

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime

VERWENDUNGSZWECK

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime (BD Drigalski-Lactose-Agar mit Ceftazidim) wird zur Isolierung und zum Nachweis von gegenüber Breitspektrum-Cephalosporinen resistenten *Enterobacteriaceae* verwendet.

GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

Drigalski-Lactose-Agar ist ein selektives Differenzierungsmedium ähnlich der auf MacConkey-Agar und Desoxycholat basierenden Medien. Es wird als selektives Differenzierungsmedium für gramnegative Stäbchen (*Enterobacteriaceae* und bestimmte Nicht-Fermenter) verwendet und hemmt das Wachstum von grampositiven Bakterien. Es wird zur Verwendung mit klinischen Proben empfohlen, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit eine gemischte mikrobielle Flora enthalten, wie z.B. Urin, Respirationsproben und Wundproben, da es eine Vorgruppierung von enterischen und anderen gramnegativen Bakterien erlaubt.¹ Das Medium wird ebenfalls zur Isolierung von *Salmonella* und *Shigella* aus Stuhlproben als Medium mit niedriger Selektivität verwendet, obwohl XLD sich für diesen Zweck als überlegen gezeigt hat.²

Mit der Zugabe von Ceftazidim (4 mg pro L) oder Cefotaxim (2 mg pro L), beides Breitspektrum-Cephalosporine, wird Drigalski-Lactose-Agar zur Isolierung von *Enterobacteriaceae*, welche Breitspektrum-Beta-Lactamasen (ESBL) produzieren, verwendet, insbesondere in *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter freundii* und *Escherichia coli* bei hospitalisierten Patienten.^{3,4}

In **BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidim** liefern Pepton, Fleischextrakt und Hefeextrakt die Nährstoffe. Natriumdesoxycholat, Kristallviolett und Thiosulfat agieren als Inhibitoren für grampositive Bakterien. Die Differenzierung von gramnegativen enterischen Mikroorganismen in Lactosefermenter (gelb) und Nicht-Lactosefermenter (blau) wird durch die Kombination von Lactose und einem Bromthymolblau-Indikator erreicht. Ceftazidim ist ein Cephalosporin der dritten Generation und hemmt die meisten gramnegativen Stäbchen, während ESBL-produzierende Stämme dagegen resistent sind.

REAGENZIEN

Zusammensetzung* pro 1 L destilliertem Wasser

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime

Pepton	15,0 g
Fleischextrakt	3,0
Hefeextrakt	3,0
Natriumdesoxycholat	1,0
Natriumthiosulfat	1,0
Lactose	15,0
Kristallviolett	0,005
Bromthymolblau	0,08
Ceftazidim	0,004
Agar	11,0

pH 7,3 ± 0,2

*Nach Bedarf abgestimmt und/oder ergänzt auf die geforderten Testkriterien.

VORSICHTSMASSNAHMEN

IVD . Nur für den professionellen Gebrauch. 

Platten bei Anzeichen von mikrobieller Kontamination, Verfärbung, Austrocknung, Rissen oder sonstigen Anzeichen von Produktverfall nicht verwenden.

Hinweise zu Verfahren unter Einhaltung aseptischer Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des gebrauchten Produkts sind der **ALLGEMEINEN GEBRAUCHSANLEITUNG** zu entnehmen.

LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Nach Erhalt Platten bis unmittelbar vor dem Gebrauch im Dunkeln bei 2 – 8 °C in der Originalverpackung lagern. Einfrieren und Überhitzen vermeiden. Die Platten können bis zum Verfallsdatum (s. Kennzeichnung auf der Verpackung) inokuliert und entsprechend den empfohlenen Inkubationszeiten inkubiert werden.

Platten aus bereits geöffneten Packungen mit jeweils 10 Platten können bei Lagerung in einem sauberen Bereich bei 2 – 8 °C bis zu einer Woche verwendet werden.

QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNG**). Platten bei 35 ± 2 °C aerob inkubieren.

Platten nach 18 – 24 Stunden auf Wachstum, Koloniegröße, Pigmentierung und Selektivität überprüfen.

Stämme	Wachstum
<i>Enterobacter cloacae</i> , ATCC 13047	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum; gelbe Kolonien, umgeben von gelbem Medium
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , ATCC 27853	Vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Vollständig gehemmtes Wachstum

VERFAHREN

Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime (90 mm **Stacker**-Platten). Mikrobiologisch kontrolliert.

Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

Probenarten

Dies ist ein selektives Differenzierungsmedium zum Nachweis von gegenüber Breitspektrum-Cephalosporinen resistenten *Enterobacteriaceae* in allen klinischen Probenarten (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**).

Testverfahren

Probe möglichst bald nach Eingang im Labor ausstreichen. Diese Platte wird hauptsächlich zur Isolierung von Reinkulturen aus Proben mit einer gemischten Flora verwendet.

Falls das Material direkt von einem Tupfer kultiviert wird, Tupfer über einen kleinen Bereich am Rand der Oberfläche rollen; anschließend aus diesem inokulierten Bereich ausstreichen. Um alle in der Probe vorhandenen Erreger zu isolieren ist **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood** mit einzubeziehen. Außerdem wird empfohlen, **Drigalski-Lactose-Agar** oder ein anderes geeignetes selektives Medium zur Isolierung von gramnegativen Bakterien, welche gegenüber Breitspektrum-Cephalosporinen nicht resistent sind, mit einzuschließen. Platten 18 – 24 h bei 35 – 37 °C aerob inkubieren.

Ergebnisse

Auf **BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime** wachsen ausschließlich Ceftazidim-resistente gramnegative Stäbchen (z.B. *Enterobacteriaceae* und bestimmte Nonfermenter). Je nach ihrer Fähigkeit oder Unfähigkeit Lactose zu fermentieren, erscheinen sie gelb bzw. blau-grau bis blau-grün. Die meisten häufig auftretenden ESBL-produzierenden Stämme gehören zu *E. coli* und *Enterobacter* und erscheinen deshalb gelb.

Zur vollständigen Identifizierung der auf diesem Medium isolierten Organismen sind weitere biochemische Tests notwendig. Zur Bestätigung der ESBL-Produktion dieser Isolate sind zusätzliche Tests notwendig.⁵⁻⁷

LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime wird zum Nachweis von gegenüber Breitspektrum-Cephalosporinen resistenten *Enterobacteriaceae* verwendet.⁴

Die Resistenz gegenüber Ceftazidim und anderen Cephalosporinen, sowie die ESBL-Eigenschaft müssen durch an den Isolaten durchgeführte, anerkannte Empfindlichkeitsprüfungen bestätigt werden. Gegenwärtig werden Empfindlichkeitsprüfungen mit Breitspektrum-Cephalosporin-Blättchen mit oder ohne Beta-Lactamase-Inhibitor-Blättchen zur Bestätigung empfohlen. Für einen Überblick über die aktuellen Methoden zum Nachweis von ESBL sind die Literaturhinweise zu beachten.⁵⁻⁷

Das Schwärmen von *Proteus* wird auf diesem Medium nicht vollständig gehemmt, da die Desoxycholat-Konzentration vergleichsweise niedrig ist.

LITERATUR

1. Dupeyron, C.M, G.A. Guillemin, and G.J. Leluan. 1986. Rapid diagnosis of gram negative urinary infections: identification and antimicrobial susceptibility testing in 24 hours. J. Clin. Pathol. 39: 208-11.
2. Zajc-Satler J., and A.Z. Gragas. 197. Xylose lysine deoxycholate agar for the isolation of *Salmonella* and *Shigella* from clinical specimens. Zentralbl. Bakteriol. Orig A 237: 196-200
Intensive Care Med 1993;19(4):191-6.
3. Komatsu, M., et al. 2000. Detection of extended spectrum beta-lactamases producing *Enterobacteriaceae* in feces. Kansenshogaku Zasshi 74: 250-258 [Article in Japanese].
4. de Champs, C.L., et al. 1993. Selective digestive decontamination by erythromycin-base in a polyvalent intensive care unit. *Intensive Care Medicine* 19:191-196.
5. Swenson, J.M., J.A. Hindler, and J.H. Jorgensen. 2003. Special phenotypic methods for detecting antibacterial resistance. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2002. Supplement M100-S12. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility testing. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, Pa.
7. 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.

VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

BD Drigalski Lactose Agar with Ceftazidime

Best.-Nr. 256525 Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten

WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen BD-Vertretung.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

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

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

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

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

BD, BD logo and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company

© 2011 BD