

# Antimikrobik duyarlılık testlerinin EUCAST sınır değerleri ile uygulanmasına geçişi kolaylaştıracak kontrol listesi

**Laboratuvarınızda EUCAST sınır değerlerini ve antimikrobik duyarlılık testleri (ADT) yöntemini uygulamaya başlamadan önce, aşağıdakileri gözden geçiriniz:**

1. Ulusal Antibiyotik (veya Antimikrobik Duyarlılık Testleri) Komitesi (NAC) ile irtibata geçin.
2. Laboratuvarda kullanılan tüm ADT yöntemlerini tanımlayın (disk difüzyon, otomatik sistem, gradyan testleri ve diğerleri). Tüm yöntemlerin EUCAST sınır değerleri ile kullanılmaya hazır olduğuna emin olun.
3. Etkilenebilecek destek sistemlerini tanımlayın (laboratuvar akreditasyonu, kılavuzlar, laboratuvar bilgi sistemi ve zorunlu bildirim sistemleri).
4. Laboratuvar çalışanları arasından bir "lider" belirleyin. Belirlenen bu kişi tüm geçiş süreci boyunca sorumluluk alacak ve öncülük yapacaktır.
5. EUCAST duyarlılık testi sınır değerlerini ve yöntemini kullanmakta olan bir laboratuvarla temasa geçin. Çalışmalarınızın bu laboratuvarı ziyaret etmesini sağlayın.
6. Tüm paydaşları (laboratuvar çalışanları, müşteriler/kullanıcılar, antimikrobik direnç sürveyansı programları ve antimikrobik duyarlılık testi malzeme ve cihazlarının dağıtıcıları) tanımlayın ve bilgilendirin.
7. Gerekli ADT malzemelerinin hazır olacağından emin olun. EUCAST web sayfasında bulunan ADT malzemesi üreticilerinin hazırlık durumu ([preparedness of manufacturers of AST materials](#)) tablosunu kontrol edin.
8. Geçiş için bir tarih belirleyerek laboratuvarda 3–6 aylık eğitim programı uygulayın.
9. Dış kalite kontrol değerlendirme programı organizatörlerini bilgilendirin.
10. Gerekli durumlarda EUCAST'a danışın (irtibat bilgisi [www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde bulunmaktadır).

## Otomatize ADT sistemlerinin geçişi ile ilgili konular

1. Ulusal konularda Ulusal Antibiyotik Komitesi'ne danışın.
2. Sistemin gerekli tüm antibiyotikler için EUCAST sınır değerlerini desteklediğine emin olun. Üreticiye sistem ve EUCAST önerileri arasındaki tutarsızlıkları sorun – tutarsızlıklar zamana, ülkelere ve/veya sisteme kurulmuş sürüme göre farklılıklar gösterebilir.
3. EUCAST tablolarında kullanılan “YK” (yetersiz kanıt) ve “-” (tire işareti) sınır değer yerine kullanılmaktadır – EUCAST önerilerini kullanmak isteyen bir laboratuvar bunları diğer sınır değerler ile değiştirmemelidir.

## EUCAST disk difüzyon yöntemine geçiş ile ilgili konular

EUCAST disk difüzyon yöntemi %5 at kanı ve 20 mg/L  $\beta$ -NAD içeren ve içermeyen Mueller-Hinton agarda bitişik üreme sağlayan inoküluma (0.5 McFarland) dayanmaktadır. Yöntemin ([www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde mevcut) tanımına uygun olarak uygulanması önemlidir.

### Aşağıdaki önemli detaylara dikkat edilmelidir:

- **İnokulum süspansiyonu 0.5 McFarland standardına eşdeğer olmalıdır**, tercih edilen ölçümün bir fotometrik aygıtla yapılmasıdır.  
İstisna: *Streptococcus pneumoniae* için inokulum kanlı agardan hazırlandığında 0.5 McFarland ama çikolata agardan hazırlandığında 1.0 McFarland standardına eşdeğer süspansiyon hazırlanmalıdır.
- **Üreme bitişik ve tüm plak üzerinde eşit miktarda olmalıdır.**  
Doğru bir inokulum plaklara uygun şekilde yayıldığında bitişik üreme yüzeyi ve düzgün daire şeklinde inhibisyon zonları elde edilecektir. Tekrarlanabilir zon çapları elde edilebilmesi için inokulum agar yüzeyine eşit olarak dağıtılmalıdır. Gram negatif organizmalarda inokulumun çok yoğun olmasını önlemek için plağı inoküle etmeden önce eküvyondaki fazla sıvıyı uzaklaştırmak amacıyla eküvyon tüpün iç duvarında hafifçe döndürülür.
- Tekrarlanabilir sonuçlar elde edebilmek için **15-15-15 dakika kuralını uygulayın:**
  - İnokulumu hazırladıktan sonra 15 dakika içerisinde kullanın.
  - Plaklar inoküle edildikten sonra 15 dakika içerisinde diskleri yerleştirin.
  - Diskler yerleştirildikten sonra 15 dakika içerisinde inkübasyonu başlatın."15-15-15" kuralına uyabilmek için mevcut laboratuvar rutininde daha az sayıda gruplar halinde testleri çalışmak gibi küçük değişiklikler gerekebilir.
- **Doğru içerikte diskleri kullanın.** Disk içerikleri EUCAST Klinik Sınır Değer ve Kalite Kontrol tablolarında belirtilmektedir. Disk içerikleri daha önce laboratuvarında kullanılmakta olan disk içeriklerinden farklılık gösterebilir.

- **İnkübasyon süresi 16-20 saatten daha kısa veya daha uzun olmamalıdır.**
- **Değerlendirme için aşağıdaki talimatlara uyun.**  
Zon sınırı çıplak gözle üremenin tam inhibe olduğu nokta olarak değerlendirilmelidir. Katkı içermeyen Mueller-Hinton plakları yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakarak, katkılı Mueller-Hinton plakları yansıyan ışıkla aydınlatılmış ve kapağı açık plağa ön yüzünden bakarak değerlendirilmelidir.

### **EUCAST disk difüzyon yönteminin laboratuvarda kullanımına geçiş süreci için öneriler: Lider için pratik bir kılavuz**

1. Laboratuvar çalışanlarını plaklara süspansiyonun yayılması ve zonların ölçülmesi konularına odaklanarak EUCAST disk difüzyon yöntemi hakkında eğitin. Konu hakkında bir slayt sunumu [www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde mevcuttur.
2. Pratik eğitime tüm laboratuvar çalışanlarının aynı plaktaki zonları ölçmesi pratiği ile başlayın. Alıştırmanın amacı laboratuvar içerisinde inhibisyon zonu ölçümlerinin uyumlu hale getirilmesidir. Yeni çalışanlar rutin bakteriyoloji işleyişine dahil olmadan önce bu alıştırılmaları yapmalıdır. İnhibisyon zonu ölçümleri için bir değerlendirme kılavuzu [www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde mevcuttur.
  - Başlangıç için katkı içermeyen Mueller-Hinton agarda iki kontrol kökeninin zonlarını ölçün, örneğin, *E. coli* ATCC 25922 ve *S. aureus* ATCC 29213. Kökenlere uygun ve rutin olarak test edilen dört antibiyotik seçin. Üç gün üst üste tekrar edin. Sonuçları çalışanlar arasında ve günler arasında karşılaştırın ve ortalama zon çapı değerlerinin hedeflere yakın olduğunu veya tüm değerlerin kalite kontrol aralıkları içerisinde olduğunu kontrol edin. Kalite kontrol tabloları [www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde mevcuttur.
  - Çalışan toplantıları sırasında sonuçları tartışın. Aynı kontrol kökenleri ve antibiyotikleri kullanarak herkes aynı sonuçları elde edinceye dek alıştırılmayı tekrar edin.
  - Alıştırılmayı *P. aeruginosa* ATCC 27853 ve *E. faecalis* ATCC 29212 ile tekrar edin.
  - Alıştırılmayı MH-F (%5 at kanı ve 20 mg/L  $\beta$ -NAD içeren Mueller-Hinton agar) kullanarak, *H. influenzae* NCTC 8468 ve *S. pneumoniae* ATCC 49619 ile tekrar edin.
  - Alıştırılmayı ek organizma olarak az sayıda klinik izolat ile, örneğin, grup A, B, C ve G streptokoklar, tekrar edin. Bireysel sonuçları grup ortalaması ile karşılaştırın.

3. Sonraki adım inokulumun hazırlanması ve plaklara yayılmasıdır. Amaç kolonilerin tek tek seçilmediği bitişik, çentik şeklinde ekim çizgileri içermeyen, standart üreme yüzeyinin sağlanmasıdır. İnokulum yoğunluğu basit bir nefelometre/spektrofotometre ile kontrol edildiğinde en iyi sonuçlar elde edilir. Plakların inoküle edilmesi için hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın (plak döndürücüsü ve pamuklu eküvyon veya pamuklu eküvyonla plakların üç yönde inoküle edilmesi) sonuçta elde edilen üreme yüzeyinin düz, eşit yoğunlukta üreme içerdiğine ve zon sınırlarının çentikli olmadığına emin olun. Ölçmenin zor olmaması için keskin zon sınırları gösteren bir kaç antibiyotik diski kullanın.

Çalışanlar EUCAST tarafından tavsiye edilen tüm kontrol kökenleri için süreci tekrar etmelidir. Sonuçları çalışanlar arasında, günler arasında karşılaştırın ve ortalama zon çapı değerlerinin hedeflere yakın olduğunu veya tüm değerlerin kalite kontrol aralıkları içerisinde olduğunu kontrol edin. Kalite kontrol tabloları [www.eucast.org](http://www.eucast.org) adresinde mevcuttur.

4. EUCAST disk difüzyon yöntemini laboratuvar rutin işleyişine dahil etmeden önce, sonuçlar EUCAST beklentileriyle uyumlu ve laboratuvar çalışanları arasında uyum içerisinde uygulanabilir olana dek Kalite Kontrol kökenlerini (rutin test edilen tüm antibiyotik disklerini kullanarak) her gün çalışın.

**EUCAST disk difüzyon yöntemi ile ilgili sorularınız mı var?  
Veya disk difüzyon testine geçiş için desteğe mi ihtiyacınız var?**

Lütfen [erika.matuschek@ltkronoberg.se](mailto:erika.matuschek@ltkronoberg.se) ile

veya EUCAST Sekreterliği ile irtibata geçin