

BD Mannitol Salt Agar

NAMJENA

BD Mannitol Salt Agar (Slani agar s manitolom) koristi se za selektivnu izolaciju stafilokoka i otkrivanje *Staphylococcus aureus* iz kliničkih uzoraka.

NAČELA I OBJAŠNJENJE POSTUPKA

Mikrobiološka metoda.

Slani agar s manitolom formula je koju je osmislio Chapman za diferencijaciju koagulaza pozitivnih stafilokoka (npr. *Staphylococcus aureus*) iz koagulaza negativnih stafilokoka.¹ Slani agar s manitolom koristi se za izolaciju stafilokoka iz kliničkih uzoraka,² iz kozmetičkih proizvoda,³ te procjenu broja mikroorganizama u uzorku.^{4, 5}

Slani agar s manitolom sadrži peptone i goveđi ekstrakt koji opskrbljuju podlogu esencijalnim hranjivim tvarima. Koncentracija natrijevog klorida od 7,5% rezultira djelomičnom ili potpunom inhibicijom bakterijskih organizama koji nisu stafilokoki. Fermentacija manitola, kao što je označeno promjenom u fenolnom crvenom indikatoru, pomaže u diferencijaciji vrsta stafilokoka. Koagulaza pozitivni stafilokoki (npr. *Staphylococcus aureus*) stvaraju žute kolonije i žuto područje oko njih na podlozi dok koagulaza negativni stafilokoki stvaraju crvene kolonije i ne mijenja se boja fenolnog crvenog indikatora.¹

REAGENSI

BD Mannitol Salt Agar

Formula* po litri pročišćene vode

Goveđi ekstrakt	1,0 g
Pankreatična digestija kazeina	5,0
Peptična digestija životinjskog tkiva	5,0
Natrijev klorid	75,0
D-Manitol	10,0
Fenol crveni	0,025
Agar	15,0

pH 7,4 ± 0,2

*Prilagođeno i/ili dodano prema potrebi kako bi se udovoljilo kriterijima učinkovitosti.

MJERE OPREZA

IVD. Samo za profesionalnu primjenu. 

Ne upotrebljavajte pločice ako su vidljivi znakovi kontaminacije mikrobima, promjena boje, sušenje, pucanje ili ostali znakovi pogoršanja kvalitete.

Pogledajte dokument **OPĆE UPUTE ZA UPOTREBU** o postupcima aseptičnog rukovanja, biološkim opasnostima i odlaganju iskorištenog proizvoda.

ČUVANJE I ROK VALJANOSTI

Po primitku pohranite pločice na tamnom mjestu pri temperaturi od 2 – 8 °C u originalnom pakiranju do trenutka upotrebe. Pazite da ne dođe do smrzavanja i pregrijavanja. Pločice se mogu inokulirati do datuma isteka valjanosti (pogledajte naljepnicu na pakiranju) te inkubirati tijekom preporučenih rokova inkubacije.

Pločice iz otvorenih pakiranja po 10 pločica mogu se koristiti tjedan dana ako se čuvaju na čistom mjestu pri temperaturi od 2 – 8 °C.

KORISNIČKA KONTROLA KVALITETE

Inokulirajte reprezentativne uzorke sa sljedećim sojevima (za detalje pogledajte dokument **OPĆE UPUTE ZA UPOTREBU**). Inkubirajte pločice pri temperaturi od 35 °C ± 2 °C u aerobnoj atmosferi.

Nakon 18 – 24 i 48 h na pločicama pregledajte stupanj rasta, veličinu kolonija, pigmentaciju i selektivnost. Tipične reakcije su kako slijedi:

Sojevi	Rezultati rasta
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	Žute kolonije srednje veličine, srednje žuta boja
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Žute kolonije srednje veličine, srednje žuta boja
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	Male do srednje velike bijele kolonije, srednje crvena boja
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Djelomična (do potpuna) inhibicija; bezbojne kolonije, inhibirano množenje
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Potpuna inhibicija
Nije inokulirano	Crvena boja

POSTUPAK

Priloženi materijal

BD Mannitol Salt Agar (pločice **Stacker** od 90 mm). Mikrobiološki kontrolirano.

Materijal koji nije priložen

Podloge za dodatne kulture, reagensi i laboratorijska oprema prema potrebi.

Vrste uzoraka

Ovo je selektivna diferencijalna podloga za stafilokoke koja se može koristiti za sve vrste kliničkih uzoraka (pogledajte također **KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA**). Koristi se i za nekliničke materijale.

Postupak ispitivanja

Razmažite uzorak odmah po primitku u laboratorij. Pločica s razmazom primarno se koristi za izolaciju čistih kultura iz uzoraka koji sadrže miješanu floru. Drugi način je, u slučaju da se kultura nanosi na materijal izravno štapićem, da štapić protrljate po malom dijelu površine na rubu i zatim razmažite iz tog inokuliranog dijela. Neselektivna podloga kao što je agar Columbia s 5% ovčje krvi također se mora inokulirati kako bi se otkrili organizmi koji su prisutni u uzorku.

Inkubirajte pločice 24 – 48 h na temperaturi od 35 ± 2 °C u aerobnoj atmosferi.

Rezultati

Nakon inkubacije treba pregledati pločice radi prisutnosti kolonija stafilokoka. Tipična morfologija kolonija često izoliranih organizama na **BD Mannitol Salt Agar** je kako slijedi:

Organizmi	Rezultati rasta
<i>Staphylococcus aureus</i>	Žute kolonije srednje veličine, srednje žuta boja
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Male do srednje velike bijele kolonije, srednje crvena boja
Stafilokoki koji nisu <i>S. aureus</i> i <i>S. epidermidis</i>	Male do velike kolonije s crvenim ili žutim područjima, ovisno o vrsti.
Mikrokoki	Velike kolonije, bijela do narančasta boja
<i>Enterococcus</i> , <i>Streptococcus</i>	Nema rasta do vrlo slabog rasta
Gram negativne bakterije	Nema rasta do vrlo slabog rasta

Kolonije na kojima se pojavljuju stafilokoki treba dalje diferencirati kako bi se potvrdio njihov identitet.²

KARAKTERISTIKE SVOJSTAVA I OGRANIČENJA POSTUPKA

BD Mannitol Salt Agar standardna je formula koja se koristi za izolaciju i diferencijaciju stafilokoka uslijed fermentacije manitola iz kliničkih i nekliničkih izvora. Preporučuje se vrijeme inkubacije od 48 – 72 sata za otkrivanje svih vrsta stafilokoka prisutnih u uzorku.²

Više vrsta *Staphylococcus* koje nisu *S. aureus* pozitivne su na manitol i staraju žute kolonije okružene žutim područjima na ovoj podlozi (npr. *S. capitis*, *S. xylosus*, *S. cohnii*, *S. sciuri*, *S. simulans* i druge vrste). Zbog toga su potrebna dodatna biokemijska ispitivanja za identifikaciju *S. aureus* ili drugih vrsta. Pogledajte odgovarajuće reference.^{2,3}

REFERENCE

1. Chapman, G.H. 1945. The significance of sodium chloride in studies of staphylococci. J. Bacteriol. 50:201-203.
2. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus, Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. 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.
3. Hitchins, A. D., T. T. Tran, and J. E. McCarron. 1995. Microbiology methods for cosmetics, p. 23.01-23.12. In Bacteriological analytical manual, 8th ed. AOAC International, Gaithersburg, MD.
4. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc. 2009. The U.S. Pharmacopeia 32/The national formulary 27--2009. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md. USA
5. Council of Europe, 2008. European Pharmacopoeia, 6.1. European Pharmacopoeia Secretariat. Strasbourg/France

PAKIRANJE/DOSTUPNOST

BD Mannitol Salt Agar

Kat. br. 254027

Pločaste podloge spremne za upotrebu, 20 pločica

Kat. br. 254079

Pločaste podloge spremne za upotrebu, 120 pločica

DODATNE INFORMACIJE

Dodatne informacije zatražite od lokalnog predstavnika tvrtke 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 property of Becton, Dickinson and Company.

© 2013 BD