



BD Hektoen Enteric Agar (HE Agar)

UTILIZARE SPECIFICĂ

BD Hektoen Enteric Agar este un mediu moderat selectiv și diferențial pentru izolarea și cultivarea microorganismelor enterice gram-negative, special pentru izolarea probelor de *Shigella* și *Salmonella* din probe fecale.

PRINCIPIILE ȘI EXPLICAȚIILE PROCEDURII

Metodă microbiologică.

Hektoen Enteric Agar (HEA) a fost dezvoltat în 1967 de către King și Metzger de la Institutul Hektoen pentru a îmbunătăți izolarea organismelor *Shigella* și *Salmonella* în comparație cu alte medii utilizate frecvent la acea oră.^{1,2} Acest mediu este considerat moderat selectiv și este extrem de util în special pentru izolarea speciilor *Shigella*. Formulele actuale diferă de formula originală prin faptul că deoxicolatul de sodiu a fost eliminat și prin reducerea concentrației de săruri biliare. În plus, a fost crescută concentrația de peptonă pentru a compensa efectele inhibitorii ale sărurilor biliare.³ Această formulă este recomandată ca unul din mediile de cultură pe plăci pentru *Enterobacteriaceae* din probe de scaun.⁴⁻⁶

Sărurile biliare conferă mediului caracterul selectiv, inhibând organismele gram-pozitive și reducând creșterea unor organisme gram-negative altele decât *Salmonella* și *Shigella*. Lactoza, zaharoza și salicin sunt incluse pentru diferențierea prin culoare a coloniilor și a mediului adiacent la colonii. *Salmonella* și *Shigella* nu fermentează acești compuși carbonici și astfel nu duc la o schimbare de culoare a sistemului de indicatori pH, în timp ce organismele care fermentează unul sau mai mulți dintre acești compuși, transformându-i în acizi, ca de ex. *E. coli*, duc la o modificare de culoare spre galben sau portocaliu. Citratul feric de amoniu și thiosulfatul de sodiu din mediu permit detectarea producției de hidrogen sulfurat de către *Salmonella*. Sistemul indicator al valorii pH este format din fuxină acidă și albastru de bromtimol.

REACTIVI

BD Hektoen Enteric Agar

Formulă* pentru un litru de apă purificată

Extract peptic de țesut de origine animală	12,0 g	Clorură de sodiu	5,0 g
Extract de drojdie	3,0	Tiosulfat de sodiu	5,0
Săruri biliare	9,0	Citrat de fier și amoniu	1,5
Lactoză	12,0	Albastru de bromtimol	0,065
Zaharoză	12,0	Fuxină acidă	0,1
Salicin	2,0	Agar	14,0

pH 7,6 +/- 0,2

*Ajustată și/sau suplimentată după cum este necesar pentru a îndeplini criteriile de performanță.

PRECAUȚII

IVD . Numai pentru uz profesional. ⓧ

Nu utilizați plăcile dacă prezintă semne de contaminare microbiană, decolorare, deshidratare, fisuri sau alte semne de deteriorare.

Consultați documentul **INSTRUCȚIUNI GENERALE DE UTILIZARE** pentru detalii referitoare la procedurile de manipulare aseptice, riscurile biologice și înlăturarea produselor utilizate.

DEPOZITAREA ȘI DURATA DE DEPOZITARE

La recepție, depozitați plăcile la întuneric la 2 până la 8°C, în ambalajul original până în momentul utilizării. Evitați congelarea sau supraîncălzirea. Plăcile pot fi inoculate până la

expirarea termenului de valabilitate (consultați eticheta ambalajului) și pot fi incubate pentru perioadele recomandate de incubare.

Plăcile dintr-un teanc de 10 plăci desfăcut pot fi utilizate timp de o săptămână dacă sunt depozitate într-o zonă curată între 2 și 8°C.

CONTROLUL CALITĂȚII EFECTUAT DE UTILIZATOR

Inoculați probele reprezentative cu următoarele tulpini (pentru informații suplimentare, consultați documentul **INSTRUCȚIUNI GENERALE DE UTILIZARE**). Incubați plăcile la $35 \pm 2^\circ\text{C}$ în atmosferă aerobă.

Examinați plăcile după 18 până la 24 h pentru a observa gradul de creștere, dimensiunea coloniilor, pigmentarea și selectivitatea. Dacă se obțin rezultate negative, reincubați pentru încă 18 la 24 ore.

Tulpini	Rezultate de creștere
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	Creștere bună spre excelentă; colonii verzi spre albastru-verzui cu centru negru
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Creștere bună spre excelentă; colonii verde deschis
<i>Shigella sonnei</i> ATCC 25931	Creștere bună spre excelentă; colonii verde deschis
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Inhibiție parțială spre completă; colonii galben-portocaliu, pot prezenta precipitate de bilă în jurul coloniilor, halouri roșu somon până la portocaliu
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Inhibiție parțială până la completă; colonii galbene de dimensiuni reduse, halouri de culoare roșu somon până la portocaliu
Neinoculat	Verde, aproape transparent

PROCEDURĂ

Materiale furnizate

BD Hektoen Enteric Agar (plăci **Stacker** de 90 mm). Controlate microbiologic.

Materiale nefurnizate

Medii de cultură auxiliare, reactivi și echipamentul de laborator necesar.

Tipuri de probe

Acest mediu este utilizat pentru probe de scaun de la pacienți suspectați a avea o infecție enterobacteriană și pentru materiale similare (de ex. tampoane rectale), precum și pentru probe de alimente (a se vedea și **CARACTERISTICI DE PERFORMANȚĂ ȘI LIMITĂRILE PROCEDURII**).

Procedura de testare

Însămânțați proba cât mai repede posibil după ce este primită în laborator. Placa însămânțată este utilizată inițial pentru a izola culturi pure din probe ce conțin floră mixtă. Alternativ, dacă materialul este cultivat direct dintr-un tampon, rotiți tamponul pe o zonă mică la marginea suprafeței; apoi însămânțați pentru izolare din această zonă inoculată.

Un mediu mai puțin selectiv ca de exemplu **BD MacConkey II Agar** și medii de îmbogățire lichide selective, ca de exemplu bulionul cu selenit F poate fi de asemenea inoculat pentru a crește șansa de recuperare atunci când populația de organisme gram-negative este redusă și pentru a furniza o indicație a altor organisme prezente în specimen. Pentru o discuție completă privind izolarea și identificarea patogenilor enterici din probele clinice, consultați procedurile descrise în referințele adecvate.⁴

BD Hektoen Enteric Agar poate fi utilizat ca mediu pentru realizarea de subculturi din bulion Selenite F.

Incubați plăcile, ferite de lumină, la $35 \pm 2^\circ\text{C}$ pentru 18 până la 24 h. Dacă rezultatul este negativ, reincubați pentru încă 18 până la 24 ore.

Rezultate

Morfologia tipică a coloniilor pe mediul **BD Hektoen Enteric Agar** este următoarea:

Organisme	Rezultate de creștere
<i>E. coli</i>	Mare, culoare galben până la somon; unele tulpini pot fi inhibitate
<i>Enterobacter/Klebsiella</i>	Mare, culoare galben până la somon
<i>Proteus</i>	Variabilă, albastru-verzui spre albastru sau somon, majoritatea tulpinilor cu centru negru sau complet negre
<i>Salmonella</i>	Albastru-verzui la albastru; majoritatea tulpinilor cu centru negru sau complet negre
<i>Shigella</i>	Verzi și umede, ridicate
<i>Pseudomonas</i>	Neregulate, verde la maro
Bacterii Gram pozitive	Fără creștere până la o creștere vagă

CARACTERISTICI DE PERFORMANȚĂ ȘI LIMITĂRILE PROCEDURII

Acest mediu este unul din mediile standard recomandate pentru izolarea *Salmonella* și *Shigella* din probe de scaun uman sau tampoane rectale.³⁻⁶

Se întâmplă foarte rar ca un singur mediu să fie capabil să identifice toți patogenii conținuți într-o probă. De aceea, alte medii de izolare pentru *Salmonella* și/sau *Shigella* și chiar pentru alți patogeni enterici trebuie inoculate cu această probă.⁵

În acest mediu, coloniile de *Proteus mirabilis* pot fi asemănătoare coloniilor de *Salmonella*.

Anumite tulpini de *Shigella* pot necesita o incubare de 42 la 48 h.

Deși anumite teste de diagnostic pot fi realizate direct pe acest mediu, pentru o identificare completă este necesară testarea biochimică și, dacă este indicat, testarea imunologică utilizând culturi pure. Coloniile suspectate a fi *Salmonella* sau *Shigella* trebuie confirmate și identificate biochimic și serologic.⁴

REFERINȚE

1. King, S., and W.I. Metzger. 1968. A new plating medium for the isolation of enteric pathogens. I. Hektoen enteric agar. Appl. Microbiol. 16:577-578.
2. King, S., and W.I. Metzger. 1968. A new plating medium for the isolation of enteric pathogens. II. Comparison of Hektoen enteric agar with SS and EMB agar. Appl. Microbiol. 16:579-581.
3. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation-cultivation- identification-maintenance of medical bacteria. vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
4. Bopp, C.A., Brenner, F.W., Fields, P.I., Wells, J.G., and N.A. Strockbine. 2003. *Escherichia*, *Shigella*, and *Salmonella*. 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.
5. Thomson, R.B., and J.M. Miller. 2003. Specimen collection, transport, and processing: bacteriology. 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. Kist, M. et al. 2000. Infektionen des Darmes. In: MIQ – Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik. Vol 9. Urban und Fischer, München, Jena.

AMBALAJ/DISPONIBILITATE

BD Hektoen Enteric Agar

Nr. cat. 254009

Medii pe plăci pregătite pentru utilizare, 20 plăci

Nr. cat. 254075

Medii pe plăci pregătite pentru utilizare, 120 plăci

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Pentru informații suplimentare, contactați reprezentantul local BD.



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 all other trademarks are the property of Becton, Dickinson and Company. © 2013 BD