



KALİTE KONTROLÜ PROSEDÜRLERİ

I GİRİŞ

Motility Indole Ornithine (MIO) Medium (Motilite İndol Ornitin Besiyeri), *Enterobacteriaceae* üyelerinin tanımlanmasında yararlı yarı katı bir besiyeridir.

II PERFORMANS TESTİ PROSEDÜRÜ

1. Kapakları gevşek bir halde, kaynatın* ve kullanmadan önce soğutun.

*NOT: Mikrodalga fırın kullanılması önerilmez.

2. Aşağıda listelenen kültürler ile temsili örnekleri inoküle edin.

a. 18 ila 24 saatlik **Trypticase** Soy Broth kültürlerinin 10^{-1} seyreltimlerini kullanarak bir inokülasyon iğnesi ile besiyerinin altının 0,6 cm dahiline delerek tüpleri inoküle edin.

b. Tüpleri, kapakları gevşek bir halde 35 ± 2 °C'de aerobik atmosferde inkübe edin.

3. 18 ila 24 s sonra tüpleri gelişim, motilite varlığı ve ornitin dekarboksilaz ve indol reaksiyonlar açısından inceleyin. İndol reaksiyon negatifse, 24 saat daha inkübe edin.

4. Beklenen Sonuçlar

Organizmalar	ATCC	Motilite	İndol	Ornitin
* <i>Escherichia coli</i>	25922	+	+	+
* <i>Enterobacter aerogenes</i>	13048	+	–	+
* <i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. <i>pneumoniae</i>	33495	–	–	–
<i>Morganella morganii</i>	8019	+	+	+
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> serotype Typhi	19430	+	–	–

*Kullanıcı tarafından Kalite Kontrolü için tavsiye edilen organizma.

III EK KALİTE KONTROLÜ

1. Tüpleri "Ürünün Bozulması" altında tanımlandığı şekilde inceleyin.

2. Mevcut olan herhangi bir fiziksel bozukluğun kullanımı etkilemeyeceğinden emin olmak için temsili tüpleri görsel olarak inceleyin.

3. İnoküle edilmemiş temsili tüpleri 20–25 °C ve 30–35 °C'de inkübe edin ve 7 gün sonra mikrobiyal kontaminasyon açısından inceleyin.

ÜRÜN BİLGİLERİ

IV KULLANIM AMACI

Motility Indole Ornithine (MIO) Medium, *Enterobacteriaceae* ayrıştırılması için motilite, indol üretim ve ornitin dekarboksilaz aktivitesini göstermek için kullanılır.

V ÖZET VE AÇIKLAMA

Motility Indole Ornithine Medium Ederer and Clark¹ ve Oberhofer ve Hajkowski² tarafından *Enterobacteriaceae* ailesinin üyelerinin tanımlanmasına bir yardımcı olarak bir tüpte motilite, indol ve ornitin dekarboksilaz üretiminin saptanması için formüle edilmiştir.

VI PROSEDÜR İLKELERİ

Kazein ve jelatin peptonları, maya ekstraktı ve dekstroz bakteriyel metabolizma için temel olan azotlu ve karbonlu etkin maddeleri, vitaminleri ve mineralleri sağlar. Ornitin dekarboksilaz mevcut olduğunda, pH'ta bir yükselişe ve karşılık gelen bromkresol moru renginin sarıdan mor renge değişmesine neden olarak, ornitin putreskine dekarboksile edilir.

VII REAKTİFLER

Motility Indole Ornithine Medium

1 Litre Saf Su için Yaklaşık Formül*

Kazeinin Pankreatik Dijesti	9,5 g	L-Ornitin Monohidroklorür	5,0 g
Jelatinin Pankreatik Dijesti	10,0 g	Bromkresol Moru	0,02 g
Maya Ekstraktı	3,0 g	Agar	2,0 g
Dekstroz	1,5 g		

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

Uyarılar ve Önlemler: *In vitro* Diyagnostik Kullanım içindir.

Sıkılmış kapaklı tüpler, camın kırılmasına bağlı yaralanmaları önlemek için dikkatli bir şekilde açılmalıdır.

Tüm prosedürler boyunca mikrobiyolojik tehlikelere karşı uygun aseptik teknikleri ve belirlenen önlemleri uygulayın.

Kullanımdan sonra, hazırlanan tüpler, örnek kapları ve diğer kontamine malzemeler atılmadan önce otoklavlanarak sterilize edilmelidir.

Saklama Talimatları: Alındıktan sonra, tüpleri karanlıkta 2 ila 25 °C'de saklayın. Dondurmaktan ve aşırı ısıtmaktan kaçının. Kullanıma hazır olana kadar açmayın. Işığa maruz kalmamasını sağlayın. Kullanım öncesine kadar etikette belirtildiği şekilde saklanan tüp besiyeri, son kullanma tarihine kadar inoküle edilebilir ve önerilen inkübasyon sürelerinde inkübe edilebilir.

Ürünün Bozulması: Mikrobiyal kontaminasyon belirtileri, renk değişimi, kuruma veya diğer bozulma belirtileri görmeniz halinde tüpleri kullanmayın.

VIII ÖRNEK TOPLAMA VE İŞLEME

Kültür için uygun örnekler çeşitli teknikler kullanılarak işlenebilir. Ayrıntılı bilgi için ilgili metinlere bakın.^{3,4} Örnekler, antimikrobiyal ajanlar verilmeden önce alınmalıdır. Örneklerin laboratuvara hızlı bir şekilde ulaştırılması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

IX PROSEDÜR

Sağlanan Malzemeler: Motility Indole Ornithine (MIO) Medium

Gerekli Fakat Sağlanmamış Malzemeler: Yardımcı kültür besiyeri, reaktifler, kalite kontrol organizmaları ve gerekli laboratuvar ekipmanı.

Test Prosedürü: Aseptik teknikleri uygulayın.

İnokülasyondan önce kapakları gevşetin, besiyerinin kaynayana kadar ısıtın* ve oda sıcaklığına soğutun. Primer izolasyon plağından veya diğer saf kültürden gelişimi kullanarak tüpün altından 0,6 cm kadar tek bir delme ile besiyerinin tüplerini inoküle edin. Tüm tüpleri 35 ± 2 °C'de aerobik atmosferde 18 ila 24 s inkübe edin.

***NOT:** Mikrodalga fırın kullanılması önerilmez.

Kullanıcı tarafından Kalite Kontrolü: "Kalite Kontrolü Prosedürleri"ne bakın.

Kalite Kontrolü gereksinimleri ilgili yerel, resmi ve/veya federal düzenlemelere veya akreditasyon gerekliliklerine ya da laboratuvarınızın standart Kalite Kontrolü prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Kullanıcının, uygun Kalite Kontrolü uygulamaları için ilgili CLSI (eski adı NCCLS) yönergelerine ve CLIA düzenlemelerine uyması önerilir.

X SONUÇLAR

İndol üretimin saptanması için reaktifin eklenmesinden önce motiliteyi ve dekarboksilaz aktivitesini okuyun.

1. Motilite inokülasyon çizgisinden taşan gelişim ile belirtilir. Nonmotil organizmalar yalnızca inokülasyon çizgisi boyunca gelişir.
2. Ornitin dekarboksilasyonu türbid mordan soluk sarı-mor renge gelişim ile belirtilir. Sarı renk negatif reaksiyon göstergesidir.
3. İndol üretim besiyerinin yüzeyine Kovacs' reaktifinden üç veya dört damla eklenmesi ve hafifçe çalkalanmasından sonra pembe ile kırmızı renk oluşumu ile belirtilir. Sarı renk gelişimi negatif reaksiyon göstergesidir. Çeşitli *Enterobacteriaceae* üyeleri tarafından oluşturulan tipik reaksiyonlar için ilgili metinlere bakın.³⁻⁵

XI PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR

Teşhis için, organizma saf kültürde bulunmalıdır. Nihai teşhis için morfolojik, biyokimyasal ve/veya serolojik testler gerçekleştirilmelidir. Detaylı bilgiler ve tavsiye edilen prosedürler için ilgili metinlere bakın.³⁻⁷

XII PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Piyasaya sürülmeden önce tüm Motility Indole Ornithine (MIO) Medium lotları performans özellikleri açısından test edilmiştir. Kullanımdan önce, lotun temsili örnekleri kaynayan su banyosuna yerleştirilir (kapaklar gevşetildikten sonra) ve ardından besiyerinin yarı-katı doğasını tekrar oluşturmak için soğutulur. Tüpler 10⁻¹ seyreltilmiş *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Morganella morganii* (ATCC 8019), *Enterobacter aerogenes* (ATCC 13048), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 33495) ve *Salmonella* Typhi (ATCC 19430) **Trypticase** Soy Broth kültürleri ile tüpün dibinden dördte bir ince bir inokülasyon iğnesi ile delinir. Gevşek kapaklı tüpler, 35 ± 2 °C'de inkübe edilir. 18–24 s inkübasyondan sonra, tüpler gelişim ve ornitin dekarboksilaz miktarı açısından gözlemlenir. Tüm kültürler orta ile yoğun gelişim gösterir. Tüm kültürler, nonmotik olan *K. pneumoniae* için hariç, inokülasyon çizgisinden besiyeri boyunca gelişim yayılması ile belirtilir ve yalnızca inokülasyon çizgisi boyunca gelişim mevcuttur. *E. aerogenes*, *E. coli* ve *M. morganii* türbid mordan soluk sarı-mor rengi ile gösterilen ornitin dekarboksilaz için pozitifdir, *K. pneumoniae* ve *S. Typhi* sarı renkle belirtilen şekilde negatiftir. Sonrasında, 3–4 damla Kovacs Reagent indol üretimin testi için her bir tüpün yüzeyine eklenir. *E. coli* ve *M. morganii* besiyerinde pembe ile kırmızı renk oluşumu ile gösterilen şekilde, indol üretimi için pozitifdir. *E. aerogenes*, *K. pneumoniae* ve *S. Typhi*, indol üretimini açısından negatiftir ve besiyerinde reaksiyon olmaz (renk değişimi yoktur).

XIII TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ

Kat. No.	Açıklama
221517	BD BBL Motility Indole Ornithine (MIO) Medium, 5 mL, 10'lu boyut K tüp paketi
221518	BD BBL Motility Indole Ornithine (MIO) Medium, 5 mL, 100'lü boyut K tüp kutusu

XIV REFERANSLAR

1. Ederer, G.M., and M. Clark. 1970. Motility-indole-ornithine medium. Appl. Microbiol. 2:849-850.
2. Oberhofer, T.R., and R. Hajkowski. 1970. Evaluation of non-lactose-fermenting members of the *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* division: I. Biochemical characteristics. Am. J. Clin. Pathol. 54:720-725.
3. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (ed.) 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
4. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.

5. Ewing, W.H. 1986. Edwards and Ewing's identification of *Enterobacteriaceae*, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., New York.
6. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual™ of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
7. Farmer, J.J., III. 1999. *Enterobacteriaceae*: introduction and identification, p. 442-458. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

BD Diagnostics Teknik Desteği: yerel BD temsilcinizle temasa geçin veya www.bd.com/ds adresine başvurun.



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD