



TiBO

İNÖVATİF BİYOTEKNOLOJİ ORGANİZASYONU

QUICOLOR ES

ENTERİK BAKTERİLER VE STAFİLOKOKLAR İÇİN HIZLI ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TEST BESİYERİ

Katalog No:MP020, 020-12, 020-15

Kullanım Yönergesi

Canlı Dışında Kullanım İçindir

Ürünün İsmi:

QUICOLOR ES

Kullanım Amacı:

QUICOLOR ES enterik bakteriler ve stafilocoklar için hazırlanmış hızlı bir antibakteriyel duyarlılık saptama besiyeridir. **İn vitro** kullanım içindir.

Genel Bilgi:

Bakterilerin antibiyotiklere duyarlılıklarını saptamak amacı ile disk difüzyon, sıvı veya katı besiyerlerinde dilüsyon yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemler zaman alıcıdır ve bir gecelik inkübasyon gerektirmektedir.¹

Menenjit, bakteriyemi, sepsis gibi durumlarda izole edilen bakterilerin antibiyotiklere duyarlılıklarının en kısa sürede saptanması, tedavi için doğru antibiyotik seçiminde çok önemlidir. Böylesine acil bir durum olmasa dahi, antibakteriyellere duyarlılık sonucunun erken alınması, yanlış ilaç kullanımının ve yan etkilerin azaltılması, hastahane de kalış süresinin kısaltılması, tedavi giderlerinin düşürülmesi açısından da büyük önem taşır.²⁻⁴

Başlangıçta rengi kırmızı olan **QUICOLOR ES**, üzerinde üreyen bakterilerin metabolik aktivitesi sonucu sarıya döner. Böylece agar yüzeyinde bakteri tabakasının oluşmasından çok daha önce, 4 ila 6 saat içerisinde inhibisyon bölgeleri görünür hale gelir. **QUICOLOR ES** ile hızlı antibiyogram yapılabildiği gibi⁵, genişlemiş yelpazeli beta laktamaz varlığı ve stafilocoklarda hızlı metisilin direnci⁷ de saptanabilmektedir.

Yöntemin kısıtlı yanları:

S. epidermidis gibi bazı yavaş üreyen stafilocok türleri, seyrek olarak, testin sonuçlanması için 6 saatten fazla zaman gerektirebilir. **QUICOLOR ES**, mikobakteriler gibi yavaş üreyen ve üreme için özel besin maddeleri gerektiren mikroorganizmaların antibakteriyellere duyarlılığının saptanmasında kullanılmamaktadır.

Yöntemin Bilimsel Temeli:

Kirby Bauer disk difüzyon antibakteriyel duyarlılık testinde inhibisyon zonlarının görülebilmesi için bakterinin üreyerek tüm besiyeri yüzeyini kaplaması gerekir. Bu genellikle 18-24 saat gerektiren bir süreçtir. **QUICOLOR ES**' nin rengi, üzerinde üremekte olan bakterilerin metabolik ürünleri sonucunda, 4-6 saat içerisinde kırmızıdan sarıya döner. Antibakteriyel içeren diskler çevresinde bakterilerin üreyemediği alanlar kırmızı kalır. Böylece inhibisyon zonları sarıya dönmüş besiyeri üzerinde kırmızı olarak gözlenir.

İçerik:

Peptonlar; karbonhidratlar; tuzlar; vitaminler, renk ayraçları.

Dikkat Edilmesi Gerekenler ve Uyarılar:

- Canlı dışında (in vitro) kullanım içindir.
- Test sonucunu 4-6 saatte alabilmek için daima taze kültürde üretilmiş bakteriyi kullanınız.
- Test ettiğiniz bakterinin, mutlaka kültürde saf olarak üremiş olduğundan emin olunuz.

Genel Güvenlik Kuralları:

- Olası enfektif maddelerle çalışırken mutlaka eldiven takınız.
- Hiçbir zaman ağızla pipetleme yapmayınız.
- Kontamine materyel herhangi bir yüzeyi kirletirse %2.5'lik hipoklorit çözeltisi ile temizleyiniz.
- Kontamine materyelleri biyogüvenlik kurallarına uygun şekilde uzaklaştırınız.

Saklama Koşulları:

2 ila 8°C'de, ışık görmeyen ortamda saklayınız.

Bozulma Belirtileri:

Kontaminasyon veya bozulma (renk değiştirme, kuruma, büzüşme, çatlama) varsa **QUICOLOR ES** kullanılmamalıdır.

Uygulama:

1. Ekim yapmadan önce besiyerinin oda sıcaklığına gelmesini sağlayınız.
2. Taze kültürden test edilecek bakteriden 0,5 ila 1,0 Mc Farland bulanıklıkta süspansiyon hazırlayınız.

3. Steril pamuklu çubuk kullanarak süspansiyonu **QUICOLOR ES** üzerine yayınız.
4. Antibakteriyel içeren kağıt diskleri **QUICOLOR ES** yüzeyine yerleştiriniz.
5. Plakları 35-37°C sıcaklıkta inkübe ediniz.
6. İnhibisyon zonları 4 ila 6 saat içerisinde belirecektir.
7. İnhibisyon zonlarının çaplarını ölçerek bakterinin antibakteriyellere duyarlılığını belirleyiniz.

Değerlendirme:

Sonuçlar, bu yönerge ile birlikte verilen "**QUICOLOR** disk difüzyon, inhibisyon zonu değerlendirme standartlarına" göre yapılmalıdır. Bu standartlar çok sayıda klinik bakteri izolatının Kirby Bauer disk difüzyon yönteminden elde edilen sonuçların karşılaştırması sonucunda elde edilmiştir.^{5,7}

Ürünün Sunum Şekli:

90 mm petride 10 adet (Katalog No: MP020).
120 mm petride 1 adet (Katalog No: MP020-12).
150 mm petride 1 adet (Katalog No: MP020-15).

Uygulama için gerekli ek malzemeler:

- Steril süspansiyon sıvısı
- Öze
- Bek alevi
- Steril pamuklu çubuk
- Antibiyotik diskleri.

Kalite Kontrol:

Pozitif kontrol: *Escherichia coli* ATCC 25922; *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Negatif kontrol: Ekim yapılmamış plaklar.

Zaman ve Sıcaklık Parametreleri:

Renkli inhibisyon zonları 4-6 saatte oluştukları zaman çapları ölçülerek kaydedilmelidir. Renkli zonlar oluşuktan sonra iki ila dört saat değişiklik göstermeden kalırlar. Bu süre içerisinde ölçüm yapılmazsa renkli zonlar kaybolur. Ancak bir gecelik inkübasyon sonrasında besiyeri üzerinde bakteri tabakası oluşunca, klasik disk difüzyon yönteminde olduğu gibi inhibisyon zonları yeniden ortaya çıkar.

Aşağıda sıralananlar inhibisyon zonlarının 4 ila 6 saat içerisinde ortaya çıkmasını engelleyebilir:

- 1- Ekim yapılacak bakteri süspansiyonunun eski kültürden hazırlanması (bakteri süspansiyonu bir gecelik taze kültürden hazırlanmalıdır; buzdolabında bekletilmiş kültür olmamalıdır).
- 2- Bakteri süspansiyonunun 0.5 Mc Farland'dan daha az bulanık olarak hazırlanması.
- 3- Besiyeri üzerine bakteri süspansiyonu yayılırken bakteri tam ekilmemiş alanların bırakılması.

Yöntemin Kısıtlı Yanları:

Test, buzdolabında bekletilmiş eski kültürlerden hazırlanan bakterilerle yapıldığında 4 ila 6 saat içerisinde sonuç elde edilemeyebilir.

Performans Özellikleri:

QUICOLOR disk difüzyon ve Kirby Bauer disk difüzyon yöntemleri karşılaştırıldığında sonuçlar arasında genelde %95'in üzerinde uygunluk saptanmıştır.⁵⁻⁷

Raf ömrü:

Üç ay.

Kaynaklar:

1. Barenfanger, J., C. Drake, G. Kacich. 1999. Clinical and financial benefits of rapid bacterial identification and antimicrobial susceptibility testing. J. Clin. Microbiol. 37:1415-1418.
2. Doern, G., R. Vautour, M. Gaudet, and B. Levy. 1994. Clinical impact of rapid in vitro susceptibility testing and bacterial identification. J. Clin. Microbiol. 32:1757-1762



TiBO

İNOVATİF
BİYOTEKNOLOJİ
ORGANİZASYONU

- Schifman, R., A. Pindur, and J. A. Bryan. 1997. Laboratory practices for reporting bacterial susceptibility tests that affect antibiotic therapy. Arch. Pathol. Lab. Med. 121:1168-1170
- Granato, P. A. 1993. Impact of same day tests versus traditional overnight testing. Diagn. Microbiol. Infect. Dis. 16:237-243
- Kocagöz T., Ercis S., Darka Ö., Salmanzadeh-Ahrabi S., Kocagöz S. Hasçelik G. Quicolor: A novel system for rapid antibacterial susceptibility testing. Annals of Microbiology, 2007 57 (1):131-135.
- Ercis S., Sancak B., Kocagoz T., Kocagoz S., Hascelik G., Bolmstrom A. Rapid 4 to 6 hour detection of extended-spectrum beta-lactamases in a routine laboratory. Scand J Infect Dis. 2007 39(9):781-5.
- Çoban A. Y., Demirpek U., Yıldırım T., Tanrıverdi Ç., Kocagöz T., Durupınar B. Rapid detection of methicillin resistance in Staphylococcus aureus isolates; evaluation of colorimetric Quicolor ES agar and determination of breakpoint inhibition zone diameters of cefoxitin. World J. Microbiol Biotechnol. 2011 27:1901-1904.

Üretici Firma:

İnovatif Biyoteknoloji Organizasyonu Tic. Ltd. Şti.

Ahmet Yesevi Mah. Kerem Sok.

No:9/1-7

Pendik 34903

İSTANBUL, TÜRKİYE

Katalog Numarası:

MP020, MP020-12, MP020-15





TiBO

İNNOVATİF
BİYOTEKNOLOJİ
ORGANİZASYONU

QUICOLOR DİSK DİFÜZYON İNİHİBSİYON ZONU DEĞERLENDİRME STANDARTLARI

Ölçülen $\text{çap} \leq x$: Dirençli;
Ölçülen $\text{çap} > x$ ve $< y$: Sınırdan duyarlı;
Ölçülen $\text{değer} \geq y$: Duyarlı

Antibakteriel ajan	Disk içeriği (µg)	Staphylococci		Enterobacteriaceae		Pseudomonadaceae (ve diğer non-fermantatif Gram (-) bakteriler)	
		Mueller Hinton x-y (mm)	QUICOLOR x-y (mm)	Mueller Hinton x-y (mm)	QUICOLOR x-y (mm)	Mueller Hinton x-y (mm)	QUICOLOR x-y (mm)
Amikacin	30	14-17	16-19	14-17	14-17	14-17	10-12
Amoxicillin/Clavulanate	20/10	19-20	19-20	13-18	13-17		
Ampicillin	10	28-29	22-23	13-17	14-16		
Ampicillin/Sulbactam	10/10	11-15	12-15	11-15	12-14		
Azlocillin	75					17-18	16-17
Aztreonam	30			15-22	12-17	15-22	12-17
Carbenicillin	100			19-23	15-20	13-17	13-15
Cefaclor	30	14-18	14-18	14-18	17-19		
Cefazolin	30	14-18	13-17	14-18	16-18		
Cefepime	30	14-18	15-17	14-18	16-18	14-18	14-16
Cefoperazone/Sulbactam	75/30			15-21	15-18	15-21	15-18
Cefoxitin		21-22	18-19				
Ceftazidime	30	14-18	12-15	14-18	15-17	14-18	13-15
Ceftriaxone	30	13-21	13-17	13-21	15-21	13-21	12-14
Cefuroxime	30	14-23	14-18	14-23	15-20		
Ciprofloxacin	5	15-21	13-16	15-21	15-19	15-21	13-16
Clindamycin	2	14-21	14-20				
Erythromycin	15	13-23	17-20				
Fusidic acid	10	15-22	13-15				
Gentamicin	10	12-15	11-13	12-15	12-14	12-15	9-10
Imipenem	10			13-16	13-15	13-16	20-23
Meropenem	10			13-16	13-15	13-16	17-20
Netilmicin	30	12-15	11-13	12-15	13-15	12-15	9-11
Norfloxacin	10	12-17	12-15	12-17	13-15	12-17	11-13
Ofloxacin	5	12-16	14-16	12-16	13-16	12-16	11-14
Oxacillin	1	10-13	12-13				
Penicillin	10 units	28-29	23-24				
Piperacillin	100			17-21	15-17	17-18	15-16
Rifampin		16-20	16-20				
Teicoplanin	30	10-14	10-12				
Tetracycline	30	14-19	17-19	14-19	14-16		
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	1.25/23.75	10-16	13-14	10-16	9-12		
Tobramycin	10	12-15	13-15	12-15	13-15	12-15	10-12
Vancomycin	30	9-12	9-12				