējošo celmu izolēšana ir atkarīga no mikroorganismu skaita paraugā, lai iegūtu uzticamus rezultātus, ir jānodrošina atbilstoša paraugu vākšana, apstrāde un uzglabāšana (skatiet sadaļu **PROCEDŪRA — Paraugu veidi**).

Augsta mikroorganismu koncentrācija un/vai daži paraugi var radīt nespecifisku barotnes galvenā uzsējas apgabala krāsu. Tas var izraisīt barotnes krāsas maiņu uz gaišsārti violetu, purpursarkanu, zaļu vai zilu vai barotnes virsmas vieglu sadalīšanos, uz barotnes neveidojoties izteiktām kolonijām. Tas ir jāinterpretē kā negatīvs rezultāts.

Neinkubējiet barotni mazāk par 18 stundām, jo tādējādi varat iegūt mazas un/vai neizteiktas krāsas kolonijas. Ieteicamais inkubācijas laiks ir 20–22 stundas. Ja apstrādājat jauktas kultūras, inkubācijas laiks nedrīkst būt ilgāks par 28 stundām jo ilgāka inkubācija var izraisīt koloniju saplūšanu, apgrūtinot to atpazīšanu un attīrīšanu.

Retos gadījumos *Proteus* spp. ESBL producējošo celmu augšanas līmenis uz šīs barotnes ir zems, jo īpaši maza KVV skaita gadījumā.

Veicot ESBL producētāju skrīningošanu uz šīs barotnes, nav ieteicams ignorēt izolātus, kuru kolonijas ir bezkrāsainas. Šiem izolātiem veiciet oksidāzes testu. Ja šī testa rezultāts ir negatīvs, veiciet izolāta pilnu bioķīmisko identifikāciju.

Lai gan barotnei ir pievienots ampC/cefalosporināzes hiperproducētāju inhibitors, noteikta daļa šo celmu aug. Tāpēc barotne **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)** ir piemērota ESBL producētāju **skrīningošanai**, nevis **galīgajai identifikācijai**. Lai precīzi noteiktu izolātu rezistences veidu, ir jāizmanto specifiski jutības testi vai molekulārās metodes.

Pirms pirmo reizi lietot barotni **BBL CHROMagar ESBL (Biplate)**, ir ieteicams apgūt definēto celmu, t.i. sadaļā **LIETOTĀJA KVALITĀTES KONTROLE** norādīto celmu, koloniju raksturīgo izskatu.

ATSAUCES

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. Krisner, 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. Reģistrētie dati. Becton Dickinson GmbH.

IEPAKOJUMS/PIEEJAMĪBA

BD BBL CHROMagar ESBL (Biplate)

Kat. Nr.

Apraksts

REF

257606

Lietošanai sagatavota barotne platē, 20 vienības

PAPILDINFORMĀCIJA

Lai iegūtu papildinformāciju, lūdzu, sazinieties ar vietējo BD pārstāvi.



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.