



Geliş(Received) :22/01/2018
Kabul(Accepted) :04/04/2018

Araştırma Makalesi
DOI:10.30708/mantar.382371

Bir Üniversite Hastanesinde İdrardan İzole Edilen *Candida* Türlerinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

İskender KARALTI*

*Sorumlu yazar: iskender.karalti@yeditepe.edu.tr

Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ataşehir, İstanbul.

Öz: Üriner sistem enfeksiyonları çoğunlukla bakteriler tarafından oluşturulmaktadır. Bakteriler içinde de daha çok Gram negatifler, özellikle de *Escherichia coli* türleri izole edilmektedir. Bakterilerden sonra gelen mantar enfeksiyonları içinde de sıklıkla *Candida* cinsine ait türlerin neden olduğu enfeksiyonlara rastlanmaktadır. Çalışmamızda on yıllık periyotta (2006-2016 yılları arasında) Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında idrar örneklerinden izole edilen *Candida* kökenlerinin dağılımı belirlenmiştir. Tanımlamada *C. albicans* ayrımı için germ tüp testi yapılmış olup, Non-albicans *Candida* türleri için ise API ID32C ve Vitec 2.0 (Biomerieux, Fransa) cihazları kullanılarak tür tayinleri yapılmıştır. Toplamda 249 adet *Candida* üremesi gözlenmiştir. En fazla izole edilen tür *C. albicans* (%54.2) olmuştur. Bunu *C. tropicalis* (%14.1), *C. glabrata* (%12.4), *C. parapsilosis* (%4.4) izlemiştir. İdrarda *Candida* türleri sık görülmemekle birlikte son yıllarda bir artış gözlenmektedir. Bazı örneklerin alımı sırasında meydana gelen kontaminasyon da göz önünde bulundurularak hastanın kliniği ile kültür sonucu birlikte değerlendirilerek tedaviye başlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Üriner Sistem, idrar, *Candida*, Candidiasis

Retrospective Evaluation of *Candida* Species Isolated From Urine in a University Hospital

Abstract: Urinary system infections are mostly caused by bacteria. Gram negatives, especially *Escherichia coli* species, are isolated among the bacteria. Fungal infections following bacterial infections are also frequently infections caused by the genus belonging to the genus *Candida*. In our study, the distribution of *Candida* genus were determined which were isolated from urine specimens in the Yeditepe University Hospital Microbiology Laboratory for a period of ten years (2006-2016). Germ tube test was done for the identification of *C. albicans*, and for species of Non-albicans *Candida* species were determined using API ID32C and Vitec 2.0 (Biomerieux, France) devices. 249 *Candida* species were observed in total. The most isolated species was *C. albicans* (54.2%). This was followed by *C. tropicalis* (14.1%), *C. glabrata* (12.4%) and *C. parapsilosis* (4.4%). *Candida* species are not common, but an increase is observed in recent years. Considering the contamination of some samples during the intake, treatment should be started by evaluating the culture result with the patient's clinic.

Key words: Urinary System, Urine, *Candida*, Candidiasis

Giriş

Yatan hastalarda en sık görülen enfeksiyon tipi olan üriner sistem enfeksiyonlarında, etken genellikle bakteriler iken, kandidüriler içinde ise en sık izole edilen

mikroorganizma *C. albicans* olmaktadır (Erdem ve Ark., 2012). *Cryptococcus neoformans* and *Trichosporon asahii* gibi diğer mayalar, *Aspergillus* türleri ve Mucorales'e ait türler disemine enfeksiyon sırasında böbrek tutulumu



yaparlar ve nadiren idrar yollarında semptomlar gösterirler. *Candida* türleri enfeksiyon etkeni olmakla birlikte idrar yollarında kolonize de olabilmektedirler (Kauffman, 2014). Sağlıklı bireylerde kandida türleri idrar örneklerinden genellikle izole edilmezken, hastanede yatan hastalarda sorunlu enfeksiyonlar olarak görülmektedir. *Blastomyces* ve *Coccidioides* türleri daha çok endemik bölgelerde yaşayan insanlarda görülmektedir. Fungal enfeksiyon şüphesi olan idrar örneklerinden besiyerine 10 µL ekilip, inkübasyon süresi 48-72 saate; endemik bölge öyküsü olan hastalarda ise üç haftaya kadar uzatılmalıdır (Klimud, 2015).

Diyabet, yaşlılık, kadın cinsiyet, hastanede uzun süreli yatış, yoğun bakımda yatış, üriner sistemdeki doğuştan bozukluklar, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, eşlik eden bakteriüri, mesane taşı gibi etkenler kandidüri ve kandida kaynaklı idrar yolu enfeksiyonlarını arttırabilmektedirler (Sobet ve Ark., 2011).

İdrar yolundaki *Candida* enfeksiyonları, idrarda maya varlığı ile tanısı konulan, alt ve üst üriner sistem ile böbrekteki enfeksiyonları içerir. Kandidüri ise sadece idrar yolu enfeksiyonu değil, aynı zamanda kontaminasyon, kolonizasyon veya diseminasyon kandida enfeksiyonu anlamına da gelmektedir. *Candida* türleri deride, gastrointestinal sistemde ve genital sistemde normal florada yer aldığı için idrar kültürlerinde kontaminasyon nedeni ile de saptanabilirler. Kültürlerin tekrar edilmesi ile elde edilen tekrarlayan üremeler olduğunda kolonizasyon mu yoksa enfeksiyon mu olduğu araştırılmalıdır (Arısoy, 2007).

Kandidüri daha çok yatan hastalarda asemptomatik olarak görülen ve genellikle kolonizasyon veya kontaminasyon nedeni ile görülür. *C. albicans* idrarda en fazla izole edilen maya türüdür. Bunu *C. glabrata* ve *C. tropicalis* takip ederken, kandidemi nedeni olan *C. parapsilosis* daha çok sistemik enfeksiyonu olan yenidoğan hastalarının idrar örneklerinden izole edilmektedir. Ancak bir çok klinik laboratuvar, özellikle istenmedikçe tür tayini yapmaz. Bu durumda gerektiği zaman türlerdeki değişiklikler ve direnç eğilimleri izlenemez (Kauffman, 2005). Bu nedenle tür tayini yapılması gereklidir.

Materyal ve Yöntem

Çalışmamızda, 2006-2016 yılları arasında Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına başvuran ayaktan ve yatan hastaların idrar örneklerinden

izole edilen *Candida* kökenlerinin dağılımının belirlenmesi hedeflenmiştir. Tanımlamada öncelikle germ tüp testi kullanılarak *C. albicans* ayrımı yapılmıştır. Bu testin sonucuna göre pozitif olanlar *C. albicans* olarak tanımlanmışlardır. Non-*albicans Candida* türleri için ise API ID32C ve Vitec 2.0 (YST) (Biomerieux, Fransa) cihazları kullanılarak tür tayinleri yapılmıştır. Toplamda 246 adet idrar; 3 adet de idrar kateterinden örnek alınmış olup toplamda 249 örneğin sonucu retrospektif olarak değerlendirilmiştir (İnci ve Ark., 2012).

Bulgular ve Tartışma

Çalışmamızda 249 örnekten 249 adet *Candida* üredigi gözlemlenmiştir. En fazla izole edilen tür *C. albicans* (%54.2) olmuştur. Bunu *C. tropicalis* (%14.1), *C. glabrata* (%12.4), *C. parapsilosis* (%4.4), *C. kefyr* (%3.2), *C. lusitanae* (% 2.4), *C. famata* (% 2), *C. krusei* (Yeni adı ile *Issatchenkia orientalis*) (% 1.6), *C. sphaerica* (% 1.6), *C. intermedia* (%1.2) ve *C. sake* (%1.2) izlemiştir. Tür tayini yapılmayan örnekler ise *Candida* spp (% 1.6) olarak bildirilmiştir (Tablo 1). *C. albicans* çoğunlukta olsa da Non-*albicans Candida* sayısı da oldukça fazladır. Gelişen teknoloji ile birlikte hastalıkların tedavisinde kullanılan yeni yeknikler, HIV/AIDS ve immün sistemi baskılayıcı diğer etkenler mantar enfeksiyonlarındaki sayının artışına neden olmaktadır (Behzadi et al., 2015).

Maya ilişkili idrar yolu enfeksiyonları, yeni doğanlarda nadiren görülmekle birlikte, kandidemi ve kandidüri yeni doğan ve pediatrik yoğun bakımlarda sıklıkla görülmektedir. Yetişkinlerde ise kandida kaynaklı idrar yolu enfeksiyonları genellikle yoğun bakım hastalarında görülmektedir ve bu enfeksiyonlar çoğunlukla idrar kateteri bulunan hastalarda görülmektedir (Leblebicioğlu ve Esen, 2003; Sobel et al., 2011). Çalışmamızda üç adet kateter ilişkili kandida enfeksiyonu gözlenmiştir.

Candida enfeksiyonları, erkeklere oranla kadınlarda daha sık görülmektedir. Özellikle gebelik gibi bağışıklık sistemini baskılayıcı durumlar da görülme sıklığını arttırmaktadır. Çalışmamızda da kadınlarda görülme sıklığı % 61.4 (Şekil 1) olarak saptanmıştır (Achkar ve Fries, 2010).

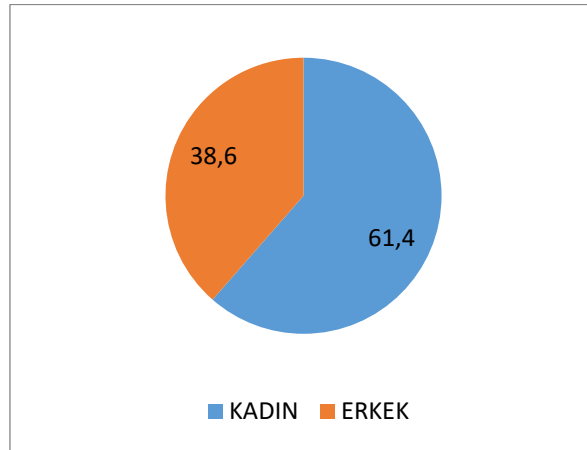
İdrar yolu enfeksiyonlarında en fazla izole edilen kandida türü *C. albicans* olmaktadır. Her çalışmada farklı oranlarda saptanmakla birlikte ortalama %50 ile %70 aralığında olmaktadır (Kauffman, 2005). Çalışmamızda idrar yollarındaki *C. albicans* izolasyon oranı % 54.2 olarak



saptanmıştır. Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda çalışmamız ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 1. Kandida türlerinin dağılımı

Tür Adı	Sayı	%
<i>Candida albicans</i>	135	54.2
<i>C. famata</i>	5	2.0
<i>C. glabrata</i>	31	12.4
<i>C. intermedia</i>	3	1.2
<i>C. kefyr</i>	8	3.2
<i>C. krusei</i> (<i>Issatchenkia orientalis</i>)	4	1.6
<i>C. lusitinae</i>	6	2.4
<i>C. parapsilosis</i>	11	4.4
<i>C. sake</i>	3	1.2
<i>C. sphaerica</i>	4	1.6
<i>C. tropicalis</i>	35	14.1
<i>Candida</i> spp.	4	1.6
Toplam	249	



Şekil 1. İdrar kültüründe saptanan kandida etkenlerin cinsiyete göre dağılımı (%).

Eskişehir'de yapılan bir çalışmada bu oran % 64 (Nayman Alpat ve Ark., 2011), Ankara'da yapılan bir çalışmada % 52.4 (Ketan ve ark., 2014), Konya'da yapılan bir çalışmada ise % 56.9 (Özer ve Ark., 2016) olarak saptanmıştır.

Sonuçlar

İdrar yollarında en fazla bakteriyel enfeksiyonlar görülmektedir. Etken olarak sıklıkla *Escherichia coli* izole edilmektedir. Maya enfeksiyonları göz önüne alındığında sıklıkla kandida türleri görülmekte, kandida dışında *Cryptococcus* ve *Trichosporon* cinslerine ait türler görülmektedir. Kandida türleri içinde ise en fazla görülen tür *C. albicans* olmaktadır.



C. albicans dışında ise sıklıkla izole edilen türler; *C. tropicalis*, *C. glabrata* ve *C. parapsilosis*'tir

Mantar enfeksiyonları erkeklere oranla kadınlarda daha sık görülmektedir. Özellikle bağışıklık sistemini baskılayıcı durumlarda daha da sık görülmektedir.

İdrar yolu enfeksiyonlarında kolonizasyon mu yoksa kontaminasyon mu olduğunun ayırt edilmesi ve hastanın kliniği ile uyumlu olması durumunda tedavi edilmesi

gereklidir. Bu nedenle hekimlerin ulusal ve uluslararası rehberlere uygun şekilde hareket etmeleri gerekmektedir.

Teşekkür

Çalışmanın yapılmasına destek ve onay veren Prof. Dr. Gülden ÇELİK ve Prof. Dr. Yeşim GÜROL'a teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Kaynaklar

- Achkar J.M., Fries B.C., *Candida Infections of the Genitourinary Tract.*, Clin Microbiol Rev., 23(2)253–273(2010).
- Arısoy A., *Simpozyum: Maya enfeksiyonlarından seçkiler.* Enfeksiyon Dergisi, 21(0)123-125(2007).
- Behzadi P. Ranjbar R., Urinary tract infections and *Candida albicans*, Cent European J Urol., 68(1)96-101(2015).
- Erdem F., Tuncer Ertem G., Oral B., Karakoç E., Demiröz A.P., Tülek N., *Candida Türlerine Bağlı Nozokomiyal Enfeksiyonların Epidemiyolojik ve Mikrobiyolojik Açısından Değerlendirilmesi* Mikrobiyol Bul, 46(4)637-648(2012).
- İnci M., Atalay, M.A., Koç A. N., Özer B., Kılınç Ç., Durmaz S., *Candida albicans dışı mayaların tanımlanmasında VITEK 2 YST kart ile API 20C AUX sisteminin karşılaştırılması*, Dicle Tıp Dergisi,39(1)80-82(2012).
- Kauffman C.A., *Candiduria*, Clin Infect Dis., 2005; 41:S371–6.
- Kauffman C.A., *Diagnosis and Management of Fungal Urinary Tract Infection*, Infect Dis Clin N Amr., 28:61–74 (2014).
- Keten D., Aktas F., Guzel Tunccan O., Dizbay M., Kalkanci A., Biter G., Keten H.S., *Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units at a university hospital in Turkey*, Bosn J Basic Med Sci., 14;14(4)227-33(2014).
- Leblebicioglu H, Esen S., *Hospital-acquired urinary tract infections in Turkey: a nationwide multicenter point prevalence study.*, J Hosp Infect., 53(3)207-10(2003).
- Nayman Alpat S., Özgüneş İ., Ertem O.T., Erben N., Doyuk Kartal E., Tözün M., Usluer G., *Kandidürisi Olan Hastalarda Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi*, Mikrobiyol Bul., 45(2)318-324(2011).
- Sobel, J.D., Fisher J.F., Kaufman C.A., Newman C.A., *Candida urinary tract infections-epidemiology*, Clinical Infectious Diseases, 52(6)433–436(2011).
- Kılıç A., Dündar D., Kuzucu Ç., Yağcı S., İlki A., Çolak D. *Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanları İçin Klinik Örnekten Sonuç Raporuna Uygulama Rehberi: Üriner Sistem Örnekleri*, Çağhan Ofset Matbaacılık Ltd. Şti, Klimud Derneği (No7) Ankara(2015).
- Toka Özer T., Durmaz S., Yula E., *Antifungal susceptibilities of Candida species isolated from urine culture.* J Infect Chemother., 22(9)629-32(2016).