



BD DNase Test Agar

VERWENDUNGSZWECK

BD DNase Test Agar (BD DNase-Test-Agar) wird zur Differenzierung von Mikroorganismen auf der Grundlage von Desoxyribonuclease-(DNase)-Aktivität verwendet. In der klinischen Mikrobiologie wird dieses Medium nicht als Isolierungsmedium zur direkten Ausstreichung von Proben verwendet, sondern es sind Reinkulturen erforderlich, wie beispielsweise solche, die zuvor aus klinischen Proben isoliert wurden.

GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

Im Jahr 1956 zeigten Weckman und Catlin eine Korrelation zwischen erhöhter DNase-Aktivität von *Staphylococcus aureus* und positiver Koagulaseaktivität auf.¹ Sie schlugen vor, die DNase-Aktivität zur Identifizierung von potentiell pathogenen Staphylokokken zu nutzen. DiSalvo hat ihre Ergebnisse dadurch bestätigt, dass er eine ausgezeichnete Korrelation zwischen der Koagulase und der DNase-Aktivität von aus klinischen Proben isolierten Staphylokokken hergestellt hat.² Jeffries, Holtman und Guse haben DNA in ein Agar-Medium integriert, um die DNase-Produktion von Bakterien und Pilzen zu untersuchen.³

In **BD DNase Test Agar** liefert Trypton die Nährstoffe für das Wachstum. Natriumchlorid wahrt das osmotische Gleichgewicht. Hochmolekulare Desoxyribonucleinsäure erlaubt den Nachweis von Desocytiribonuklease (DNase), welche DNA depolymerisiert. Nach der Inkubation des Mediums mit dem Teststamm wird die Platte mit Salzsäure behandelt, welche die polymerisierte DNA ausfällt und das Medium opak macht. Organismen, welche DNA abbauen, produzieren eine klare, den Wachstumsbereich umgebende Zone.

Dieses Medium wird hauptsächlich zur Identifizierung von Staphylokokken verwendet, kann aber ebenfalls zum Nachweis der DNase-Aktivität in anderen Mikroorganismen benutzt werden.

REAGENZIEN

BD DNase Test Agar

Zusammensetzung* pro 1 Liter destilliertem Wasser

Bacto-Trypton	20,0 g
Natriumchlorid	5,0
Desoxyribonucleinsäure	2,0
Agar	15,0
pH 7,3 ± 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 nachstehend aufgeführten Stämmen inokulieren. Die Stämme mit einer Impfloche voll Wachstum von einer Blutagar-Platte, wie z.B. **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, in einem dicken Impfstrich inokulieren. Eine Platte kann mit bis zu vier Organismen inokuliert werden. Platten 18 – 24 h in einer aeroben Atmosphäre inkubieren. Nach der Inkubation Platte mit 1 N Salzsäure behandeln. Die Säure 2 min in das Medium eindringen lassen. DNase-positive Kolonien sind von klaren Zonen im Medium umgeben.

Stamm	Testergebnisse
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	DNase-positiv
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	DNase-negativ
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 13880	DNase-positiv
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 33495	DNase-negativ
Nicht inokuliert	Hell bis mittel bernsteinfarben; ggf. leicht opaleszierend

VERFAHREN

Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

BD DNase Test Agar (90 mm **Stacker**-Platten). Mikrobiologisch kontrolliert.

Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

1 N Salzsäure (HCl).

Probenarten

Dieses Medium ist zur Differenzierung von Mikroorganismen bestimmt und ist kein Isolierungsmedium zur direkten Ausstreichung von klinischen Proben. Für diese Untersuchung sind Reinkulturen erforderlich (d. h. zuvor aus klinischen Proben isoliert) (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**).

Testverfahren

Das Medium mit einer Impfloche voll Wachstum von einer Blutagar-Platte, wie z.B. **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, in einem dicken Impfstrich oder punktförmig inokulieren. Eine Platte kann mit bis zu vier Organismen inokuliert werden. Es wird empfohlen, eine negative Kontrolle, z.B. *Staphylococcus epidermidis*, und eine positive Kontrolle, z.B. *S. aureus*, einzuschließen. Platten 18 – 24 h bei 35 – 37 °C inkubieren. Wenn Stämme anderer Bakterienspezies oder Pilze untersucht werden, Platten gemäß den jeweiligen Anforderungen inkubieren.

Nach der Inkubation Platten ausreichend mit 1 N Salzsäure (HCl) behandeln. Die Säure 2 min in die gesamte Mediumoberfläche einwirken lassen.

Ergebnisse

Nach der Anwendung und Einwirkung der Salzsäure auf dem Medium sind DNase-positive Organismen, wie z.B. *Staphylococcus aureus* oder *Serratia marcescens* von klaren Zonen depolymerisierter DNA umgeben, während das vom dicken Impfstrich weiter entfernte Medium auf Grund der polymerisierten DNA ein opakes und weißliches Erscheinungsbild zeigt. Kolonien von DNase-negativen Organismen sind nicht von klaren Bereichen umgeben.

LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

BD DNase Test Agar ist ein Standardmedium zur Bestimmung von Desoxyribonuklease.^{5,6} Es wird hauptsächlich zur Identifizierung von *Staphylococcus aureus* und seiner Differenzierung von *S. epidermidis* oder anderen DNase-negativen Staphylokokken, sowie zur Differenzierung von *Serratia* von *Klebsiella/Enterobacter* verwendet.³⁻⁵

Auch andere Organismen als *Staphylococcus aureus* und *Serratia marcescens* können DNase-positiv sein. Zur Identifizierung dieser oder anderer Organismen sind weitere Tests notwendig.

LITERATUR

1. Weckman, B. G., and B. W. Catlin. 1957. Deoxyribonuclease activity of micrococci from clinical sources. J. Bacteriol. 73: 747-753.
2. DiSalvo, J. W. 1958. Deoxyribonuclease and coagulase activity of micrococci. Med. Tech. Bull. U. S. Armed Forces Med. J. 9: 191.
3. Jeffries, C. D., Holtman, D. F., and D. G. Guse. 1957. Rapid method for determining the activity of microorganisms on nucleic acid. J. Bacteriol. 73: 590- 591.
4. Schreier, J.B. 1969. Modification of deoxyribonuclease test medium for rapid identification of *Serratia marcescens*. Am. J. Clin. Pathol. 51: 711.
5. MacFaddin, J. D. 1985. Media for isolation-cultivation-identification- maintenance of medical bacteria, vol. 1, p. 275-284. Williams & Wilkins, Baltimore, MD.
6. Murano, E.A., and J. A. Hudnall. 2001. Media, reagents, and stains. In: Downes, F.P., and K. Ito (ed.). Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th edition. American Public Health Association, Washington. D.C.

VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

BD DNase Test Agar

Best.-Nr. 255506

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/>

Bacto is a trademark of Difco Laboratories, division of Becton, Dickinson and Company

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

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

© 2014 BD