

# CANDIDA TÜRLERİNİN TANIMLANMASINDA CHROMAGAR CANDIDA BESİYERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Aydan ÖZKÜTÜK, Aylin ŞENGÖNÜL, Nuran YULUĞ

DEÜTF Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

## ÖZET

Çalışmamızda kromojenik bir besiyeri olan Chromagar *Candida*'nın değerlendirilmesi amacı ile çeşitli klinik örneklerden izole edilen 76 *Candida* suşu (50 *Candida albicans*, 15 *Candida tropicalis*, 5 *Candida kefir*, 2 *Candida guilliermondii*, 2 *Candida parapsilosis*, 1 *Candida krusei*, 1 *Candida glabrata*) incelemeye alındı. Kalite kontrol amacı ile *C.albicans* ATCC 14053, *C.krusei* ATCC 6258 ve *C.glabrata* 80030 suşları kullanıldı. Chromagar besiyerine ekilen suşlar koloni ve biçimlerine göre incelenerek bulgular geleneksel identifikasyon yöntemleri ile kıyaslandı. Test uyguladığımız 50 *C.albicans*, 15 *C.tropicalis* ve 1 *C.krusei* suşları Chromagar *Candida* besiyerinde konvansiyonel yöntemler ile eş olarak doğru identifiye edildi. Ancak 10 izolatu tanımlanması için ek testlere ihtiyaç duyuldu. Sonuç olarak Chromagar *Candida*'nın *C.albicans*, *C.tropicalis*, *C.krusei* türlerinin hızlı identifikasyonunda ve mikst kültürlerin ayırt edilebilmesinde yararlı bir besiyeri olduğu saptandı.

**Anahtar sözcükler:** *Candida*, Chromagar

## SUMMARY

In our study, 76 *Candida* species isolated from a variety of clinical samples (50 *Candida albicans*, 15 *Candida tropicalis*, 5 *Candida kefir*, 2 *Candida guilliermondii*, 2 *Candida parapsilosis*, 1 *Candida krusei*, 1 *Candida glabrata*) have been studied in order to evaluate the Chromagar *Candida* which is a chromogenic culture medium. For the purpose of quality control *C.albicans* ATCC 14053, *C.krusei* ATCC 6258 and *C.glabrata* 80030 strains have been used. The strains grown on Chromagar culture media were studied with respect to the colors and shapes of the colonies and findings were compared with the conventional identification methods. The 50 *C.albicans*, 15 *C.tropicalis* and 1 *C.krusei* that we have tested, have been identified equally correctly on Chromagar *Candida* culture media when compared to the conventional identification methods. But additional tests were needed for the identification of 10 isolates.

As a result, we concluded that Chromagar *Candida* is a useful culture medium for the rapid identification of strains of *C.albicans*, *C.tropicalis*, *C.krusei* and for the identification of mixed cultures.

**Key words:** *Candida*, chromagar

Son yıllarda *Candida*'lar ile oluşan fungal infeksiyonların insidansı gittikçe artış göstermektedir. Bunun immunyetzmez hasta sayısındaki artış, geniş spektrumlu antibakteriyel ajanların kullanımı, AIDS pandemisi gibi nedenlere bağlı olabileceği düşünülmektedir (1).

Kandidal infeksiyonlardan en sık izole edilen tür *Candida albicans* olmakla beraber *albicans* dışı türlerde de artış görülmektedir. *C.albicans* dışı türler içinde özellikle *C.tropicalis*, *C.krusei* ve *C.glabrata* 'da azol grubuna karşı hızla artan direnç dikkati çekmektedir (2). Sağaltımın yönlendirilmesi yönünden *albicans* dışı türlerin de identifiye edilmesi çok önemlidir. Bu amaçla suşların mısırunu-tween 80 agardaki morfolojik görünümüleri, karbohidrat asimilasyon-fermentasyon testleri gibi geleneksel yöntemler kullanılmakta olup bunlar zaman alıcı ve zahmetlidir. Otomatize sistemler ise uygulanımı kolay ancak pahalı testlerdir (3).

Chromagar *Candida*; *Candida albicans*, *Candida tropicalis* ve *Candida krusei* türlerini kolonilerinin renk ve biçimlerine göre tanımlanabilmesini sağlayan yeni bir kromojenik besiyeridir (4).

Çalışmamızda, Chromagar *Candida* besiyerinin identifikasyondaki etkinliğini değerlendirmek amacıyla 76 *Candida* suşunu geleneksel yöntemler ve bu besiyerindeki görünümüne göre karşılaştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma mikoloji laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden üretilen 50 *Candida albicans*, 15 *Candida tropicalis*, 5 *Candida kefir*, 2 *Candida guilliermondii*, 2 *Candida parapsilosis*, 1 *Candida krusei*, 1 *Candida glabrata* olmak üzere 76 *Candida* suşu üzerinde yapıldı. Kalite kontrol amacıyla *C.albicans* ATCC 14053, *C.krusei* ATCC 6258 ve *C.glabrata* 80030 suşları kullanıldı.

Suşların ilk olarak germ tüp oluşturma (GTT) ve Dalmay yöntemine göre (5) mısırunu-tween 80 agardaki morfolojik görünümüleri (CTA) incelenerek sonuçlar kaydedildi. Daha sonra Chromagar Candida (CMA) üretici firmanın tarifine göre hazırlanıp suşların bu besiyerine pasajı yapılarak 48 saat 37°C de inkübe edildi. Bu süre sonunda kolonilerin rengi ve morfolojilerine göre yeşil renkli koloniler *C.albicans*, mavi renkliler *C.tropicalis*, pembe renkli geniş koloniler *C.krusei* ve pembeden beyaza dek değişen renkteki koloniler ise diğer candida türleri olarak değerlendirildi.

### BULGULAR

Suşların germ tüp testi, mısırunu-tween 80 agar ve chromagar candida besiyerlerindeki görünümüne göre değerlendirmeleri Tablo 1'de özetlenmektedir. Buna göre 50 *C.albicans*, 15 *C.tropicalis* ve 1 *C.krusei* suşu chromagar candida besiyerinde doğru olarak tanımlanmıştır. İzolatların 10'unun tanımlanması chromagar candida besiyerinde yapılamamış ve ek testlere ihtiyaç duyulmuştur.

Tablo 1: Candida türlerinin identifikasyonunda Chromagar besiyerinin değerlendirilmesi

İncelenen suşlar	Suş Adedi	CMA olumlu	CTA olumlu	GTT olumlu
<i>C.albicans</i>	50	50	50	50
<i>C.tropicalis</i>	15	15	15	2*
<i>C.kelyr</i>	5	0	5	0
<i>C.parapsilosis</i>	2	0	2	0
<i>C.guilliermondii</i>	2	0	2	0
<i>C.krusei</i>	1	1	1	0
<i>C.glabrata</i>	1	0	1	0

\*Suşlara ek test uygulanması ile *C.tropicalis* olduğu Vitek otomatize sistemi ile doğrulanmıştır.

CMA: Chromagar candida mısırunu-tween 80

CTA: agardaki morfolojik görünüm

GTT: germ tüp testi

### TARTIŞMA

Chromagar Candida pek çok araştırmacı tarafından mayaların olası identifikasyonlarında özellikle de mikst kültürlerin saptanmasında çok yararlı bir besiyeri olarak önerilmektedir (2,6-8). Çalışmamızda da mikst suşlar chromagar candida besiyerinde kolaylıkla ayrılabilmiştir. 2 *C.tropicalis* suşunda yalancı germ tüp olumluluğu gözlenmiştir. Germ tüp testi basit, hızlı, uygulaması kolay bir testtir. Bununla birlikte yalancı olumlu sonuçlar kolaylıkla görülebilmektedir. Özellikle mikst kültürlerde germ tüp testine ek olarak chromagar candida besiyerinin kullanımının tanıyı destekleyeceği savunulmaktadır (4). Yine bir başka çalışmada chromagar candida ve mısırunu-tween 80 agarın birlikte kullanımının maya identifikasyonunda %95 başarıyı getirdiği bildirilmektedir (3). Chromagar candida besiyerinin hazırlanışının, uygulamasının kolay oluşu ve düşük maliyeti ayrıca avantaj sağlamaktadır (3,4,9).

Çeşitli çalışmalarda chromagar candida besiyeri ile identifikasyon oranları, *C.albicans* için %97-100, *C.tropicalis* için %94-100 ve *C.krusei* için %100 gibi yüksek değerlerde bildirilmektedir (6-9). Çalışmamızda biz de bu 3 tür için chromagar candida ile başarı oranlarını *C.albicans* ve *C.tropicalis* türlerinde %100 olarak saptadık. *C.krusei* 'yi de doğru tanımlama ile birlikte tek suş olduğu için bu tür için daha çok suş ile denemeye karar verdik. Ancak diğer türlerde tanı için ek testlere ihtiyaç duyduk.

Sonuç olarak Chromagar Candida'nın germ tüp testi ve mısırunu-tween 80 agardaki morfolojik görünüm özelliklerine ek olarak kullanıldığında tanıyı destekleyeceği ve özellikle de mikst kültürlerin kesin olarak belirlenmesinde yardımcı olacağı görüşüne vardık.

## KAYNAKLAR

1. Espinel-Ingroff AE, Phaller MA. Antifungal agents and susceptibility testing. In: Manual of Clinical Microbiology. Murray PR, Baron EJ, Phaller MA and et al, Eds. 6. Ed. Washington DC. American Society for Microbiology. 1995. 1405-1414.
2. Phaller MA, Houston A, Coffmann S. Application of CHROMagar Candida for Rapid Screening of Clinical Specimens for *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei* and *Candida (Torulopsis) glabrata*. J Clin Microbiol 1996; 58:61.
3. Koehler AP, Chu KC, Houang ETS, Cheng AFB. Simple, Reliable, and Cost-Effective Yeast Identification Scheme for the Clinical Laboratory. J Clin Microbiol 1999; 422-426.
4. Merlino J, Tambosis E, Veal D. Chromogenic Tube Test for Presumptive Identification or Confirmation of Isolates as *Candida albicans*. J Clin Microbiol 1998; 1157-1159.
5. Larøne DH. Medically Important Fungi: A Guide to Identification. 3<sup>rd</sup> Ed. Washington DC: ASM Press. 1995. 219, 241.
6. Willinger B, Manafi M. Evaluation of CHROMagar Candida for rapid screening of clinical specimens for *Candida species*. Mycoses 1999; 42: 61-65.
7. Powell HL, Sand CA, Rennie RP. Evaluation of CHROMagar Candida for presumptive identification of clinically important *Candida species*. Diagn Microbiol Infect Dis. 1998; 32:201-204.
8. Houang ET, Chu KC, Koehler AP, Cheng AF. Use of CHROMagar Candida for genital specimens in the diagnostic laboratory. J Clin Pathol 1997; 50: 563-565.
9. Bernal S, Martin ME, Garcia M, Aller AI, Martinez MA, Gutierrez MJ. Evaluation of CHROMagar Candida medium for the isolation and presumptive identification of species of *Candida* of clinical importance. Diagn Microbiol Infect Dis 1996; 24: 201-204.