



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Antimikrobik duyarlılık testine yönelik EUCAST disk difüzyon yöntemi

Sürüm 5.0
Ocak 2015

İçindekiler

- Besiyerleri
- İnokulum hazırlığı
- Plakların inoküle edilmesi
- Diskler
- İnkübasyon
- Zonların değerlendirilmesi
- Yorumlama
- KK
- Hata analizi

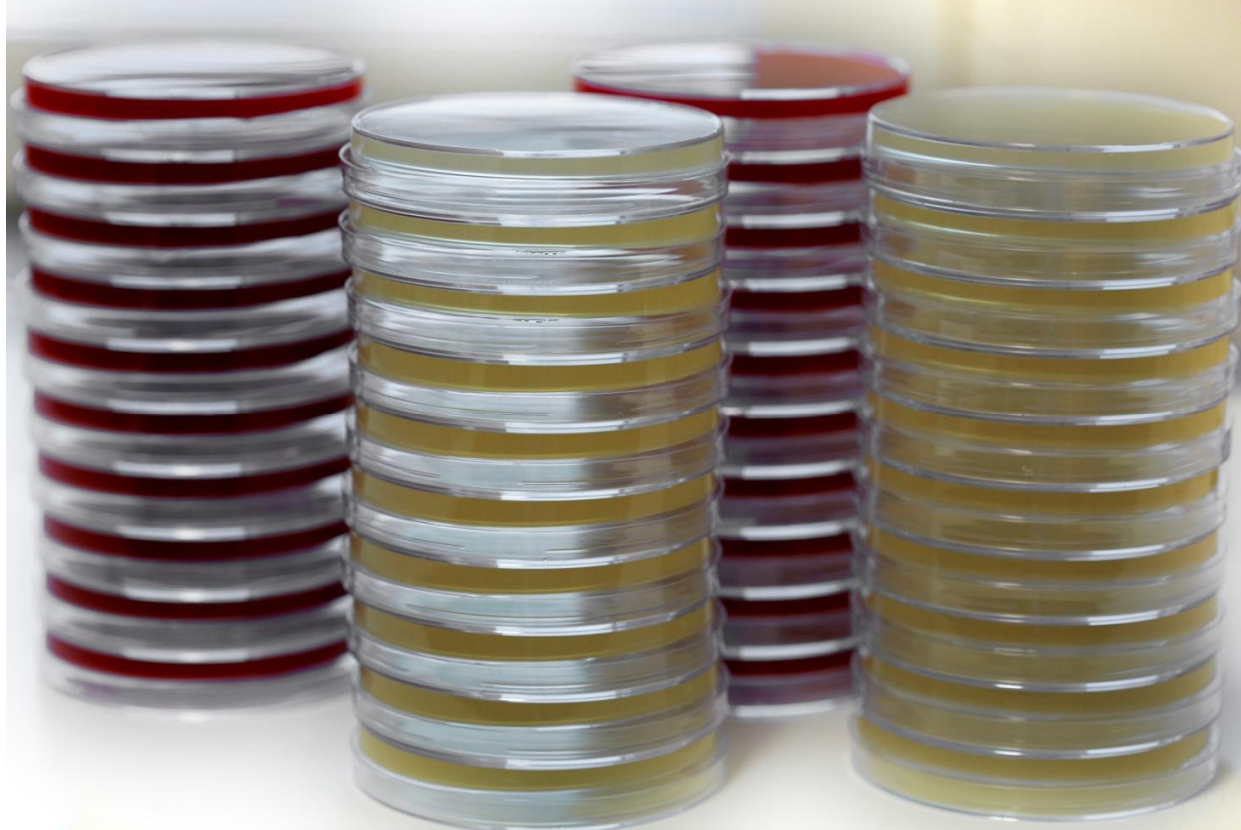
EUCAST disk difüzyon yöntemi slayt gösterisi değişiklikleri

| Sürüm | Değişiklikler |
|----------------------------------|---|
| Sürüm 5.0 Ocak 2015 | <ul style="list-style-type: none">• Slayt 20'ye enterokoklarda glikopeptidlerin uzatılmış inkübasyonu hakkında bilgi eklendi.• <i>E. coli</i> ATCC 35218 genişletilmiş KK'den rutin KK'ye taşındı. DSM numarasındaki yazım hatası düzeltildi, slayt 31.• <i>H. influenzae</i> NCTC 84682'in çıkarılmasına ilişkin not eklendi added, slayt 32.• <i>H. influenzae</i> ATCC 49766 rutin KK tablosuna eklendi, slayt 32.• <i>E. faecalis</i> ATCC 51299 için belirtilen ATCC numarasındaki yazım hatası düzeltildi, slayt 33. |
| Sürüm 4.0 Haziran 2014 | <ul style="list-style-type: none">• β-NAD'nin saflığı hakkında bilgi eklendi, slayt 6.• Slayt 7 ve 20'ye <i>Corynebacterium</i> spp. eklendi.• Slayt 10'a agar plaklarının saklanması ve kullanılması hakkında bilgi eklendi.• Slayt 14'e agar plaklarının kullanılması hakkında bilgi eklendi.• Stafilokoklar ifadesi <i>S. aureus</i> olarak değiştirildi, slayt 28.• EUCAST Genişletilmiş KK Tabloları için bağlantı eklendi, slayt 30.• Kontrol sonuçlarının okunması ve değerlendirilmesi hakkında bilgi eklendi, slayt 34. |
| Sürüm 3.0 Nisan 2013 | <ul style="list-style-type: none">• MH-F plaklarındaki defibrine edilmiş at kanı hakkında açıklama eklendi, slayt 5 ve 6.• Slayt 6 ve 19'a <i>Pasteurella multocida</i> ve <i>Campylobacter jejuni</i> ve <i>coli</i> eklendi.• Disk difüzyon testi için kolonilerin seçilmesi hakkında açıklama eklendi; slayt 11 ve 12.• <i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33560 eklendi, slayt 30.• <i>E. faecalis</i> ATCC 51922'ye DSM ve CCUG numaraları eklendi, slayt 31. |

EUCAST disk difüzyon yöntemi slayt gösterisi değişiklikleri

| Sürüm | Değişiklikler |
|----------------------------------|--|
| Sürüm 2.1 Şubat 2012 | <ul style="list-style-type: none">• Slayt 23 ve 25'te zonların değerlendirilmesi hakkında açıklama eklendi. |
| Sürüm 2.0 Ocak 2012 | <ul style="list-style-type: none">• Slayt 6 ve 19'a yeni terminoloji (viridans grup streptokoklar) ve <i>Listeria monocytogenes</i> eklendi.• Slayt 24'te zonların değerlendirilmesi için açıklama eklendi.• Slayt 27'de zonların değerlendirilmesine ek istisnalar eklendi.• Slayt 31'e <i>K. pneumoniae</i> ATCC 700603 ve <i>E. faecalis</i> ATCC 51299 eklendi. |
| Sürüm 1.1 Haziran 2010 | <ul style="list-style-type: none">• Slayt 7'de agar derinliği hakkında açıklama eklendi.• Slayt 30 ve 31'e İspanyol Kültür Koleksiyonu numaraları eklendi. |
| Sürüm 1.0 Aralık 2009 | <ul style="list-style-type: none">• EUCAST disk difüzyon yöntemi slayt gösterisi EUCAST web sitesinde ilk kez yayınlandı. |

Duyarlılık testi besiyerleri



Duyarlılık testi besiyerleri

- Sadece Mueller-Hinton agar (MH) kullanılmalıdır.
- Güç üreyen organizmalara yönelik besiyeri (MH-F, **Mueller-Hinton Fastidious**) %5 oranında mekanik yöntemlerle defibrine edilmiş at kanı ve 20 mg/L β -NAD (nikotinamid adenin dinükleotid) eklenmiş MH'dir.
- Saflık derecesi \geq %98 olan β -NAD kullanılmalıdır.

Farklı organizmalar için besiyerleri

| Organizmalar | Besiyeri |
|--|--|
| Enterobacteriaceae <i>Pseudomonas</i> spp. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Staphylococcus</i> spp. <i>Enterococcus</i> spp. | Mueller-Hinton agar |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> Streptococcus grup A, B, C ve G Viridans grup streptokoklar <i>Haemophilus</i> spp. <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Pasteurella multocida</i> <i>Campylobacter jejuni</i> ve <i>coli</i> <i>Corynebacterium</i> spp. | Mueller-Hinton agar + %5 oranında mekanik olarak defibrine edilmiş at kanı + 20 mg/L β -NAD (MH-F) |
| Diğer güç üreyen organizmalar | Araştırma sürecinde |

Besiyerlerinin laboratuvar tarafından hazırlanması

- Besiyerleri üreticinin talimatlarına uygun şekilde hazırlanmalıdır.
- Besiyerinin sıcaklığı 42-45°C'ye düşene dek kan veya β -NAD eklenmemeli (besiyeri hazırlayıcıların doğru sıcaklık ayarlarına sahip olduğundan emin olunmalıdır), iyice karıştırılmalı ve besiyerleri derhal dökülmelidir.
- Besiyerleri 4.0 mm \pm 0.5 mm'lik eşit bir derinlik sağlayacak şekilde düz bir yüzeyde dökülmelidir. Tekrarlanan ölçümlerle derinliğin tekrarlayan şekilde 4 mm'nin altında veya üstünde olduğu gözlenirse, agar derinliği 3.5 – 4.5 mm aralığında olsa dahi hacim ayarlanmalıdır.

Sıklıkla kullanılan plak boyutları 90 mm'lik yuvarlak plak (~25 mL), 100 mm'lik yuvarlak plak (~31 mL), 150 mm'lik yuvarlak plak (~71 mL) ve 100 mm'lik kare plaktır (~40 mL).

Mueller-Hinton agarın kalite kontrolü

Tüm Mueller-Hinton serilerinin, bakteri-antimikrobik madde kombinasyonlarının tümü için kontrol sınırları içinde olduğundan emin olunmalıdır.

Belirgin problemler:

- Aminoglikozidler ve *P. aeruginosa* ATCC 27853 ile söz konusu olan inhibisyon zonlarının kalite kontrol sınırlarının üzerinde/altında olması, iki değerlikli katyonların konsantrasyonunun yüksek veya düşük olduğuna işaret edebilir.
- Trimetoprim-sülfametoksazol ve *E. faecalis* ATCC 29212'nin inhibisyon zonlarının kalite kontrol sınırlarının altında olması timin ve timidinin aşırı miktarda mevcut olduğunu gösterebilir.

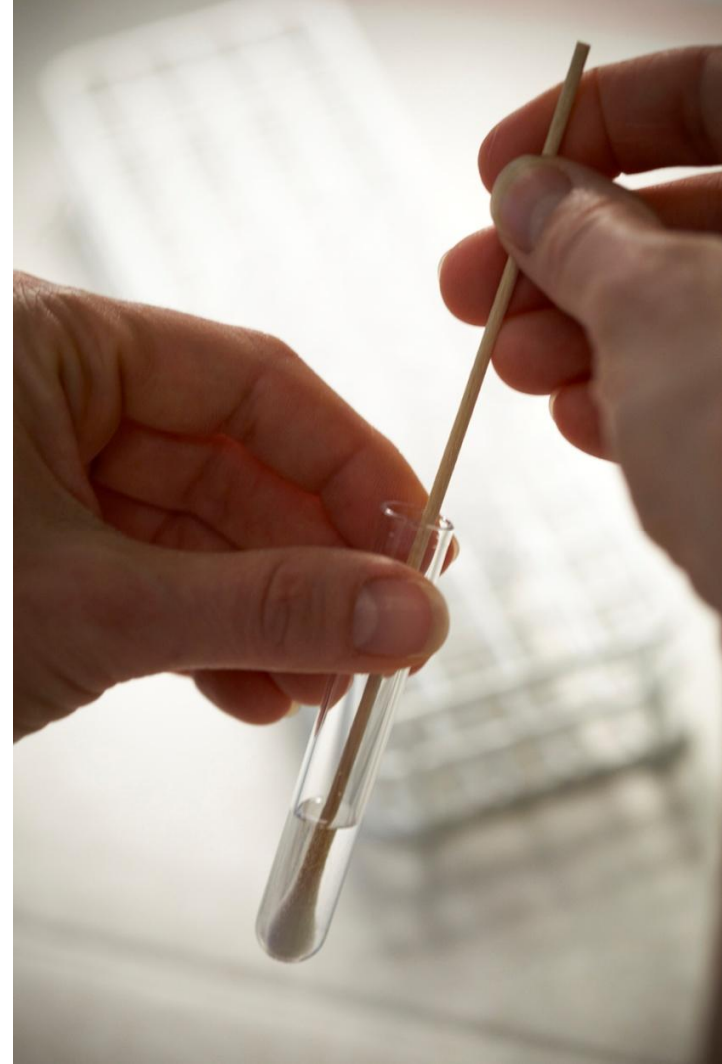
Agar plaklarının kurutulması ve saklanması

- Plaklar kullanılırken agar yüzeyinde gözle görülür su damlaları bulunmamalıdır.
- Plaklar aşırı kurutulmamalıdır.
- Laboratuvar tarafından hazırlanan besiyerlerine ilişkin kurutma ve saklama koşulları mevcut donanıma bağlı olacaktır ve yerel olarak belirlenmelidir.
- Ticari olarak hazırlanmış besiyerleri için, üretici tarafından tanımlanmış olan saklama şartlarına uyulmalıdır.

İnokulum

- Yöntem 0.5 McFarland standardına* eşdeğer bir inokulum süspansiyonu gerektirmektedir.

* *E. coli* için yaklaşık olarak 1-2 x 10⁸ CFU/mL'ye karşılık gelmektedir.



Seçici olmayan besiyerinde bir gecelik üreme sonrasında izole koloniler seçilmelidir.

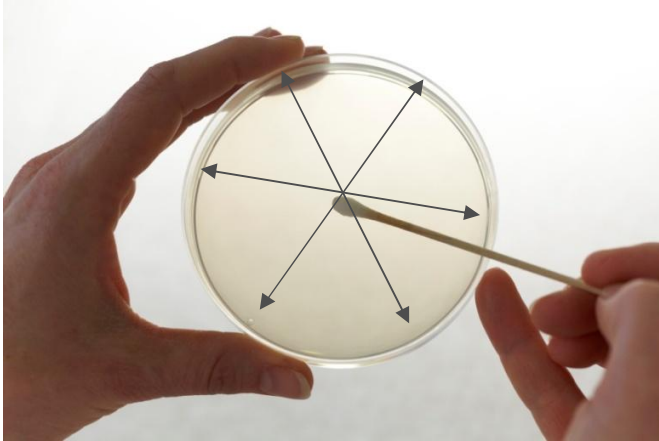


İnokulum hazırlığı

- Atipik bir varyantı seçmekten kaçınmak için (mümkünse) morfolojik olarak benzer olan birden fazla koloni kullanılmalı ve 0.5 McFarland standardının yoğunluğuna eşit, gözle görülür bulanıklık elde etmek için kolonilerden steril öze veya eküvyon ile serum fizyolojik içerisinde süspansiyon hazırlanmalıdır.
 - İstisna: *Streptococcus pneumoniae* için kanlı agar plağındaki üreme kullanılıyorsa 0.5 McFarland'a, çikolata agar plağındaki üreme kullanılıyorsa 1.0 McFarland'a eşdeğer süspansiyon hazırlanır.
- Yoğunluğu 0.5 McFarland'a ayarlamak için daha fazla bakteri veya serum fizyolojik çözeltisi ilave edilebilir, bu amaçla tercihen bir fotometrik cihaz kullanılmalıdır.

Plakların inoküle edilmesi

- En uygun kullanım için; inokulum süspansiyonu hazırlanmasının ardından 15 dakika içerisinde ve daima 60 dakika içerisinde kullanılmalıdır.
- Süspansiyona bir eküvyona batırılmalı ve eküvyonu tüpün iç duvarına yaslanmış halde çevirerek, eküvyondaki fazla sıvı uzaklaştırılmalıdır.
- Üç yönde inoküle ederek veya bir plak döndürücü kullanılarak, inokulum yüzeyin tamamına eşit şekilde yayılmalıdır.



Plakları yoğun şekilde inoküle etmekten kaçınılmalıdır

- Plakların aşırı şekilde inoküle edilmemesi önemlidir.
- Kontrol kökenlerine ilişkin zon çaplarının normal aralık içerisinde olduğundan emin olunmalıdır. Yoğun inokülumlar daha dar zon çaplarına neden olur.
- Plak inoküle edilmeden önce, eküvyon tüpün iç duvarına nazikçe bastırıp çevrilerek fazla sıvı uzaklaştırılmalıdır (ancak özellikle gram pozitif organizmalar için inokulum hazırlarken bu işlemde aşırıya kaçılmamalıdır).

Antimikrobik disklerinin saklanması

- Disk stokları üretici tarafından tavsiye edilen koşullarda saklanmalıdır.
- Kullanımda olan diskler bir nem gidericiyle ve ışıktan korunarak, hava geçirmez şekilde kapatılmış kaplarda 4-8°C'de saklanmalıdır.
- Diskler üzerinde su yoğuşması meydana gelmesini önlemek için, kaplar açılmadan önce disklerin oda sıcaklığına gelmesi beklenmelidir. Gün içinde disklerin oda sıcaklığında tutulması, sürekli şekilde buzdolabına konup, geri alınmalarından daha iyidir.
- Diskler kutularının üzerinde yer alan üreticinin belirttiği son kullanma tarihinden sonra kullanılmamalıdır.

Antimikrobik disklerinin yerleştirilmesi

- Diskler inokulasyondan sonraki 15 dakika içerisinde yerleştirilmelidir.
- Diskler besiyeri yüzeyiyle sıkı, eşit bir temas halinde olmalıdır.
- Zonların st üste binmesinin ve maddeler arasında etkileşim meydana gelmesinin önlenmesi için plak üzerindeki disk sayısı sınırlı olmalıdır. Zon çaplarının güvenilir şekilde ölçülebilmesi önem taşımaktadır.



İnokülasyon işleminin özeti

- Süspansiyon seçici olmayan besiyerinde bir gecelik inkübasyon sonrası üreyen kültürden izole edilmiş kolonilerden hazırlanmalıdır.
- Tercihen bir fotometrik cihaz kullanılarak, yoğunluk 0.5 McFarland'a eşdeğer bir yoğunluğa ayarlanmalıdır. En uygunu, hazırlanan inokulumun **15 dakika** içerisinde kullanılmasıdır.
- Süspansiyona steril bir eküvyon daldırılmalı ve eküvyonu tüpün iç kısmına yaslanmış halde çevirerek fazla sıvı uzaklaştırılmalıdır.
- İnokulum eşit darbelerle agar yüzeyinin tamamına yayılmalıdır.
- Plağın inokülasyonundan sonra **15 dakika** içerisinde antibiyotik diskleri yerleştirilmeli ve bunun ardından yine **15 dakika** içerisinde inkübasyona başlanmalıdır.

Plakların inkübasyonu

- Plaklar ters çevrilmeli ve diskler yerleştirildikten sonra 15 dakika içerisinde inkübe edilmelidir. Bu uygulama, geniş inhibisyon zonu boyutlarına neden olabilecek ön difüzyonu sınırlar.
- Plakların eşit şekilde ısıtılmaması zon boyutlarını etkileyebileceğinden (inkübatörün verimliliğine bağlı olarak), üst üste yerleştirilen plak gruplarının sayısı mümkün olduğu kadar az sayıda tutulmalıdır.
- MH normal atmosferde, MH-F ise %4-6 CO₂ içeren atmosferde inkübe edilmelidir.

Plakların inkübasyonu

| Organizma | İnkübasyon koşulları |
|--|---|
| Enterobacteriaceae | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Pseudomonas</i> spp. | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Acinetobacter</i> spp. | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Staphylococcus</i> spp. | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Enterococcus</i> spp. | 35±1°C, normal atmosfer, 16-20 saat (glikopeptidler için 24 saat) |
| Streptococcus grup A, B, C ve G | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| Viridans grup streptokoklar | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Haemophilus</i> spp. | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Moraxella catarrhalis</i> | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Pasteurella multocida</i> | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat |
| <i>Campylobacter jejuni</i> ve <i>coli</i> | 41±1°C, mikroaerop atmosfer, 24 saat (40-48 saat) |
| <i>Corynebacterium</i> spp. | 35±1°C, %4-6 CO ₂ içeren atmosfer, 16-20 saat (40-48 saat) |
| Diğer güç üreyen organizmalar | Araştırma sürecinde |

15-15-15 dakika kuralı

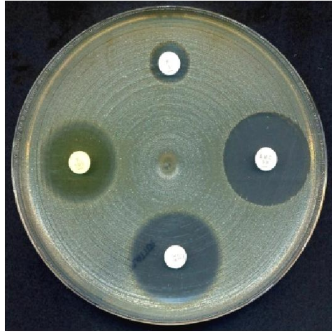
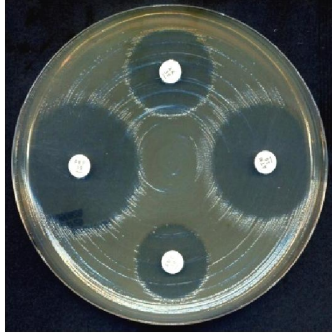
Plaklar aşağıdaki kurallara uyulabilecek şekilde hazırlanmalıdır:

- İnokulum hazırlanmasının ardından **15 dakika** içerisinde ve daima 60 dakika içerisinde kullanılmalıdır.
- Diskler, plakların inokülasyonundan sonraki **15 dakika** içerisinde yerleştirilmelidir.
- Disklerin yerleştirilmesinin ardından **15 dakika** içerisinde inkübasyona başlanmalıdır.

İnkübasyon sonrası plakların incelenmesi

- Doğru bir inokulum ve tatmin edici şekilde ekilmiş plaklar iyi bir üreme sağlayacaktır.
- Düzgün dairesel (çentikli zon sınırı gözlenmeyen) inhibisyon zonları elde edilebilmesi için üreme plak üzerinde eşit şekilde dağılım sergilemelidir (bir sonraki slayta bakınız).
- Eğer tek tek koloniler görülebiliyorsa, inokulum yoğunluğu çok azdır ve test tekrarlanmalıdır.

Üreme bitişik olmalı ve plak üzerinde eşit şekilde yayılım sergilemelidir



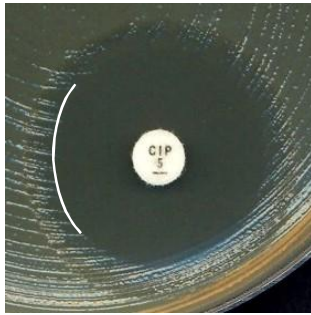
Plaklar böyle görünmelidir...

...böyle GÖRÜNMEMELİDİR!

Zonların değerlendirilmesi

- Zon sınırları, plak gözden 30 cm uzakta tutularak, çıplak gözle bakıldığında, üremenin tam olarak inhibe olduğu nokta olarak değerlendirilmelidir.

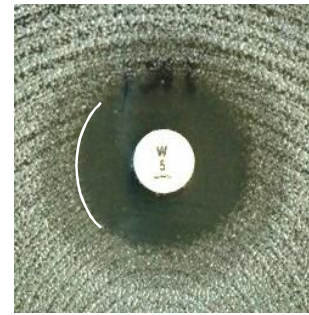
Örnekler:



E. coli
Siprofloksasin



S. aureus
Eritromisin



KoNS
Trimetoprim



S. pneumoniae
Rifampisin

Zonların değerlendirilmesi

- **MH** plakları, yansıyan ışıkla aydınlatılmış koyu renkli bir zemin üzerinde, plağın tersinden değerlendirilmelidir.
- **MH-F** plakları, kapakları çıkarılmış ve yansıyan ışıkla aydınlatılmış halde, plağın ön yüzünden değerlendirilmelidir.



Zonların değerlendirilmesi

- Aksi belirtilmediği takdirde geçirgen ışık (plak ışığa doğru tutularak) veya büyüteç kullanılmamalıdır (aşağıya bakınız).
- Zon çapları bir cetvel, çap ölçer (kumpas) veya bir otomatik zon ölçer ile ölçülmelidir.
- Zon içerisinde belirgin koloniler bulunması durumunda koloniler pasajlanarak, kültürün saflığı kontrol edilmeli ve gerekli durumlarda test tekrar edilmelidir.

Zonların değerlendirilmesi – istisnalar (1)

| Organizma | Antimikrobik madde | İnhibisyon zonlarının değerlendirilmesi |
|-------------------------------|--|---|
| <i>Proteus</i> türleri | Herhangi bir madde | Yayıma göz ardı edilmelidir. |
| <i>Streptococcus</i> türleri | Herhangi bir madde | Hemoliz zonu değil, üremenin inhibisyonu değerlendirilmelidir. |
| Herhangi bir organizma | Trimetoprim Trimetoprim-sülfametoksazol | Belirgin sınırlara sahip zon içerisindeki hafif puslu görünümlü üreme göz ardı edilmelidir. |
| <i>Staphylococcus</i> türleri | Linezolid | (Plak ışığa doğru tutularak) geçirgen ışıkla incelenmelidir. |
| <i>Enterococcus</i> türleri | Vankomisin | (Plak ışığa doğru tutularak) geçirgen ışıkla incelenmelidir. |
| Enterobacteriaceae | Ampisilin | Bazı MH agar serilerinde bir iç zon şeklinde görülebilecek ince üreme göz ardı edilmelidir. |

Zonların değerlendirilmesi – istisnalar (2)

| Organizma | Antimikrobik madde | İnhibisyon zonlarının değerlendirilmesi |
|------------------|--------------------|---|
| <i>E. coli</i> | Mesilinam | İnhibisyon zonu içerisindeki izole koloniler göz ardı edilmelidir. |
| <i>S. aureus</i> | Benzilpenisilin | (Plak ışığa doğru tutularak) geçirgen ışıkla zon sınırları dikkatli şekilde incelenmelidir. |
| Stafilokoklar | Sefoksitin | İnhibisyon zonu içerisindeki kolonileri tespit etmek için zonlar dikkatli şekilde incelenmelidir. |

Zonların yorumlanması

- Testleri yorumlamadan önce kontrol kökenlerine ilişkin zon çaplarının kabul edilebilir aralıklar içerisinde olduğundan emin olunmalıdır.
- Ölçülen zon çapları (milimetre cinsinden en yakın uzunluk) EUCAST Sınır Değer Tabloları'na (www.eucast.org) uygun şekilde yorumlanarak duyarlılık kategorilerine ayrılır (S, I ve R). Alternatif olarak, EUCAST sınır değerlerini içeren bir şablon kullanılabilir.

Duyarlılık testinin kontrolü

- Test performansını izlemek için tavsiye edilen rutin kalite kontrol kökenleri kullanılmalıdır (bkz. [EUCAST KK Tabloları](#)).
- Direnç tespit etme yeterliliğinin doğrulanması için, tanımlanmış direnç mekanizmalarına sahip kalite kontrol kökenleri kullanılabilir (bkz. [EUCAST KK Tabloları](#)).
- Kültür koleksiyonlarından veya ticari kaynaklardan kalite kontrol kökenleri satın alınabilir.

EUCAST rutin kalite kontrol kökenleri

| Organizma | Kültür koleksiyonu numaraları | Özellikler |
|----------------------|--|---|
| <i>E. coli</i> | ATCC 25922; NCTC 12241 CIP 7624; DSM 1103 CCUG 17620; CECT 434 | Duyarlı, sokak tipi |
| <i>E. coli</i> | ATCC 35218; NCTC 11954 CIP 102181; DSM 5923 CCUG 30600; CECT 943 | TEM-1 β -laktamaz üreten köken |
| <i>P. aeruginosa</i> | ATCC 27853; NCTC 12903 CIP 76110; DSM 1117 CCUG 17619; CECT 108 | Duyarlı, sokak tipi |
| <i>S. aureus</i> | ATCC 29213; NCTC 12973 CIP 103429; DSM 2569 CCUG 15915; CECT 794 | Zayıf β -laktamaz üreten köken |
| <i>E. faecalis</i> | ATCC 29212; NCTC 12697 CIP 103214; DSM 2570 CCUG 9997; CECT 795 | Duyarlı, sokak tipi |

EUCAST rutin kalite kontrol kökenleri

| Organizma | Kültür koleksiyonu numaraları | Özellikler |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| <i>S. pneumoniae</i> | ATCC 49619; NCTC 12977 CIP 104340; DSM 11967 CCUG 33638 | Benzilpenisiline azalmış duyarlılık |
| <i>H. influenzae</i> | NCTC 8468*; CIP5494 CCUG 23946 | Duyarlı, sokak tipi |
| <i>H. influenzae</i> | ATCC 49766; NCTC 12975 CIP 103570; DSM 11970 CCUG 29539 | Duyarlı, sokak tipi |
| <i>Campylobacter jejuni</i> | ATCC 33560; NCTC 11351; CIP 702; DSM 4688 CCUG 11284 | Duyarlı, sokak tipi |

* *H. influenzae* NCTC 8468 farklı üreme özellikleri göstermektedir ve 2016'dan itibaren çıkarılacaktır.

Özel direnç mekanizmalarının tespitine yönelik EUCAST kökenleri (genişletilmiş KK)

| Organizma | Kültür koleksiyonu numaraları | Özellikler |
|----------------------|---|---|
| <i>K. pneumoniae</i> | ATCC 700603; NCTC 13368 CCUG 45421; CECT 7787 | ESBL üreten köken (SHV-18) |
| <i>S. aureus</i> | NCTC 12493 | Oksasiline hetero-dirençli, <i>mecA</i> pozitif |
| <i>E. faecalis</i> | ATCC 51299; NCTC 13379 CIP 104676; DSM 12956 CCUG 34289 | Yükek-düzey aminoglikozid dirençli (YDAD) ve vankomisine dirençli (<i>vanB</i> pozitif) |
| <i>H. influenzae</i> | ATCC 49247; NCTC 12699 CIP 104604; DSM 9999 CCUG 26214 | β -laktamaz negatif, ampisiline dirençli (BLNAD) |

Kültür Koleksiyonları

ATCC, American Type Culture Collection, 12301 Parklawn Drive, Rockville, MD 20852, USA.

NCTC, National Collection of Type Cultures, Health Protection Agency Centre for Infections, 61 Colindale Avenue, London NW9 5HT, UK.

CIP, Collection de Institut Pasteur, 25–28 Rue du Docteur Roux, 75724 Paris Cedex 15 France.

DSMZ, Deutsche Stammsammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen, Mascheroder Weg 16, D-38124 Braunschweig, Germany.

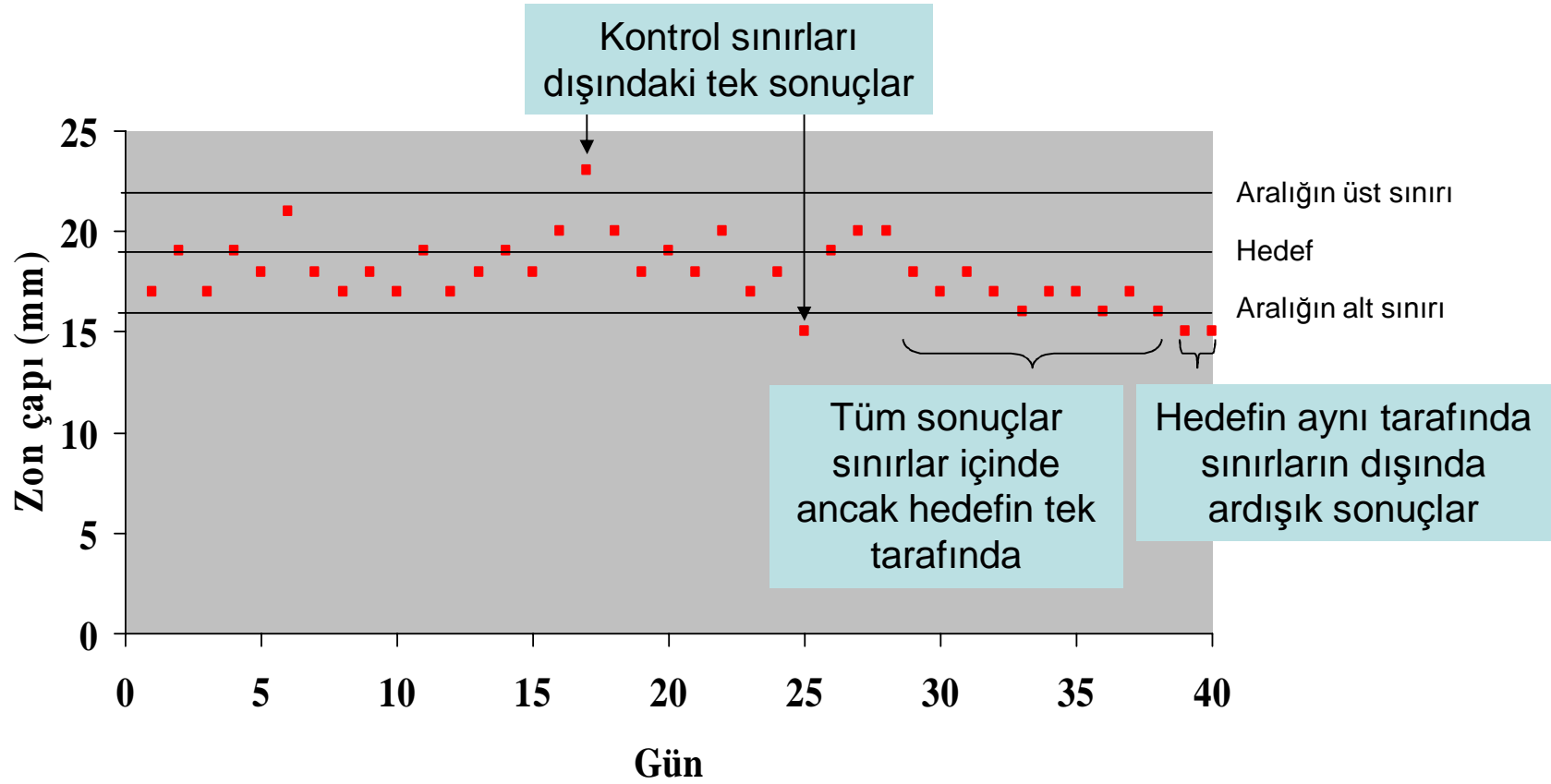
CCUG, The Culture Collection University of Gothenburg.

CECT. Colección Española de Cultivos Tipo. Universidad de Valencia. 46100. Burjassot. Valencia. Spain.

Genel performansı değerlendirmek için rutin kalite kontrol kökenleri kullanılmalıdır

- Kontrol testleri, en azından rutin panellerin parçası olan antibiyotikler için, her gün gerçekleştirilmeli ve sonuçları kontrol edilmelidir.
- Sonuçlar klinisyene bildirilmeden önce kontrol test sonuçlarına bakılmalı ve sonuçlar değerlendirilmelidir.
- Testlerin yapıldığı her gün, son 20 ardışık testin sonuçları incelenmelidir.
- Sonuçlar sürekli şekilde hedefin üstünde veya altında kalan zonlar ya da eğilimler açısından incelenmelidir.
- 20 test içinde iki veya daha fazla test aralığının dışında olduğu takdirde sorunun sebebinin araştırılması gerekmektedir.

Test performansının izlenmesi



KK sonuçları aralık dışında olduğunda yapılması gerekenler

- 20 teste ilişkin zon çapları içerisinde ardışık olmayan iki kontrol zon çapı kabul edilebilir aralığın dışında olduğu takdirde, duyarlılık testi sonuçları bildirilmeli ancak durum araştırılmalıdır.
- 20 teste ilişkin zon çapları içerisinde ardışık iki kontrol zon çapı kabul edilebilir aralığın dışında olduğu takdirde, duyarlılık testi sonuçlarını bildirmeden önce durum araştırılmalıdır. Testlerin tekrarlanması gerekebilir.
- Aynı gün içinde birden fazla (>2) disk aralık dışında olduğu takdirde, duyarlılık testi sonuçlarını bildirmeden önce durum araştırılmalıdır. Testlerin tekrarlanması gerekebilir.
- Dirençli bir kontrol kökeninde direnç tespit edilmediği takdirde, duyarlılık testi sonuçları bildirilmemeli, durum araştırılmalı ve test tekrarlanmalıdır.

Kontrol kökenlerine ilişkin saklama ve pasaj işlemleri

- Kökenler biri “kullanılan” ve diğeri “arşiv” olmak üzere iki stok besiyeri halinde, -70°C 'de gliserol sıvı besiyeri içeren boncuklarla saklanmalıdır. Alternatif olarak, dondurulmuş kültürler veya ticari saklama sistemleri kullanılmalıdır.
- Her hafta, kullanımda olan stok besiyerinden, uygun seçici-olmayan besiyerine pasaj yapılmalı ve kültürün saflığı kontrol edilmelidir.
- 7 güne dek her gün, saf olan plaktan pasaj yapılmalıdır.
- Güç üreyen organizmalar sadece 6 gün seri olarak pasajlanabilir.
- Kullanımda olan stok besiyeri tükendiğinde, arşiv stok besiyerinden yapılan pasajla yeni bir “kullanılan” stok besiyeri hazırlanmalıdır.

Potansiyel hata kaynakları (1)

| | |
|-----------------------|---|
| Besiyeri | Plakların saklanması |
| | Talimatlara uygun şekilde hazırlanmaması |
| | Seriler arasında değişkenlik veya agar tedarikçisinde değişiklik |
| | Katkı maddeleri (seriler arasında değişkenlik, yanlış miktar veya son kullanma tarihinin geçmesi) |
| | pH |
| | Agar derinliği/agar miktarı |
| | Son kullanma tarihi |
| Test koşulları | “15-15-15” kuralına bağlı kalınmaması (süspansiyonun 15 dakika içerisinde kullanılması, disklerin 15 dakika içerisinde yerleştirilmesi ve inkübasyonun 15 dakika içerisinde başlatılması) |
| | İnkübasyon (sıcaklık, atmosfer ve süre) |
| | Yanlış inokülasyon (aşırı az, aşırı yoğun veya eşit olmayan) |
| | Değerlendirme koşulları |
| | Zon sınırlarının değerlendirilmesi |

Potansiyel hata kaynakları (2)

| | |
|------------------------------|---|
| Diskler | Yanlış disk kullanılması (maddenin veya disk içeriğinin yanlış olması) |
| | Diskin potansiyeli (yanlış saklama, maddede kararsızlık, son kullanma tarihi) |
| | Kaplar açıldığında disklerin oda sıcaklığında olmaması |
| | Plakta aşırı miktarda disk bulunması (maddeler arasında etkileşim) |
| Kontrol organizmaları | Yanlış KK kökeni kullanılması |
| | Mutasyon |
| | Kontaminasyon |
| | Kültürün eskiliği |

EUCAST web sitesi

- Yöntem, KK aralıkları ve sınır değerler konusundaki güncellemeler için EUCAST web sitesi düzenli olarak kontrol edilmelidir.

www.eucast.org

- Lütfen tüm yorumlarınızı ve önerilerinizi erika.matuschek@escmid.org adresine veya EUCAST sekreterliğine gönderin (web sitesine bakınız).



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases