

BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin

VERWENDUNGSZWECK

BD Bacteroides Bile Esculin Agar (=BBE) (BD Bacteroides-Galle-Äskulin-Agar mit Amikacin) ist ein selektives Medium zur Isolierung und präsumtiven Identifizierung der *Bacteroides fragilis*-Gruppe.

GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

Unter den am häufigsten angetroffenen Anaerobiern in klinischen Infektionen beim Menschen finden sich Mitglieder der *Bacteroides fragilis*-Gruppe. Ein schneller Nachweis und eine schnelle Identifizierung dieser Organismen ist wichtig, da diese sich gegenüber einer antimikrobiellen Therapie resistenter gezeigt haben, als andere Anaerobier.^{1,2} *B. fragilis* und *B. thetaiotaomicron* sind die Spezies mit der größten klinischen Signifikanz.¹⁻³ Andere Spezies dieser Gruppe sind: *B. caccae*, *B. distasonis*, *B. eggerthii*, *B. merdae*, *B. ovatus*, *B. stercoris*, *B. uniformis* and *B. vulgatus*.

Selektive Medien, wie z.B. CDC Anaerobier 5 % Schafblut-Agar mit Kanamycin und Vancomycin, wurden als geeignete Medien zur Erstisolierung empfohlen.³⁻⁶ Es wurden jedoch nur beschränkt Beweise für die präsumtive Identifizierung der *B. fragilis*-Gruppe geliefert. Livingston et. al haben 1978 ein primäres Plattenmedium (BBE) beschrieben, welches die selektive Isolierung der *B. fragilis*-Gruppe erlaubt und ebenfalls Beweise für die präsumtive Identifizierung liefert.⁴ Während frühere Versionen des Mediums Gentamicin enthielten,⁵ hat sich gezeigt, dass Amikacin eine bessere Hemmwirkung auf gewisse fakultativ anaerobe Organismen aufweist.

BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin basiert auf **Trypticase** Soja-II-Agar, welcher die Nährstoffe liefert. Die selektive Hemmung von fakultativen Anaerobiern und den meisten grampositiven anaeroben Organismen wird durch Amikacin und Ochsen-galle erreicht. Die Differenzierung der *B. fragilis*-Gruppe basiert auf Äskulin-Hydrolyse, während der Äskuletin und Glucose produziert werden. Das Äskuletin reagiert mit dem Eisensalz (Ammoniumeisen (III)-Citrat) und produziert einen dunkelbraunen bis schwarzen Komplex, welcher im Medium rund um die Kolonien von Mitgliedern der *B. fragilis*-Gruppe erscheint.

REAGENZIEN

BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin

Zusammensetzung* pro 1 Liter destilliertem Wasser

Pankreatisch abgebautes Casein	14,5 g
Papainisch abgebautes Sojamehl	5,0
Natriumchlorid	5,0
Äskulin	1,0
Ammoniumeisen (III)-Citrat	0,5
Ochsen-galle	15,0
Hämin	0,01
Amikacin	0,075
Vitamin K1	0,01
Agar	14,0
Wachstumsfaktoren	1,8

pH 7,0 ± 0,2

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

VORSICHTSMASSNAHMEN

IVD . Nur für den professionellen Gebrauch. 

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

Hinweise zur aseptischen Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des 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 Stapeln 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 48 h bei 35 – 37 °C anaerob inkubieren (z.B. BD **GasPak** Anaerobic System).

Stämme	Wachstum
<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285	Gutes bis sehr gutes Wachstum; graue Kolonien, umgeben von braunen bis schwarzen Zonen
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i> ATCC 29741	Gutes bis sehr gutes Wachstum; graue Kolonien, umgeben von braunen bis schwarzen Zonen
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i> ATCC 27337	Vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Vollständig gehemmtes Wachstum
Nicht inokuliert	Dunkel-beigefarben

VERFAHREN

Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin (90 mm **Stacker-Platten**). Mikrobiologisch kontrolliert.

Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

Probenarten

Dies ist ein selektives Medium zur Isolierung und präsumtiven Identifizierung der *Bacteroides fragilis*-Gruppe. Es kann für alle klinischen Probenarten verwendet werden (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**). Dabei sind die anerkannten Methoden für die Entnahme und den Transport von anaeroben Proben einzuhalten.^{1,3,6-8} Während der Probenentnahme ist die Kontaminierung der Proben mit der Stuhlflora zu vermeiden, da sie Organismen der *B. fragilis*-Gruppe enthält.

Testverfahren

Probe möglichst bald nach Eingang im Labor austreichen. Da einige Stämme der *B. fragilis*-Gruppe auf Grund der selektiven Eigenschaften des Mediums möglicherweise nur ein schwaches Wachstum zeigen, sowie zum Nachweis anderer anaerober Erreger in der Probe, empfiehlt es sich, auch ein nicht selektives Blut-Agarmedium, wie z.B. **BD Schaedler Agar**

with **Vitamin K1 and 5% Sheep Blood** mit einzubeziehen. Eine aerob inkubierte **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**-Platte sollte ebenfalls mit der Probe inokuliert werden, um den Nachweis von aeroben oder fakultativen Erregern in der Probe sicherzustellen. **BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin** und **BD Schaedler Agar with Vitamin K1 and 5% Sheep Blood** unverzüglich für mindestens 48 h bei 35 – 37 °C anaerob inkubieren. Ungeachtet des verwendeten anaeroben Systems ist es wichtig, einen Indikator der Anaerobiose einzuschließen, wie z.B. den anaeroben **BD GasPak** Einmalindikator.

Ergebnisse

Nach einer Inkubationszeit von 48 h sollten Kolonien der *B. fragilis*-Gruppe einen Durchmesser von über 1 mm aufweisen und grau, rund, vollständig und erhaben erscheinen. Zur Unterstützung der Identifizierung sollte eine Gramfärbung durchgeführt werden. Eine Äskulin-Hydrolyse zeigt sich durch eine Schwarzfärbung des Mediums rund um die Kolonien. Die meisten anderen Anaerobier, außer der *B. fragilis*-Gruppe, werden gehemmt.

LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

Dieses Medium wird zur selektiven Isolierung und präsumtiven Identifizierung der *Bacteroides fragilis*-Gruppe, wie z.B. *B. fragilis*, *B. thetaiotaomicron*, *B. caccae*, *B. distasonis*, *B. eggerthii*, *B. merdae*, *B. ovatus*, *B. stercoris*, *B. uniformis* und *B. vulgatus*, verwendet. Es erlaubt keine Differenzierung der Spezies innerhalb dieser Gruppe. Zur Identifizierung der Spezies sind weitere biochemische Tests notwendig.

Es wurde berichtet, dass gewisse Stämme von *Bacteroides vulgatus* Äskulin gegebenenfalls nicht hydrolisieren.¹⁻³

Fakultative Anaerobier mit einer hohen Resistenz gegenüber Aminoglycosiden werden auf diesem Medium nicht gehemmt.

Enterococcus-Spezies können auf diesem Medium wachsen und das Erscheinungsbild der *B. fragilis*-Gruppe imitieren. Aus diesem Grund ist die Verwendung einer aerob inkubierten Blut-Platte zwingend notwendig, um das Verhältnis der Isolate zu Sauerstoff aufzuzeigen. Enterokokken werden auch aerob wachsen. Eine Gramfärbung erlaubt ebenfalls die Differenzierung zwischen *Enterococcus* und der *B. fragilis*-Gruppe.

Bilophila wadsworthia, die auf Bacteroides-Galle-Äskulin-Agar isoliert wird,⁹ wird gewöhnlich durch das in **BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin** enthaltene Amikacin gehemmt.

LITERATUR

1. Hammann, R., and Werner, H. 1992. *Bacteroidaceae*, p. 195-204. In: F. Burkhardt (ed.), Mikrobiologische Diagnostik. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York.
2. Reischelderfer, C., and J.I. Mangels. 1992. Culture media for anaerobes, p.2.3.1-p.2.3.8 In for Microbiology, Washington, D.C.H.D. Isenberg (ed.), Clinical microbiology procedures handbook, vol. 1. American Society
3. Jousimies-Somer, H.R., et al. 2003. *Bacteroides*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, and other anaerobic gram-negative bacteria. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8thed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
4. Livingston, S.J., S.D. Kominos, and R.B. Yee. 1978. New medium for selection and presumptive identification of the *Bacteroides fragilis* group. J. Clin. Microbiol. 7:448-453.
5. Dowell, V.R., Jr., G.L. Lombard, F.S. Thompson, and A.Y. Armfield. 1977. Media for isolation, characterization, and identification of obligately anaerobic bacteria. CDC laboratory manual. Center for Disease Control, Atlanta.
6. Dowell, V.R., Jr., and T.M. Hawkins. 1987. Laboratory methods in anaerobic bacteriology. CDC laboratory manual. HHS Publication No. (CDC) 87-8272. Centers for Disease Control, Atlanta.
7. Murray, P.R., and D.M. Tenover. 1991. General processing of specimens for anaerobic bacteria, p. 488-504. In A. Balows, W.J. Hausler, Jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, and H.J. Shadomy (ed.), Manual of clinical microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

8. Murray, P.R., Baron, E.J., Pfaller, M.A., Tenover, F.C., and R.H. Tenover (ed.). 1995. Manual of clinical microbiology, 6th ed., American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Baron EJ, Summanen P, Downes J, Roberts MC, Wexler H, Finegold SM. 1989. *Bilophila wadsworthia*, gen. nov. and sp. nov., a unique gram-negative anaerobic rod recovered from appendicitis specimens and human faeces. J. Gen. Microbiol. 135: 3405-3411

VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

BD Bacteroides Bile Esculin Agar with Amikacin

Best.-Nr. 254480

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, Stacker, GasPak and Trypticase are trademarks of Becton, Dickinson and Company.

© 2011 BD