

BD TCBS Agar

KULLANIM AMACI

BD TCBS Agar (Tiyosülfat-Sitrat-Safra-Sükroz Agar), klinik örnek ve diğer maddelerden *Vibrio cholerae* ve diğer *Vibrio* türlerini izole ve kültive etmeye yönelik seçici diferansiyel bir besiyeridir.

PROSEDÜR İLKELERİ VE AÇIKLAMASI

Mikrobiyolojik yöntem.

Vibriolar, hafif tuzlu ve tuzlu suların doğal sakinleridir.^{1,2} İnsanda barsak hastalığı, kontamine su ve kabuklu deniz hayvanları veya diğer deniz ürünlerinin tüketimi ile ilişkilendirilmiştir. *Vibrio cholerae*, kontamine içme suyu ve gıdaların mideye alınması ve fekal-oral yolla dağılan salgılayıcı diyarenin (kolera) etiyolojik ajanıdır.² Diğer birkaç *Vibrio* türü, örn., *V. parahaemolyticus* ve *V. fluvialis*, akut gastroenteritin sebepleridir. Ayrıca, birkaç *Vibrio* türü, örn. *V. alginolyticus*, *V. vulnificus*, ve *V. damsela*, yara enfeksiyonları, sepsis, menenjit ve diğerleri gibi ekstraintestinal enfeksiyonlarla ilişkilendirilmiştir.¹⁻³ *Vibrio* ile meydana gelen yara enfeksiyonlarının özellikle, hastalar tuzlu ve hafif tuzlu su ile temas ettiğinde oluştuğu gösterilmiştir.^{2,3}

Kobayashi ve ark.'nın formülüne göre hazırlanan **BD TCBS Agar**, Nakanishi'den seçici bir besiyerinin modifikasyonudur.^{4,5} *V. hollisae* hariç insanlar için patojen olan tüm *Vibrio* türleri bu besiyerinde gelişir. Bu besiyeri dışkı örneklerinden *Vibrio* türlerinin izole edilmesi için önerilmektedir^{1,2,6} ve gıda testlerinin Standart Yöntemlerinde belirtilmektedir.^{7,8} Oldukça seçicidir, *Vibrio* türlerinin besinsel gerekliliklerini karşılar ve vibrioların barsak florası ile rekabete girmesine olanak sağlar. Bu sınıfın tüm üyeleri, artırılmış tuz konsantrasyonları içeren besiyerinde gelişebilir ve bazı türler halofildir.⁶

BD TCBS Agar'da maya ekstraktı ve pepton, azot ve vitaminleri sağlar. Sodyum sitrat, sodyum tiyosülfat, öküz safrası ve çikolata, gram pozitif organizmaları inhibe etmek ve koliformları baskılamak üzere alkali bir pH sağlayan seçici ajanlardır. *Vibrio cholerae* asit ortama duyarlı olduğundan besiyerinin pH'sı bu organizmanın gelişimini artırmak üzere yükseltilmiştir. Yüksek sodyum konsantrasyonu, halotolerant olan *Vibrio cholerae*'nin ve halofil olan diğer *Vibrio* türlerinin gelişimini destekler. Sükroz fermente edilebilir bir karbonhidrattır ve sodyum klorür gelişimi uyarır. Sodyum tiyosülfat bir sülfür kaynağıdır ve ferik sitrat ile beraber hidrojen sülfid üretiminin tespit edilmesinde bir indikatör gibi etki eder. Bromtimol mavisi ve timol mavisi pH indikatörleridir.

REAKTİFLER

BD TCBS Agar

1 Litre Saf Su için Formül*

Maya Ekstraktı	5,0 g	Sakkaroz (Sükroz)	20,0 g
Kazeinin Pankreatik Dijesti	5,0	Sodyum Klorür	10,0
Hayvan Dokularının Peptik Dijesti	5,0	Ferrik Sitrat	1,0
Sodyum Sitrat	10,0	Brom Timol Mavisi	0,04
Sodyum Tiyosülfat	10,0	Timol Mavisi	0,04
Öküz safrası	5,0	Agar	14,0
Sodyum Kolat	3,0		

pH 8.6 ± 0.2

*Performans kriterlerini karşılamak üzere gereken şekilde ayarlanmış ve/veya desteklenmiştir.

ÖNLEMLER

IVD . Yalnızca profesyonel kullanım içindir. ②

Mikrobiyal kontaminasyon belirtileri, renk değişimi, kuruma, çatlama veya diğer bozulma belirtileri görülen plakları kullanmayın.

Aseptik kullanım prosedürleri, biyolojik tehlikeler ve kullanılmış ürünün atılmasıyla ilgili olarak **GENEL KULLANIM TALİMATLARI** belgesine bakın.

SAKLAMA VE RAF ÖMRÜ

Alındıktan sonra plakları kullanana kadar orijinal kaplı ambalajında karanlıkta 2 ila 8 °C'de saklayın. Dondurmaktan ve aşırı ısıtmaktan kaçının. Plaklar son kullanma tarihine kadar (ambalaj etiketine bakın) ve önerilen inkübasyon sürelerinde inkübe edilebilir.

10 plaklık açılmış yığınardan alınan plaklar temiz bir alanda, 2 ila 8 °C'de saklandığında bir hafta kullanılabilir.

KULLANICI TARAFINDAN KALİTE KONTROLÜ

Temsili örnekleri aşağıdaki suşlar ile inoküle edin (detaylar için, bkz. **GENEL KULLANIM TALİMATLARI** belgesi). Plakları aerobik olarak 18 ila 24 saat boyunca 35 ila 37 °C'de inkübe edin.

Suşlar	Gelişim Sonuçları
<i>V. cholerae</i> NCTC 8021 veya ATCC 9459	Orta ila mükemmel gelişim; kolonileri çevreleyen sarı zonlar
<i>V. parahaemolyticus</i> ATCC 17802	Orta ila mükemmel gelişim; yeşil ila mavi-yeşil koloniler; besiyeri neredeyse değişmemiş
<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	Kısmi ila tam inhibisyon; küçük sarı koloniler
<i>E. coli</i> ATCC 25922	Kısmi ila tam inhibisyon; koloniler küçük, yarı saydam
<i>Ps. aeruginosa</i> ATCC 27853	Kısmi ila tam inhibisyon; mavi koloniler
Inoküle edilmemiş	Yeşil ila mavi yeşil

PROSEDÜR

Sağlanan malzemeler

BD TCBS Agar (90 mm **Stacker** plaklar). Mikrobiyolojik açıdan kontrol edilmiştir.

Sağlanmayan Malzemeler

Yardımcı kültür ortamı, reaktifler ve gerekli laboratuvar ekipmanı.

Örnek Tipleri ve Örneklerin Aktarımı

Bu besiyeri, dışkı örneklerinden (özellikle hastalar deniz ürünü tükettiye) veya *Vibrio* türlerinden şüphe ediliyorsa ekstraintestinal klinik örneklerden *Vibrio* türlerinin izolasyonuna yönelik kullanılır (aynı zamanda bkz. **PERFORMANS ÖZELLİKLERİ VE PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR**). Rektal swab, kusmuk ve gıda numuneleri, özellikle deniz ürünleri gibi örnekler de kullanılabilir. *Vibrio* türleri özellikle kurumaya karşı duyarlı olduğundan, swablar Cary and Blair aktarım besiyerinde nakledilmelidir.² Tüm barsak örnekleri ve gıda numuneleri, materyallerin kurummasını önlemek için içinde alkali pepton su olan tüplere konabilir ve gecikmeden laboratuara nakledilmelidir. 8 saatten fazla olan aktarım süreleri canlılığı azaltır. Örnekleri veya numuneleri dondurmayın!

Test Prosedürü

Örnek laboratuara ulaştıktan sonra doğrudan, onaylı bir sürme ile ekim tekniği kullanarak **BD TCBS Agar**'a sürme yöntemi ile ekin. Örnek ve gıda numunelerine doğrudan veya dikkatli homojenizasyon sonrası swab uygulanabilir (özellikle deniz ürünleri test edildiğinde). İşlenme esnasında kurumadan kaçının. *Vibrio* türlerinin izole edilmesinde MacConkey Agar'a göre üstün olan **BD DCLA Agar** gibi daha az seçici bir besiyerinin eklenmesi önerilmektedir. Tüm ekstraintestinal örnekler (örn. yaralardan vb elde edilen örnekler) enfeksiyona dahil olan diğer patojenlerin tespit edilmesini sağlamak üzere aynı zamanda seçici olmayan kan agar besiyerine, örn., **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, (%5 Koyun Kanı içeren BD Columbia Agar) ve **BD MacConkey II Agar** plağına uygulanmalıdır. Plakları aerobik olarak 35 ila 37 °C'de 18 ila 24 saat inkübe edin. Negatifse, 24 saat daha inkübe edin.

Şüpheli düşük *Vibrio* sayımı olan numuneler ve klinik örnekler ilk olarak, örnek veya numunenin bir alikotunun alkali bir peptonda 35 ± 2 °C'de inkübe edilmesiyle zenginleştirilebilir.^{2,8} Alt kültürler, 8 saatlik ve yine 18 saatlik inkübasyondan sonra TCBS ve kan agarında yapılır.

Sonuçlar

BD TCBS Agar'da, sü krozu fermente eden vibriolar (*V. cholerae*, *V. alginolyticus*, *V. harveyi*, *V. cincinnatiensis*, *V. fluvialis*, *V. furnissii*, *V. metschnikovii*) orta büyüklükte, düz, opak, sarı koloniler olarak görünür. *V. parahaemolyticus* dahil klinik açıdan önemli diğer vibriolar sü krozu fermente etmez ve yeşil ile mavi-yeşil koloniler olarak görünür.² Sü krozu fermente eden ve sü krozu fermente etmeyen türlerin ayrıştırılması ve nihai tanımlama için ilave biyokimyasal ve/veya biyokimyasal testler gereklidir.^{1,2,7,8}

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ VE PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR

BD TCBS Agar, özellikle deniz ürünü tüketiminden sonra diyare ile karşılaşan hastaların dışkı örneklerinde veya kolera salgınından şü phe ediliyorsa *Vibrio cholera* veya diğer *Vibrio* türlerinin izolasyonuna yönelik standart bir besiyeridir.^{1,2,6,7} *Vibrio*'nun ekstraintestinal örneklerde tespit edilmesinde de kullanılabilir.

BD TCBS Agar aynı zamanda, *Vibrio*'nun gıdalardan izolasyonuna yönelik standart bir besiyeridir.^{8,9}

Organizmaların besin gereksinimleri değiştiğinden, bazı suşlar bu besiyerinde yetersiz bir şekilde gelişebilir. Bu sebepten, *Vibrio* türleri ve diğer barsak patojenlerinin (örn., *Salmonella* ve *Shigella*) saptanmasına imkan veren daha az seçici besiyeri katılmalıdır; bunun için **BD DCLS Agar** tavsiye edilebilir.

V. parahaemolyticus **BD TCBS Agar**'da *Aeromonas hydrophila*, *Plesiomonas shigelloides* ve *Pseudomonas* türlerine benzeyebilir. Sü krozu fermente eden *Proteus* türleri *Vibrio*'nunkilere benzeyebilen sarı koloniler üretir. *V. cholerae* a'nın bir kaç suşu, gecikmiş sü krozu fermentasyonundan dolayı **BD TCBS Agar**'da yeşil veya renksiz görünür.

TCBS besiyerleri, *Vibrio* türlerinin oksidaz testi için yetersizdir.²

Bu besiyerinde izole edilen *Vibrio* türlerinin eksiksiz bir şekilde tanımlanması ve doğrulanması için daha fazla test gereklidir. Referanslara bakın.^{2,6-9}

REFERANSLAR

1. Baron, E. J., L. R. Peterson, and S. M. Finegold. 1994. *Vibrio* and related species, *Aeromonas*, *Plesiomonas*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, and others, p. 429-444. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 9th ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis, MO.
2. Farmer III, J.J., J.M. Janda, and K. Birkhead. *Vibrio*. 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. Pavia, A.T., et al. 1989. *Vibrio carchariae* infection after a shark bite. Ann. Intern. Med. 111: 85-86.
4. Kobayashi, T., S. Enomoto, R. Sakazaki, and S. Kuwahara. 1963. A new selective medium for pathogenic vibrios, TCBS (modified Nakanishi's agar). Jpn. J. Bacteriol. 18:387.
5. Nakanishi, Y. 1963. An isolation agar medium for cholerae and enteropathogenic halophilic vibrios. Modern Media 9:246.
6. Grasmick, A. 1992. Processing and Interpretation of bacterial fecal cultures. In: Isenberg D (ed): Clinical microbiology procedures handbook, Volume 1. Aerobic bacteriology (section editor: Pezzlo M). pp. 1.10.1-1.10.21. American Society for Microbiology, Washington, DC.
7. Kist, M., et al. 2000. Infektionen des Darmes. In: Mauch, H., Lüttiken, R., and S. Gatermann (eds.): MiQ - Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik, vol. 9. Urban & Fischer, Munich, Germany.
8. Association of Official Analytical Chemists. 1995. Bacteriological analytical manual, 8th ed. AOAC International, Gaithersburg, MD.
9. Downes, F.P., and K. Ito. 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4th edition. American Public Health Association (APHA). Washington, D.C. USA.

AMBALAJ/TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ

BD TCBS Agar

Kat. No. 254432

Kullanıma Hazır Plak Besiyeri, cpu 20

EK BİLGİ

Daha fazla bilgi için lütfen yerel BD temsilcinizle temasa geçin.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8-12

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

© 2019 BD. BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.