



**T.C.**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE GELİŞEN  
KANDİDEMİLERİN VE KANDİDÜRİLERİN  
RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Nurcan ÇİMEN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HASTANE ENFEKSİYONLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**

**KAHRAMANMARAŞ 2019**

**T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HASTANE ENFEKSİYONLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE GELİŞEN KANDİDEMİLERİN VE  
KANDİDÜRİLERİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Nurcan ÇİMEN  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ**

**Jüri Üyesi**

**Doç. Dr. Selma ATEŞ**

**Jüri Üyesi**

**Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ALTINBAŞ**

**KAHRAMANMARAŞ-2019**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Nurcan Çimen tarafından hazırlanan “Yoğun Bakım Ünitelerinde Gelişen Kandidemilerin ve Kandidürilerin Retrospektif Değerlendirilmesi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 04/07/2019 tarihinde oy birliği ile Hastane Enfeksiyonları Hemşireliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ (DANIŞMAN) .....

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (ÜYE) .....

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Ünvan, Ad ve Soyad (ÜYE) .....

Ana Bilim Dalı, Üniversite Adı

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet Boşnak .....

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, alıntı yapılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Nurcan ÇİMEN

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim boyunca gerek ders döneminde gerekse de tez döneminde benden yardımını esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ'e, bu yola beraber çıktığım arkadaşlarım Senem ANDI'ya ve Yasemin KIRLANGIÇ'a, beni her konuda destekleyen benden sevgisini ve yardımlarını esirgemeyen eşime, anne-babama, kardeşlerime ve teşekkür edemediğim ama tezimi yazmamda emeği geçen sayamadığım tüm sevdiklerime saygı ve sevgilerimi sunarım.

Temmuz - 2019

Nurcan ÇİMEN

# YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE GELİŞEN KANDİDEMİLERİN VE KANDİDÜRİLERİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

**Yüksek Lisans Tezi**

**Nurcan ÇİMEN**

## ÖZET

Araştırmanın amacı yoğun bakım ünitelerinde gelişen kandidemilerin ve kandidürilerin retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

Bu araştırma 01 Ocak 2010 – 31 Aralık 2015 tarihleri arasında kandidemisi olan hastalarla gerçekleştirildi. Retrospektif olarak gerçekleştirilen araştırmaya kandidemi gelişen ve en az 72 saat boyunca yoğun bakımda tedavi görmüş 38 hasta alındı. Hastalara ait veriler ki-kare testi ile değerlendirildi.

Hastaların yaş, cinsiyet, cerrahi operasyon öyküsü, üriner kateter varlığı, santral venöz kateter varlığı, kan transfüzyon öyküsü, hemodiyaliz varlığı, total parenteral beslenme durumu, diyabet, hipertansiyon, böbrek yetmezliği, malignite ve nötropeni varlığı durumları kandida türü, kandidüri ve prognoza göre karşılaştırıldı.

Kandida görülme oranı araştırmaya dâhil edilen yıllar içerisinde yoğun bakımda takip edilen hastalar arasında %3,03 ve en sık görülen kandida türü *C. albicans* olarak belirlendi. Böbrek yetmezliği olan hastalarda non-albicans kandida suşlarının daha fazla görüldü.

Ayrıca böbrek yetmezliği olan hastaların prognozu daha fazla ölümle sonuçlandı. Erişkin hastalarda yeni doğanlara oranla daha fazla kandidüri geliştiği belirlendi. Diyabeti ve malignitesi olan hastalarda da daha fazla kandidüri geliştiği tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** İlişkili faktörleri, Kandidemi, Kandidüri

**Sayfa Adedi:** 56

**Danışman:** Dr.Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ

# **RETROSPECTIVE EVALUATION OF CANDIDEMIAS AND CANDIDURIES IN INTENSIVE CARE UNITS**

**Master Thesis**

**Nurcan ÇİMEN**

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to evaluate retrospectively the candidemia and candiduria in intensive care units.

This study was performed between January 01, 2010 and December 31, 2015 with patients with candidaemia. Thirty eight patients who were treated in intensive care unit (ICU) for at least 72 hours were included to this retrospective study. Data of patients were evaluated by chi-square test.

Age, gender, history of surgery, urinary catheter, central venous catheter, history of blood transfusion, hemodialysis, total parenteral nutrition taking status, diabetes, hypertension, renal failure, malignancy and neutropenia were compared according to candida type, candiduria and prognosis.

The rate of candida was %3,03 in ICU's and the most common type of candida was C. albicans. Non-albicans candida strains were more higher in patients with renal failure.

In addition, the prognosis resulted more death than without renal failure patients. Candiduria was higher in adults than neonatal patients and higher in patients with diabetes and malignancy.

**Key Words:** Candidemia, Candiduria, Related factors

**Page Number:** 56

**Supervisor:** Dr. Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ

## İÇİNDEKİLER

	<b><u>Sayfa No</u></b>
1.GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Virüsler .....	3
2.2. Bakteriler .....	3
2.3. Mantarlar .....	4
2.3.1. Sık karşılaşılan mantar türleri .....	4
2.3.2. Kandida enfeksiyon tipleri .....	7
2.3.3. Kandidemi risk faktörleri .....	9
2.3.4. Kandida kolonizasyonu .....	10
2.3.5. Kandida enfeksiyonlarına karşı alınabilecek önlemler.....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	14
3.1. Araştırmanın Tipi, Evreni ve Örnekleme.....	14
3.2. Araştırmanın Etik Onayı.....	15
3.3. Araştırma Soruları .....	15
3.4. Veri Toplama Araçları.....	16
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	17
3.6. Verilerin Analizi .....	17
3.7. Sınırlılıklar.....	17
4.BULGULAR .....	19
4.1. Sosyodemografik Veriler .....	19
4.2. Araştırma Örnekleminin Tedavi Süreci Özellikleri .....	19
4.3. Hastaların Ek Tanı, Belirti ve Klinik Durumlarına Ait Bulgular .....	20



4.4. Hastaların Özgeçmiş ve İlaç Kullanım Özelliklerine Ait Bulgular .....	21
4.5. Hastalarda Tespit Edilen Kandidemiye İlişkin Özellikler.....	22
4.6. Hastaların Kandidemi Özelliklerine ve Prognoza Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular .....	23
4.7. Hastaların Kandidüri Varlığına Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular .....	25
4.8. Hastaların Prognozuna Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular .....	27
5. TARTIŞMA.....	30
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
7. KAYNAKLAR.....	39
8. TABLOLAR DİZİNİ .....	39
9. EKLER DİZİNİ.....	51
10. EKLER .....	52
11.ÖZGEÇMİŞ.....	56

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

<b>WHO</b>	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
<b>SHİE</b>	: Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar
<b>TPN</b>	: Total Parenteral Nutrisyon
<b>MRSA</b>	: Metisiline dirençli Staphylococcus Aureus
<b>BAL</b>	: Bronko Alveolar Lavaj
<b>HIV</b>	: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü)
<b>CDC</b>	: Centers for Disease Control and Prevention



## 1.GİRİŞ

Hastanede kalış süresinin uzaması, uzun süreli sakatlık, antimikrobiyal direnç, sosyoekonomik durumlarla ilişkili hastalık ve ölüm oranlarında artışa neden olan Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE), tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sık görülmektedir. SHİE'lerin gelişmekte olan ülkelerde %10 ve gelişmiş ülkelerde %7 oranında görüldüğü belirtilmektedir (1). En sık görülen SHİE'in idrar yolu enfeksiyonları, solunum yolu enfeksiyonları, ameliyat sonrası enfeksiyonlar, kan dolaşımı enfeksiyonları ve cilt, bağırsak enfeksiyonları olduğu bilinmektedir.

SHİE grubuna giren kandidemiler, sağlıkla ilgili ciddi bir enfeksiyondur ve kötü prognoz ile ilişkilidir. Son yıllarda önemi artan ve kandidemi olarak adlandırılan *Candida* spp. üremesinin görülme oranı 1980'li yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda dördüncü en yaygın patojen olduğu ve hastanede uzun kalma süresine eşlik ettiği bildirilmekteydi (2). *Candida* insidansının Amerika ve Avrupa'da 1970'lerden 1990'lı yılların başına kadar arttığı ve 1990'lardan sonra stabil hale geldiği belirtilmektedir. *Candida* yaygınlığı bu yıllardan günümüze giderek artmış ve 2014 yılında da ilk beş patojen arasında olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada yıllık insidansın 100.000'de 8 olduğu bildirilmektedir (3).Kandidalar yoğun bakımlarda en fazla görülen mantar türüdür (4). Yoğun bakımlarda da kandida görülme oranı genel popülasyondaki artışa paralel olarak artmaktadır. Tüm kandidemilerin %33 ile %55'inin yoğun bakımlarda görüldüğü belirtilmektedir (5).

Literatürde, kandidaların neden olduğu enfeksiyonları konu edinen çalışmalara ek olarak bu araştırma; kandida türüne, kandidüri gelişimine ve prognoza göre hastaların demografik, tedavi ve eşlik eden hastalık bilgilerinin incelenmesi ile hastalara yönelik uygulanacak tedavi protokollerinin belirlenmesinde katkı sağlayacaktır.

Yoğun bakım birimlerinde kandida enfeksiyonlarının hasta bakımı açısından da önemli olduğu düşünüldüğünde araştırmamızın sağlık ekibinin bir parçası olan hemşirelik mesleği açısından da önemli olduğu görülecektir. Tüm bu bilgilerden hareketle yapılan bu araştırmada yoğun bakım ünitelerinde gelişen kandidemilerin ve kandidürilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlandı. Araştırma; kandidemi türleri, kandidüri ve prognoz ile

demografik verilerin, tedavi süreci verilerinin, ek tanı, belirti klinik durumların ilişkisini değerlendirmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE), sağlık hizmeti alırken ortaya çıkan, bir hastanede veya başka bir sağlık tesisinde geliştirilen, hastaneye yatıştan ortalama 48 saat sonra görülen enfeksiyonlardır (6). Bu enfeksiyonlar hastane enfeksiyonu veya nozokomiyal enfeksiyon olarak da adlandırılabilir. Sadece hastalarda değil, sağlık hizmeti sunan personelde de karşılaşılan SHİE, hastalara sunulan bakım sırasında en sık karşılaşılan olumsuz olaydır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bu sorunu tamamen çözebilen herhangi bir ülkenin olmadığı ve her yıl yüz milyonlarca insanın SHİE'den etkilendiğini belirtmektedir (7).

Hastane enfeksiyonlarına yönelik yapılan bir çalışmada 14 ülkenin 55 hastanesinde SHİE görülme oranının %8,7 olduğu, bu oranın Doğu Akdeniz ülkelerinde %11,8, Güney Doğu Asya Ülkelerinde %10, Batı Pasifik Bölgelerinde %9 ve Avrupa'da %7,7 olduğu belirtilmektedir (8). Bu enfeksiyonların yükünün, düşük ve orta gelirli ülkelerde yüksek gelirli ülkelere göre birkaç kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (7). Gelişmekte olan ülkelerde Amerika ve Avrupa'dan çok daha yüksek oranda SHİE'in görüldüğü, bu oranın Amerika'da görülenden en az 3 kat daha fazla olduğundan bahseden çalışmalar vardır (9). Amerika'da on yedi hastadan birinin her yıl bu sorundan dolayı hayatını kaybettiğini bildiren çalışmalara rastlanmıştır (10). SHİE'nin genel olarak hastanede yatan hastaların %5 ila %20'sini etkilediği, Avrupa'da, her yıl en az 7,5 milyon hastanın maruz kaldığı ve her yıl 147.000'den fazla kişi doğrudan veya dolaylı olarak bu sebeple yaşamını yitirdiği bildirilmiştir (11).

Ülkemizde de uluslararası verilere benzer sonuçlara rastlanmıştır. İzmir'de 2009 yılında yapılan bir çalışmada 1811 hastada %5,3 oranında SHİE görüldüğü belirtilmektedir (12).

En sık görülen SHİE'nin idrar yolu enfeksiyonları, solunum yolu enfeksiyonları, ameliyat sonrası enfeksiyonlar, kan dolaşımı enfeksiyonları ve cilt, bağırsak enfeksiyonları

olduğu belirtilmektedir. SHİE genellikle taburcu olduktan 30 gün sonra (ilk 7 gün içinde en yaygın Şekilde) ve protez ameliyatlarından 1 yıl sonrasına kadar görülür (11). Enfeksiyonların artması ile uzun süre hastanede kalış süresi, uzun süreli sakatlık, antimikrobiyal direnç, sosyoekonomik sorunlar ve ölüm oranlarında artış olduğu bildirilmektedir (1).

Hastane genelinden elde edilen bu verilerin yanı sıra SHİE, yoğun bakım birimlerinde daha yüksek oranlar karşımıza çıkmaktadır. Yoğun bakımlarda hastane enfeksiyonlarının %9'dan %37'ye kadar deđiŐen oranlarda görüldüğü belirtilmektedir (6).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda %24,7'dan %30,0 ile 64,6'a kadar deđiŐen oranlar bildiren çalışmalar vardır(12, 13). Ankara'da bir niversite hastanesinin yoğun bakım birimlerinde 2014 yılında yapılan bir çalışmada 2012 yılında 253, 2013 yılında ise 426 hastane enfeksiyonu görüldüğü belirtilmektedir (14).

Yoğun bakım birimlerinde invaziv giriŐimlerin fazla olmasının yanı sıra kan, vct sıvıları ve diğer çıktılar da daha fazla olmakta ve sağlık personelleri hasta ile daha fazla temas halinde olmaktadır. Yoğun bakım birimlerinde SHİE'in hastanelerin diğer birimlerinden fazla olmasının bu nedenlerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Ayrıca en sık rastlanan yoğun bakım enfeksiyon etkenlerinin Metisiline dirençli S. aureus (MRSA), Acinetobacter, Enterobacter, Pseudomonas, Enterococcus, Kandida spp. olarak sıralandığından bahsedilmektedir (15). SHİE'ye neden olan bu etkenler virüs, bakteri ve mantar parazitleri Şeklinde üç grupta incelenebilir (1).

## **2.1. Virüsler**

SHİE'nin önemli bir nedeni olan virüsler, hastane enfeksiyonlarının %5'ini oluŐturur. Hepatit, HIV, influenza, rota ve herpes virusu bu tür enfeksiyonlara neden olabilen virüslere örnek olarak verilebilir (1).

## **2.2. Bakteriler**

Bakteriler, hastane enfeksiyonlarının en sık görülen baŐıca nedenidir. Bakteriyemiler primer ve sekonder olarak kendi içerisinde ikiye ayrılan kan kültüründeki bakteri üremesinin pozitif olmasıyla tanısı konulan enfeksiyonlardır. Katetere bağlı bakteriyemiler primer

bakteriyemi olarak adlandırılırken üriner sistem, solunum yolu enfeksiyonları gibi primer odaktan kan yayılımı yoluyla oluşan bakteriyemilere ise sekonder bakteriyemiler olarak adlandırılır. Vasküler kateter enfeksiyonlara sıklıkla S.aureus ve Koagülaz-negatif stafilokoklar neden olmaktadır. Bunlardan sonra Klebsiella, Enterobacter ve Pseudomonas enfeksiyonlarına da sıklıkla rastlanmaktadır (16).

Özellikle teknolojik alanda yaşanan gelişmeler ve tıptaki ilerlemelerle yaş ortalamasının artması sonucu gram negatif ve pozitif bakterilerden oluşan nozokomiyal patojen profilleri kandida gibi mantar türü enfeksiyonlara doğru yönelim gösteren değişikliğe neden olmuştur. Yaygın ve yanlış antibiyotik kullanımı antibiyotiklerin nozokomiyal patojenler karşısında yetersiz kalmasına sebep olmuştur. Baskılanan gram negatif ve pozitif bakteriler yerini mantarlara bırakmış; bu da etken spektrumu geniş, virulansı yüksek mantar suşlarının oluşmasına neden olmuştur.

### **2.3. Mantarlar**

Mantar enfeksiyonlarına maya ve küf mantarları neden olur. Maya mantarları içerisinde en çok *Kandida spp.* küf mantarları içerisinde ise en çok *Aspergillus spp.* görülmektedir.

#### **2.3.1. Sık karşılaşılan mantar türleri**

##### **2.3.1.1. *Kandida spp.***

Yoğun bakımlarda en fazla görülen mantar türüdür (4). *Kandida* türleri deri ve vajina başta olmak üzere mukoza, oral kavite, sindirim sistemi, rektal bölgeden de izole edilebilen normal flora elemanlarıdır. Bu sebeple hasta bakımlarında yapılan yanlışlar endojen kaynaklı dediğimiz hastanın kendine ait florasından doğan enfeksiyonlara neden olabilmektedirler. Nozokomiyal mantar etkenlerinin başta idrar yolu, yara yerleri, solunum yolları olmak üzere tüm vücut bölgelerinden izole edilebildikleri belirtilmiştir (17).

Danimarka'da bir üniversite hastanesinde klinik mikrobiyoloji laboratuvarında tanımlanmış olan 1989-1994 yılları arasındaki hastaları retrospektif olarak inceleyen bir

araştırmada kandidemi hastalarında ilk yıl 19 olan hasta sayısının son yıl 57'ye yükseldiği bildirilmiştir. *C. albicans* türünün 1984-1988 yılları arasında *Kandida spp.* kökenli enfeksiyonların %73'ünü 1994'e kadar ise %67'sini oluşturduğu bildirilmiştir (18). Amerika'da kandideminin ulusal epidemiyolojisini konu alan bir çalışmada 7 cerrahi yoğun bakım birimi ve altı yenidoğan yoğun bakım biriminde yapılan araştırmada *Kandida spp.*'nin kan dolaşım enfeksiyonlarında dördüncü sırada olduğu bildirilmiştir. Cerrahi yoğun bakım birimlerinde etken olarak en fazla *C. albicans* türünün daha sonra sırasıyla *C.glabrata*, *C.tropicalis*, *C.parapsilosis* ve diğer kandida türlerinin oluşturduğu, yenidoğan yoğun bakım birimlerinde ise *C.albicans*, *C.glabrata*, *C.parapsilosis* ve diğer türlerin oluşturduğu bildirilmektedir(19). Kandidozlarda en etkili koruma normal flora dengesinin korunması ve sağlam bir immün sistemdir. *Kandida* türlerinin enfeksiyon gelişimi için başlıca risk faktörleri total parenteral nütrisyon durumu, santral venöz kateter varlığı, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı gibi immün sistemi deprese eden faktörler gösterilmiş olsa da bazı araştırmacılar bunları genişleterek daha farklı riskli hasta grupları elde etmişlerdir.

#### 2.3.1.2. Aspergillus

*Aspergillus*'lar suda, çürüyen bitkiler ve eşyalar başta olmak üzere yeryüzünde her yerde yaygın olarak bulunan hifli yapıda mantar türüdür. Doğal yaşam alanı toprak ve çürüyen bitkilerdir. Temel işlevleri karbon ve nitrojen çevrimidir. Uygun koşullarda insan, bitki ve hayvanlarda patojen hale geçebilirler. Yaşam döngülerini tamamlamak için insan konağına ihtiyaç duymazlar. Havada bulunan toz parçacıkları üzerinde her yere taşınabilirler ve yüksek yoğunlukta havada bulunurlar. Yapılan klinik çalışmalarda insanların hava yoluyla gün içerisinde en az birkaç yüz konidi aldıkları belirlenmiştir (20, 21).

Hastane ortamlarında rezervuar oluşturdukları hastanenin havasından, zeminlerinden çeşitli döşemelerinden, havalandırma sistemlerinden, yemeklerine varıncaya kadar birçok alanından alınan örneklerde ürediği belirlenmiştir. Klinik olarak üç formu mevcuttur.

Bunlardan ilki atopik kişilerde astım veya bronkopnömoni şeklinde kendini gösteren Allerjik *Aspergillozis*'tir. İkincisi kendi içinde pulmoner ve nonpulmoner olarak farklı iki çeşidi bulunan kolonizasyon tipidir. Üçüncü ve en önemli tipi ise İnvaziv *Aspergillozis* olarak bilinen mortalite oranı oldukça yüksek tanımlanması zor olan pulmoner enfeksiyon şeklinde

başlayıp diğer organlara yayılan formdur. İnvaziv Aspergillozis kemik iliği transplantasyonu, solid organ nakli yapılmış, hematolojik malignitesi olan veya immunosüpresif tedavi alan hastalarda daha sık görülür (22).

Nozokomiyal Aspergillozlar genellikle *Aspergillus* konidlerinin hava yoluyla vücuda alınıp bir kolonizasyon dönemi geçirmesiyle oluşurlar (23). Bir çalışmada böbrek ve karaciğer transplantasyonunun arkasından ortaya çıkabilen *Aspergillus* ve *Cryptococcus neoformans*'a bağlı sinir sistemi enfeksiyonlarının olağan olduğu; kemik iliği transplantasyonundan sonra hastaların %92'sinde nozokomiyal mantar enfeksiyonları görüldüğü, hastaların %58'inde *Aspergillus*, %33'ünde *Kandida* saptandığı bildirilmiştir (24). Birleşik Devletler'de 1991-1995 yılları arasında yanık yara enfeksiyonlarından ayrılan mikroorganizmalar arasında *Aspergillus* türleri birinci sırada gelmektedir (25). Yenidoğan birimlerinde de *Aspergillus*'ların kandidalardan sonra ikinci sırada karşılaşılan hastane kaynaklı mikoz etken olduğu belirtilmektedir (26). İnvaziv Aspergilloz yüksek mortalite oranına sahiptir. Bronkopnömoni, endokardit, deri ile ilgili ve rinoserebral tutulum gösterebilir. Kanada'da yapılan otopsi çalışmalarında solunum yolları ve deride *Aspergillus* türleri %41 oranında bulunmuştur (27, 28).

Hastanelerde tadilat esnasında havaya karışan toz, toprak gibi patojen içeren havanın süzülmesi ve hastalara daha sağlıklı ortam oluşturulabilmesi için hava filtrelerinin düzenli kontrol edilmesi bakım ve takiplerinin yapılması gerekmektedir. Daha çok akciğer enfeksiyonlarında karşımıza çıkan *Aspergillus* türleri merkezden merkeze farklılık gösterse de, %1 ila %2 oranında rastlanan patojen fırsatçı küf mantarlarıdır (29). Türkiye'de 2003-2004 yılları arasında bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada inşaat sırasında hastanenin riskli birimleri olan immün sistemi baskılanmış hastaların yattığı kemik iliği ve böbrek transplantasyon ünitelerinden, onkoloji ve hematoloji servislerinde bulunan hasta odalarından alınan ortam hava kültürleri ve hastalardan alınan BAL (bronkoalveolar lavaj) izolatlarından üreyen küf mantarları araştırılmıştır. Araştırma sonucunda iç ve dış ortam hava kültürlerinde üreyen fırsatçı küf mantarları içerisinde *Aspergillus* türleri üçüncü sırada üremiş fakat hastalardan alınan BAL izolatlarında ise en fazla enfeksiyona sebep olan tür olarak görülmüştür (30).



### **2.3.2. Kandida enfeksiyon tipleri**

Kandida'lar maya türü mantarlar olup tomurcuklanarak çoğalır. Çoğu yalancı hif oluşturmaktadır. *C.albicans*, *C. Dubliniensis* türleri ve *C.tropicalis*'in bazı türleri gerçek hif oluşturabilirler. *C.albicans* florada en sık bulunan türdür, fakat deri florasında ender olarak yer alır. Kandidozların büyük çoğunluğu endojen kaynaklıdır. Ancak etken başka insanlardan veya çevreden de bulaşabilmektedir. Örneğin; vajinal kandidozlu annelerden doğan bebeklerde ağız kandidozu daha sık görülmektedir veya genital Kandidoz eşler arasında bulaşmaktadır. *C.albicans*, tüm kandidozlarda en sık etkendir, ancak son yıllarda non-*albicans* türlerinin görülme sıklığında artış bildirilmektedir (31).

#### **2.3.2.1. Kandidüri**

Üriner sistem enfeksiyonları hastane enfeksiyonları arasında en sık görülen enfeksiyonlardır (32). Üriner sistem enfeksiyonlarının yaklaşık %10'undan mantarlar sorumlu olup bunlar arasında ilk sırayı kandida türleri almakta olup ilk sırada *C.albicans* yer almaktadır (33, 34). Kandida türlerinin normal flora elemanı olarak bulunduğu perine bölgesinde oluşturdukları enfeksiyonlar kandidüri adını almaktadır.

Yapılan çalışmalarda kandidüri için risk faktörleri çok küçük ya da çok ileri yaşlar, cinsiyet, diyabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, malignite, antibiyotik kullanımı olup farklı çalışmalarda bu risk faktörleri genişletilebilmektedir (35-37). Antibiyotik kullanımı gastrointestinal sistem ve genital sistemdeki endojen bakteri florasını baskılayıp mantarların gelişmesine elverişli ortam oluşturarak Kandida kolonizasyonunu artırır ve kateter takılı hastalarda katetere bağlanan mayalar idrar yollarına ulaşarak kandidüriye neden olur (38). Son 10 yılda kandidüri oranı %1'den %8'e kadar çıkmıştır (39).

#### **2.3.2.2. Oral kandidoz**

Tüm ağızda gelişebilen pamukçuk şeklindeki kandida enfeksiyonudur. Yenidoğanlarda veya geriatri grubu hastalarda sık karşımıza çıkmakla beraber risk grubu sayılabilen malignite varlığı, diyabetes mellitus varlığı, kronik böbrek yetmezliği varlığı, nötropeni varlığı olması, HIV enfeksiyonu bulunması gibi durumlarda erişkinlerde de görülebilen beyaz renkli psödomembranlarla karakterize beyaz renkli lezyonlar şeklinde görülür. Tipik özelliği kaldırılınca kanamasıdır (40). HIV enfeksiyonu bulunan hastalar

arasında 2011 yılında yapılan retrospektif bir çalışmada incelenen 36 hasta arasından 4 hastada (%11) oral Kandida enfeksiyonu görüldüğü belirlenmiştir (41). Yine ülkemizde 2009 yılında yayınlanmış 2003-2008 yılları arasında bir üniversite hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği tarafından takip edilmiş 27 HIV'li hastanın retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada hastaların %20'sinde oral kandidoz saptandığı belirlenmiştir (42). Bir başka üniversite hastanesinde 1997-2003 yılları arasında takip edilmiş 21 HIV'li hastada en sık görülen fırsatçı enfeksiyon %23 oranla oral kandidoz bulunmuştur (43).

#### 2.3.2.3. Genital kandidoz

Yapılan yeni çalışmalara göre Türkiye'de 15 ile 49 yaş arası kadınlarda %35 ile %68 oranında vajinal enfeksiyon görülmektedir. Bu sebeple kadınların doktora en fazla başvuru nedenleri arasında yer almaktadır (44). Kandida enfeksiyonunun, vajinitlerin %20 ile %30'undan sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (45).

Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda genital kandidoz prevalansı %11-28.9 bulunmuştur (46). Akut genital kandidozlarda ise %80 ila 90'ında *C. albicans* izole edilmektedir (47, 48). Vulvovajinitlerin en sık etkenlerinden biri kandida türleridir. Hastalarda tahriş, kaşıntı ve beyaz vajinal akıntı görülebilmektedir. Yaşam konforunu düşüren eşler arasında bulaşabilen bir yüzeysel kandidozdur. Sık tekrar eden ve tedavi edilmeyen Vajinal enfeksiyonlar infertiliteye, ve kansere neden olabilmekte ve kadının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Vajinal enfeksiyonlarda risk faktörleri yetersiz hijyen, uzun süreli steroid ve antibiyotik kullanımı, diyabetes mellitus, sigara ve alkol kullanımı, uygunsuz kontraseptif kullanımı, uygun olmayan vajinal tamponların kullanımı, vajinal sprey, dar kıyafetlerin giyilmesi ve beslenme bozukluğu olarak saptanmıştır (49).

#### 2.3.2.4. Deri kandidozu

Aksilla, meme altı, anüs çevresi, el ve ayak parmak araları gibi sıcak ve nemli kat yerlerinde deriden kabarıklık şeklinde görülen yüzeysel bir kandidoz tipidir. Bulaşık, çamaşır yıkayıcılarda veya aşıcılarda görülebilen el parmakları arasında görülebilen türü meslek hastalığı olarak bilinmektedir. Sağlam deri sağlıklı bireylerde kandida ve bakteriler için doğal konak savunması olsa da derinin tahrip olması ile bazı mantarlar deriye yerleşebilir. Fazla ve gereksiz antibiyotik kullanımı ile derinin normal florasının inhibe olması ve immün

sistemin baskılanması sonucu mantarların üremesine uygun ortam şartları oluşması da deri kandidozu için risk faktörüdür. İmmün sistemi normal olan bireylerde bu enfeksiyonlar derinin canlı ve derin kısmına inemez (50).

Deri kandidozunun yetişkin erkek hastalarda ağır hastalık şeklinin daha ağır seyrettiği, koyu derili insanlarda daha çok görüldüğü ve beyaz ırka göre daha ağır seyrettiği görüldüğü tespit edilmiştir (51).

Fırsatçı mantar enfeksiyonu olarak daha çok görülen deri kandidozunda; karsinom varlığı, diyabetes mellitus, ileri yaş, gebelik, kemoterapi, steroid ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, radyasyon, parenteral nütrisyon durumu ve invaziv girişimler gibi durumlar risk faktörleri olarak belirlenmiştir (52).

#### 2.3.2.5. Onikomikoz

Kandida'ya bağlı bir tırnak enfeksiyonudur. Daha sık ellerde görülür. Tutulumun gerçekleştiği tırnak düşebilir. Hastalığın ilerlemesinde nem önemli bir faktördür. Onikomikoz, yüzeysel bir kandidozdur. Çocuklarda onikomikoz nadir olarak görülmektedir. Bu oran bir çalışmada %0,2 ile 2,6 aralığında bildirilmiştir. Bunun yanında distrofik tırnaklar olduğunda onikomikoz oranı %23 ile %30 arasında bildirilmiştir (53). Lastik ayakkabı kullanımı, nemli ortam, havuz kullanımı, HIV enfeksiyonu, Down Sendromu, uzun süreli kortikosteroid kullanımı onikomikoz açısından bazı risk faktörleri olarak belirlenmiştir (54).

#### 2.3.3. Kandidemi risk faktörleri

Yaklaşık 20 yıl öncesine kadar kanser tedavisi veya organ nakli nedeniyle immün sistemi baskılayıcı tedavi alan hastalarda gelişen enfeksiyonların sebebi olarak bilinen mantarlar, günümüzde bu grupların dışındaki bazı hasta gruplarında da giderek artan oranları sebebiyle önem kazanmaktadır. Son 20 yılda nozokomiyal mantar enfeksiyonlarında 2-12 kat artış gözlenmektedir (55). Bu mantar enfeksiyonlarının %80'ini kandida türleri oluşturmakta olup bütün hastane enfeksiyonlarının %5'ini oluşturmaktadır (56).

Ülkemizde 2010 yılında Gültekin ve ark. tarafından yedi yıllık kan kültür sonuçlarının analiz edildiği bir çalışmada yaş ortalaması 60.48 bulunmuştur. Aynı çalışmada 60 yaş üstü hastaların kandidemi için yaşa bağlı risk grubunda olduğu belirtilmiştir (57).

Bir üniversite hastanesinde 2011 yılında kandidemi risk faktörleri üzerinde yapılan bir vaka kontrol çalışmasında santral venöz kateter kullanım süresi, antibiyotik kullanım süresi ve mortalite oranları açısından anlamlı fark bulunmuştur (58).

Yine aynı yıl yayımlanan başka bir çalışmada ise kandidüriye sekonder gelişen kandidemi gelişmiş 10 hasta ile kandidürisi olupta kandidemi gelişmeyen 205 hasta vaka-kontrol yöntemiyle karşılaştırılmış ve TPN(Total Parenteral Nutrisyon) kullanımı, hemodiyaliz, antibiyotik kullanımı ve kullanım süreleri ve steroid kullanımı açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır (59)

#### **2.3.4. Kandida kolonizasyonu**

Kolonizasyon varlığı birçok mikroorganizma için enfeksiyon riski anlamı taşıdığı gibi kandida enfeksiyonları için de bir risktir (60). Kandida enfeksiyonlarında endojen ve ekzojen olmak üzere birçok faktörün rol aldığı bilinmektedir. Fakat daha çok hastanın herhangi bir vücut bölgesinde oluşmuş olan *Kandida spp.* artışının yani kandida kolonizasyonunun etken olduğu kabul edilmektedir (61). Yapılan çalışmalarda en riskli birimler olan yoğun bakımlarda yatan hastaların yaklaşık %90'ının kandida türleriyle kolonize olduğu gösterilmektedir (62).

Kandidemi etkeni olan mantarlar, vücut bölgelerinde buldukları yerlerdeki koruma bariyerlerini aşarak kana karışıp enfeksiyona sebep olurlar. Bu nedenle yüksek oranda kolonizasyonu bulunan hastalara profilaktik amaçlı antifungal ilaçların başlanmasına dair olumlu görüşler mevcuttur (63).

Yoğun bakım ünitelerinde yatan üriner kateteri olan hastaların %20-46'sında kandidüriye rastlanır, kandidemilerin %4-10'u kandidüri kaynaklıdır (64). Her kolonizasyonu olan hastada kandidemi gelişmemekle beraber kolonizasyonu olmayan hastalarda kandidemi gelişmemektedir (65). Yoğun Bakım hastalarının %50'sinden fazlasında kandida kolonizasyonu olmakta ve kolonizasyon oranı arttıkça kandidemi oranı da artmaktadır (66, 67).

Kandida kolonizasyonu gelişen ve kandidemi için risk altında olan hasta gruplarının belirlenmesi, kandidemi gelişebileceği öngörülen hastalar için hayat kurtarıcı rolde olan erken

tedavinin başlanması, kandidemi gelişme riski daha az olduğu için gereksiz antifungal tedavi alan hastaların azaltılması ve böylelikle kandidemiye bağlı mortalite oranının düşürülmesi gereklidir. Kandida kolonizasyon tipleri 4 farklı şekilde izlenebilir;

Balgam kolonizasyonu: Hastalardan alınan balgam numunelerinde kandida spp. Üremesi sonucu balgamın kolonize olduğu anlamına gelir. Hastadan ağız ya da burun yoluyla alınan numunelerde kontaminasyon olduğundan kolonizasyon hakkında kesin bilgi almak mümkün değildir.

Solunum yolu kolonizasyonu: Hastadan steril jelli çubuklarla burun mukozasından alınan örneklerde kandida spp. üremesi durumudur. Hastadan direk alındığı için kontamine olmadan almak daha kolaydır .

Genital kolonizasyonu: Hastanın perine bölgesinden alınan numunede kandida spp. Üremesi durumudur. Hastanın genital bölgesinden yine jelli steril çubuk yardımıyla alınır. Genital bölge nemli ve mantar üremesine elverişli olduğu için sıkça karşılaşılan kolonizasyon tipidir.

Yara kolonizasyonu: Genellikle bası yarası bulunan palyatif bakım hastaları ve terminal dönem hastaları gibi öz bakımını yerine getiremeyen hastalarda karşılaşılan kolonizasyon tipidir. Hastaya bakım verenin yanlış temizleme işlemi veya hastanın halihazırda kandida üremesi bulunan başka bir vücut bölgesinden kandida kolonilerini taşıması sonucu karşılaşılan kolonizasyondur (60, 61, 67).

Kolonize hastalarda belirli bir kandida üremesi yoksa kontamine örnek olduğu veya ekzojen kaynaklı olduğu düşünülebilir. Steril alınması söz konusu ise bulaşın daha çok endojen kaynaklı oldukları düşünülür.

### **2.3.5. Kandida enfeksiyonlarına karşı alınabilecek önlemler**

Önlemenin, antifungal kullanımından daha etkili olduğu bildirilmektedir. Mantar enfeksiyonuna katkıda bulunan birçok faktör vardır. Bunlardan en önemlileri; sindirim sekresyonlarında azalma, diyet faktörleri, besin eksikliği, bağışıklık sistemi, altta yatan hastalık durumları, karaciğer fonksiyonları, ilaçların ve antibiyotiklerin uzun süreli kullanımı

ve değişmiş bağırsak florası olarak sıralanabilir. Predispozan faktörlerin ele alınması ve değiştirilmesinin esas olduğu, bununla birlikte iyi bir bireysel hijyenin sağlanmasının gerekliliğinden bahsedilmektedir. Kadınlarda bu tür enfeksiyonlar daha sık görüldüğünden vajinal ve oral hijyenin de önemli olduğu söylenebilir. Kişisel hijyen için bazı genel kurallar aşağıda sıralanmıştır:

- Yüzeysel Enfeksiyonlar için hijyen ile ilgili alınabilecek önlemler; vücudunuzun diğer organları ve diğer insanlarla temastan kaçınmak, cildinizi kuru ve temiz tutmak, Adet sırasında kozmetik ürün içermeyen kompresler kullanmak şeklinde sıralanabilir.
- Vajinal Kandida Enfeksiyonları için ise; sık vajinal temastan ve genital bölge temizlik ürünlerinden kaçınmak (bu ürünler normal vajinal pH'sını değiştirir, dengesini bozar ve enfeksiyonların başlangıcını kolaylaştırır), dış vajinal bölgeyi tamamen kuru tutmak, Uzun süreyle nemli ve ıslak mayo, iç çamaşırını kullanmaktan kaçınmak, Vajinal temizliği her zaman geriye doğru yapmak, antifungal tedavi sırasında vajinal ilişkiden kaçınmak şeklinde sıralanabilir.
- Kişisel eşyalarla ilgili alınabilecek önlemler ise; Yatak çarşafları, banyo ve kişisel kıyafetlerin çok sıcak suyla yıkanması, diğer eşyalardan ayrılması ve kullanımdan sonra dezenfekte edilmesi, dar kıyafetlerden kaçınılması ve pamuklu iç çamaşırını kullanılması olarak sıralanabilir.

Hastanelerde alınabilecek önlemler ise;

- İdrar sondaları ve kateterlerin düzenli olarak izlenmesi ve en kısa sürede çıkarılması,
- Kullanılan antibiyotik miktarlarının sıklığı, süresi ve sayısı minimumda tutulması,
- şeker bakımından zengin, vitamin ve mineral bakımından zayıf diyetlerden kaçınılması (68)
- Topikal nemlendirici kullanımından uzak durulması,
- Kateter kullanımını azaltmak amacıyla enteral beslenme seğeneklerinin değerlendirilmesi,
- Yoğun Bakım Ünitelerinin ameliyathaneye yakın, diğer servislere uzak bir alanda konumlandırılması,

- Olanak dahilinde ise tüm hastaların ayrı odalarda kalmasının veya her hastaya 12 m<sup>2</sup> yer ayrılması,
- Yataklar arası mesafenin 6 adımdan az olmamasının sağlanması,
- Oda ısısının 18-24 °C nem oranının ise %60-70 civarında tutulması

şeklinde sıralanabilir.

Ayrıca Hastanelerde yürütülen inşaat çalışmaları sırasında ortam havasından alınacak koloni sayıları belli aralıklarla değerlendirilmeli gerekli olabilecek sıklıkta HEPA filtrelerinin değişimi sağlanmalıdır. Bunlar Enfeksiyon Kontrol Komiteleri tarafından kontrol edilmelidir.



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tipi, Evreni ve Örneklemi

Mayıs 2018 – Mayıs 2019 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde gerçekleştirilen bu araştırma kesitsel olup veriler retrospektif olarak toplanmıştır.

Araştırmanın evrenini 1 Ocak 2010 - 31 Aralık 2015 tarihleri arasında yoğun bakım biriminde tedavi gören 1253 hasta oluşturmaktadır. Örneklem grubuna dâhil edilme kriterleri; “kan kültüründe *Kandida spp.* üremiş olması” ve “yoğun bakımda en az 72 saat tedavi görmüş olmak” şeklinde belirlendi. Kandidemi ve Kandidüri tanıları hastalardan alınan numunelerin laboratuvar ortamında yeterli koloni oluşturulması ile CDC (Centers for Disease Control and Prevention) tanı kriterleri esas alınarak konulmuştur.

CDC tanı kriterlerine göre hastada  $>38^{\circ}\text{C}$  veya  $<36^{\circ}\text{C}$  ateş, taşikardi, takipne, lökopeni, lökositoz veya hipotansiyonu olan hastanın kan kültüründe *Candida spp.* üremesi ile kandidemi tanısı konulmaktadır.

CDC tanı kriterlerine göre idrar kateteri olmayan hastalarda  $\geq 10^4$  koloni/ml üremesi ve bu üremenin yanısıra hastada ateş, sık idrara çıkma, suprapubik hassasiyet veya ağrı olması ve ‘dipstick’ testinde lökosit veya nitrat pozitifliğinin olması beklenmektedir. İdrar kateteri olan hastalarda ise  $\geq 10^3$  koloni/ml üremesi ve beraberinde ‘dipstick’ testinde lökosit veya nitrat pozitifliği idrar yolu enfeksiyonu tanısı koymak için gereklidir.  $<10^3$  koloni/ml altında olan üremeler ise kolonizasyon olarak değerlendirilmektedir (69).

Araştırmaya 1 ila 92 yaş aralığındaki tüm kandidemi hastaları dâhil edilirken herhangi bir dışlama kriteri belirlenmedi. 1 Ocak 2010 - 31 Aralık 2015 tarihleri arasında yoğun bakım biriminde tedavi gören ve kandidemi gelişen alan 38 hasta yer almaktaydı. Hastaların tümü araştırmaya dâhil edildi. Bu sayede araştırmanın örnekleme 38 hastadan oluşturuldu. Epizodu olan hastaya rastlanmamış olup, her hasta tek sefere mahsus çalışmaya alınmış ve tekrar üreyen bir numune tespit edilmemiştir.



### **3.2. Araştırmanın Etik Onayı**

Araştırma öncesinde Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (21.03.2018/24). Ayrıca araştırmanın verilerine ulaşabilmek için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi başhekimliğinden uygulama izni alınmıştır. Etik Kurul Onayı ve Uygulama izni araştırma ekinde yer almaktadır (EK-2 ve EK-3).

### **3.3. Araştırma Soruları**

Araştırma amacını gerçekleştirmek üzere araştırmacı tarafından oluşturulan araştırma soruları:

1.a) Kandidemi gelişen hastaların cinsiyeti ve yaş grubu ile kandidemi türü arasında ilişki var mıdır?

1.b) Kandidemi gelişen hastaların cerrahi operasyon öyküsü, üriner kateter varlığı, santral venöz kateter varlığı, kan transfüzyon öyküsü, hemodiyaliz varlığı ve total parenteral nutrisyon durumu ile kandidemi türü arasında ilişki var mıdır?

1.c) Kandidemi gelişen hastaların diyabet, hipertansiyon, böbrek yetmezliği, malignite ve nötropeni varlığı ile kandidemi türü arasında ilişki var mıdır?

2.a) Kandidemi gelişen hastaların cinsiyeti ve yaş grubu ile kandidüri arasında ilişki var mıdır?

2.b) Kandidemi gelişen hastaların cerrahi operasyon öyküsü, üriner kateter varlığı, santral venöz kateter varlığı, kan transfüzyon öyküsü, hemodiyaliz varlığı ve total parenteral nutrisyon durumu ile kandidüri arasında ilişki var mıdır?

2.c) Kandidemi gelişen hastaların diyabet, hipertansiyon, böbrek yetmezliği, malignite ve nötropeni varlığı ile kandidüri arasında ilişki var mıdır?

3.a) Kandidemi gelişen hastaların cinsiyeti ve yaş grubu ile prognoz arasında ilişki var mıdır?

3.b) Kandidemi gelişen hastaların cerrahi operasyon öyküsü, üriner kateter varlığı, santral venöz kateter varlığı, kan transfüzyon öyküsü, hemodiyaliz varlığı ve total parenteral nütrisyon durumu ile prognozu arasında ilişki var mıdır?

3.c) Kandidemi gelişen hastaların diyabet, hipertansiyon, böbrek yetmezliği, malignite ve nötropeni varlığı ile prognoz arasında ilişki var mıdır? şeklindedir.

### **3.4. Veri Toplama Araçları**

Hastaların demografik bilgileri, tedavi süreçleri, ek tanı, belirti ve klinik durumları, hastalıkla ilgili özgeçmiş bilgileri, ilaç kullanım özellikleri ve tespit edilen kandidemiye ilişkin bilgiler araştırmacı tarafından belirlenen parametrelere göre hazırlanan bir veri toplama formu oluşturuldu. Bu form ile hastane bilgi sistemi ve hasta dosyaları taranarak veriler toplandı.

Veri toplama formu; hastaların cinsiyet, yaş, cerrahi operasyon öyküsü, üriner kateter varlığı, santral venöz kateter varlığı, kan transfüzyon öyküsü, hemodiyaliz alıp almadığı, total parenteral nütrisyon durumu, son prognoz bilgileri, diyabet öyküsü, hipertansiyon öyküsü, böbrek yetmezliği, malignite ve nötropeni olup olmaması durumu, varsa altta yatan hastalığın türü, yanık ve travma öyküsü, antifungal ve antibiyotik kullanım durumu, kullandığı antibiyotik sayısı ve çeşidi, tespit edilen kandidemi türü, kandidüri olup olmadığı ve prognoza ilişkin bilgileri içermektedir. Bu formun bir örneği ekte mevcuttur (Ek 1).

### 3.5. Araştırmanın Değişkenleri

#### Bağımlı Değişkenler

Kandida türü

Kandidüri

Prognoz

#### Bağımsız Değişkenler

Cinsiyet

Yaş grubu

Cerrahi operasyon öyküsü

Üriner kateter varlığı

Santral venöz kateter varlığı

Kan transfüzyon öyküsü

Hemodiyaliz

Total Parenteral Nutrisyon

Diyabet

Hipertansiyon

Böbrek yetmezliği

Malignite

Nötropeni

### 3.6. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analizi için SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak belirtildi. Sürekli veriler için ortalama ve standart sapma kullanıldı. Elde edilen kategorik verilerin karşılaştırılması ve değişkenlerin aralarındaki ilişkinin saptanması için Ki kare testi kullanıldı. Veriler %95 güven aralığında 0.05 hata payı göz önüne alınarak anlamlı kabul edildi ( $p < 0.05$ ).

### 3.7. Sınırlılıklar

Araştırma, yalnızca 1 Ocak 2010 - 31 Aralık 2015 tarihleri arasında belirlenen üniversite hastanesinde en az 72 saat yoğun bakım biriminde yatarak tedavi gören hastaları kapsamaktadır. Bu nedenle elde edilen veriler araştırmanın yapıldığı yer ve zaman dilimi içerisinde değerlendirilip yorumlanabilir.

Ayrıca, kandidemiye ilişkin belirtilere sahip olmadığından dolayı kültür alınmadığı halde araştırma süresi dışında kandidemi saptanan hastalar da bu çalışma dışında tutulmuştur. Bu durum da araştırmamızın bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.



## 4.BULGULAR

Yoğun bakımda 1 Ocak 2010 ile 31 Aralık 2015 tarihleri arasında tedavi gören toplam 1253 hastadan 38'inde kandidemi geliştiği belirlendi. Bu durum araştırmanın gerçekleştirildiği hastanede 5 yıllık süreçte kandidemi görülme oranının %3,03 olduğunu ortaya koymaktadır.

### 4.1. Sosyodemografik Veriler

Araştırmaya dâhil edilen hastaların sosyodemografik bilgilerine ilişkin veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Sosyodemografik özelliklerin dağılımı.

	n	%*
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	15	39,5
Erkek	23	60,5
<b>Yaş Grubu</b>		
Pediyatrik Yoğun Bakım (18 yaş altı)	14	36,8
Erişkin Yoğun Bakım (18 yaş üstü)	24	63,2
<i>Anestezi Yoğun Bakım</i>	20	83,3
<i>Cerrahi Yoğun Bakım</i>	3	12,5
<i>Nöroloji Yoğun Bakım</i>	1	4,2
<b>Toplam</b>	38	100

\*Kolon yüzdesi

Araştırmaya alınan 38 hastanın % 39,5'i kadın; %60,5'i ise erkekti. Hastaların yaş ortalamasının 42,66±33,3 (Min:1-Max:92) olduğu saptandı. Hastaların %36,8'inin 18 yaş altında olduğu ve çocuk yoğun bakımda tedavi gördüğü; %63,2'sinin ise 18 yaş üstünde olduğu ve erişkin yoğun bakımlarda tedavi gördüğü belirlendi.

Erişkin Yoğun Bakım biriminde tedavi görmekte olan hastaların %83,3'ü Anestezi Yoğun Bakım biriminde, %12,5'i Cerrahi Yoğun Bakım biriminde, %4,2'si ise Nöroloji Yoğun Bakım biriminde tedavi görmekte olduğu belirlendi.

### 4.2. Araştırma Örneklemine Tedavi Süreci Özellikleri

Hastaların tedavi sürecine yönelik bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2:** Tedavi süreci özelliklerine ait verilerin dağılımı.

	n	%*
<b>Cerrahi Operasyon Durumu</b>		
Var	18	47,4
Yok	20	52,6
<b>Üriner Kateter Durumu</b>		
Var	32	84,2
Yok	6	15,8
<b>Santral Venöz Kateter Durumu</b>		
Var	17	44,7
Yok	21	55,3
<b>Kan Transfüzyonu Durumu</b>		
Yapılmış	18	47,4
Yapılmamış	20	52,6
<b>Hemodiyaliz Durumu</b>		
Var	5	13,2
Yok	33	86,8
<b>Total Parantral Nutrisyon Durumu</b>		
Var	34	89,5
Yok	4	10,5
<b>Prognoz Durumu</b>		
Şifa	14	36,8
Exitus	24	63,2
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

\*Kolon yüzdesi

Yatış gün ortalaması 22,15±16,91 (Min:2-Max:72)'dir. Hastaların yoğun bakım tedavisi sürecinde;

- %47,4'sinin cerrahi bir operasyon geçirdiği,
- %84,2'sinin üriner kateterinin olduğu,
- %44,7'sinin santral venöz kateterinin olduğu,
- %47,4'üne tedavisi sırasında kan transfüzyonu yapıldığı,
- %13,2'sine hemodiyaliz yapıldığı,
- %89,5'inin total parenteral nutrisyon aldığı belirlendi.

Tedavi sonrası prognoza bakıldığında ise %63,2'sinin exitus ile sonuçlandığı; %36,8'inin şifa ile taburcu olduğu belirlendi.

#### **4.3. Hastaların Ek Tanı, Belirti ve Klinik Durumlarına Ait Bulgular**

Araştırmaya dâhil edilen hastaların ek tanı, belirti ve klinik durumlarına ait bulgular Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3:** Ek tanı, belirti ve klinik durumlarına ilişkin bulguların dağılımı.

Veriler	n	%*
<b>Diyabet Tanısı</b>		
Var	18	47,4
Yok	20	52,6
<b>Hipertansiyon Tanısı</b>		
Var	13	34,2
Yok	25	65,8
<b>Böbrek Yetmezliği Tanısı</b>		
Var	19	50
Yok	19	50
<b>Malignite</b>		
Var	14	36,8
Yok	24	63,2
<b>Nötropeni</b>		
Var	16	42,1
Yok	22	57,9
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

\*Kolon yüzdesi

Araştırmaya katılan hastaların %47,4'ünde diyabet, %34,2'sinde hipertansiyon, %50'sinde böbrek yetmezliği, %36,8'inde malignite, %42,1'inde nötropeni mevcuttu.

#### 4.4. Hastaların Özgeçmiş ve İlaç Kullanım Özelliklerine Ait Bulgular

Araştırmaya dâhil edilen hastaların özgeçmiş ve ilaç kullanımına ait bulguların dağılımı Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4:** Özgeçmiş özelliklerine ait verilerin dağılımı.

Özgeçmiş Verileri	n	%*
<b>Altta yatan hastalık türü</b>		
Kardiyolojik hastalıklar	5	13,2
Nörolojik hastalıklar	5	13,2
Enfeksiyon hastalıkları	5	13,2
Gastrointestinal hastalıklar	9	23,6
Solunumla ilgili hastalıklar	2	5,3
Üro-genital hastalıklar	2	5,3
Amputasyon	1	2,6
Yenidoğanla ilgili hastalıklar	2	5,3
Semptom düzeyinde ve tanı konulmayanlar	7	18,3
<b>Yanık Öyküsü</b>		
Var	0	0
Yok	38	100,0
<b>Travma Öyküsü</b>		
Var	0	0
Yok	38	100,0
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

\*Kolon yüzdesi

Hastaların %23,7'sinin yaşadığı gastrointestinal sorunlar nedeniyle hastaneye başvurduğu belirlenmiştir. Hastaneye yatış endikasyonu olarak yanık veya travma öyküsü olan hastaya rastlanılmamıştır.

Hastaların ek tanı belirti ve klinik durumlarına göre dağılımlarına ilişkin bulgular Tablo 5'de yer almaktadır.

**Tablo 5:** İlaç kullanım özelliklerinin dağılımları.

İlaç Kullanım Özellikleri	n	%*
<b>Antifungal Kullanımı</b>		
Evet	38	100
Hayır	0	0
<b>Antibiyotik Kullanımı</b>		
Evet	38	100
Hayır	0	0
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

\*Kolon yüzdesi

Hastaların son 1 ayda kullanmış oldukları antibiyotiklerin türlerine göre dağılımları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6:** Kullanılan antibiyotiklerin antibiyotik gruplarına göre dağılımı.

Antibiyotik Adı	Son 1 ayda kullanan hasta sayısı
Karbapenem Grubu	21
Sefalosporin Grubu	18
Glikopeptit Grubu	16
Penisilin Grubu	11
Kinolon Grubu	8
Makrolid ve Linkozamid Grubu	7

Hastaların en fazla Karbapenem ve Sefalosporin grubu antibiyotik kullandıkları kullandıkları görülmüştür.

#### 4.5. Hastalarda Tespit Edilen Kandidemiye İlişkin Özellikler

Hastalarda tespit edilen kandidemiye ilişkin veriler Tablo 7'de yer almaktadır.



**Tablo 7:** Kandidemi ve Kandidüri özellikleri.

Özellikler	n	%*
<b>Tespit Edilen Kandidemi Türü</b>		
C.albicans	25	65,8
Non-albicans**	13	34,2
<i>C. Tropicalis,</i>	5	38,5
<i>C. Parapsilosis</i>	4	30,7
<i>C. Krusei</i>	2	15,4
<i>C. Glabrata</i>	1	7,7
<i>C. Membranaeafacins</i>	1	7,7
<b>Kandidüri</b>		
Var	13	34,2
Yok	25	65,8

\*Kolon Yüzdesi

\*\*, , veya

Araştırmaya dâhil edilen hastalarda tespit edilen kandidemi türlerine bakıldığında %65,8’inde *C.albicans*; %34,2’inde de non-albicans suşlarının ürediği görüldü. Tespit edilen non-albicansların *C. Tropicalis*, *C. Parapsilosis*, *C. Krusei*, *C. Glabrata* ve *C. Membranifaciens* gibi türlerden oluştuğu tespit edildi.

Ayrıca hastaların %34,2’inde de kandidüri saptandı.

#### 4.6. Hastaların Kandidemi Özelliklerine ve Prognoza Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular

Hastaların cinsiyet ve yaşları ile tespit edilen kandidemi türü karşılaştırılması Tablo 8’de gösterildi.

**Tablo 8:** Demografik özelliklerin kandida türü ile karşılaştırılması.

Gruplar	Kandida Türü		X <sup>2</sup>	p
	CA n (%)	NAC n (%)		
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	9 (60)	6 (40)	0,066*	0,797
Erkek	16 (69,6)	7 (30,4)		
<b>Yaş Grubu</b>				
Pediyatrik (18 yaş altı)	11 (78,6)	3 (21,4)	**	0,294
Erişkin (18 yaş üstü)	14 (58,3)	10 (41,7)		

Ki-Kare test  $p < 0.005$ , \*Yates Düzeltmesi’, \*\*Fisher Exact Test

Kandida türü ile cinsiyet ve yaş grubu değişkenleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya dâhil edilen hastaların tedavi süreci özelliklerinin kandidemi türü ile karşılaştırılması Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9:** Tedavi süreci özelliklerinin kandida türüne göre karşılaştırılması.

Gruplar	Kandida Türü		X <sup>2</sup>	p
	CA	NAC		
	n (%)	n (%)		
<b>Cerrahi Operasyon Durumu</b>				
Var	15 (83,3)	3 (16,7)	3,313*	0,069
Yok	10 (50)	10 (50)		
<b>Üriner Kateter Durumu</b>				
Var	21 (65,6)	11 (34,4)	**	1,000
Yok	4 (66,7)	2 (33,3)		
<b>Santral Venöz Kateter Durumu</b>				
Var	12 (70,6)	5 (29,4)	0,047*	0,828
Yok	13 (61,9)	8 (31,8)		
<b>Kan Transfüzyonu Durumu</b>				
Var	13 (72,2)	5 (27,8)	0,203*	0,652
Yok	12 (60)	8 (40)		
<b>Hemodiyaliz Durumu</b>				
Var	2 (40)	3 (60)	**	0,315
Yok	23 (69,7)	10 (30,3)		
<b>TPN Durumu</b>				
Var	21 (61,8)	13 (38,2)	**	0,278
Yok	4 (100)	0		
<b>Toplam</b>	25	13	38	100

Ki-kare testi p<0.005 \*Yates Düzeltmesi’, \*\*Fisher Exact Test

Cerrahi operasyon, üriner kateter, santral venöz kateter, kan transfüzyonu, hemodiyaliz ve TPN ile kandida türü arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

Araştırmaya dâhil edilen hastaların kandidemi türüne göre ek tanı, belirti ve klinik durumlarının karşılaştırılmaları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10:** Ek tanı, belirti ve klinik durumlarının kandida türü ile karşılaştırılması.

Gruplar	Kandida Türü		X <sup>2</sup>	p
	CA n (%)	NAC n (%)		
<b>Diyabet</b>				
Var	10 (55,6)	8 (44,4)	0,845*	0,358
Yok	15 (75)	5 (25)		
<b>Hipertansiyon</b>				
Var	6 (46,2)	7 (53,8)	**	0,084
Yok	19 (76)	6 (24)		
<b>Böbrek Yetmezliği</b>				
Var	7 (36,8)	12 (63,2)	11,692*	<b>0,001***</b>
Yok	18 (94,7)	1 (5,3)		
<b>Malignite</b>				
Var	9 (64,3)	5 (35,7)	**	1,000
Yok	16 (66,7)	8 (33,3)		
<b>Nötropeni</b>				
Var	13 (81,3)	3 (18,8)	1,868*	0,172
Yok	12 (54,5)	10 (45,5)		

Ki-kare testi, p<0,05 \*Yates Düzeltmesi’, \*\*Fisher Exact Test \*\*\*p<0,05

Böbrek yetmezliği ile kandida türü arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Buna göre böbrek yetmezliği olan hastalarda non-albicans kandida türünün, böbrek yetmezliği olmayan hastalarda ise *C. albicans* türünün daha fazla olduğu görüldü. Diyabet, hipertansiyon, malignite ve nötropeni ile kandida türü arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

#### **4.7. Hastaların Kandidüri Varlığına Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular**

Hastaların cinsiyet, yaşları ile kandidüri arasındaki ilişkinin karşılaştırılması Tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11:** Demografik özelliklerin kandidüri varlığına göre karşılaştırılması.

Gruplar	Kandidüri		X <sup>2</sup>	p
	Var	Yok		
	n (%)	n (%)		
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	7 (46,7)	8 (53,3)	0,916	0,338
Erkek	6 (26,1)	17 (73,9)		
<b>Yaş Grubu</b>				
Pediyatrik (18 yaş altı)	0	14 (100)	**	<b>0,001</b>
Erişkin (18 yaş üstü)	13 (54,2)	11 (45,8)		

Ki-kare testi \* Yates Düzeltmesi', \*\* Fisher Exact Test, p<0,05

Cinsiyet ile kandidüri değişkenleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05). Yaş grubu ile kandidüri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Buna göre erişkin hastalarda kandidüri gelişiminin yenidoğanlara göre daha fazla olduğu görüldü.

Araştırmaya dâhil edilen hastaların tedavi süreci özelliklerinin kandidemi türü ile karşılaştırılması Tablo 12'da gösterilmiştir.

**Tablo 12:** Tedavi süreci özelliklerinin kandidüri varlığı ile karşılaştırılması.

Gruplar	Kandidüri		X <sup>2</sup>	p
	Var	Yok		
	n (%)	n (%)		
<b>Cerrahi Operasyon Durumu</b>				
Var	5 (27,8)	13 (72,2)	0,203*	0,652
Yok	8 (40)	12 (60)		
<b>Üriner Kateter Durumu</b>				
Var	13 (40,6)	19 (59,4)	**	0,076
Yok	0	6 (100)		
<b>Santral Venöz Kateter Durumu</b>				
Var	3 (17,6)	14 (82,4)	2,536*	0,111
Yok	10 (47,6)	11 (52,4)		
<b>Kan Transfüzyonu Durumu</b>				
Var	8 (44,4)	10 (55,6)	0,845*	0,358
Yok	5 (25)	15 (75)		
<b>Hemodiyaliz Durumu</b>				
Var	1 (20)	4 (80)	**	0,643
Yok	12 (36,4)	21 (63,6)		
<b>TPN Durumu</b>				
Var	12 (35,3)	22 (64,7)	**	1,000
Yok	1 (25)	3 (75)		

\*Yates Düzeltmesi', \*\* Fisher Exact Test

Cerrahi operasyon, üriner kateter, santral venöz kateter, kan transfüzyonu, hemodiyaliz ve TPN ile kandidüri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0,05$ ). Araştırmaya dâhil edilen hastaların kandidüri varlığına göre ek tanı, belirti ve klinik durumlarının karşılaştırmaları Tablo 13’de verilmiştir.

**Tablo 13:** Ek tanı, belirti, klinik durumlarının kandidüri varlığı karşılaştırılması.

Gruplar	Kandidüri		X <sup>2</sup>	p
	Var	Yok		
	n (%)	n (%)		
<b>Diyabet</b>				
Var	10 (55,6)	8 (44,4)	5,238*	<b>0,022***</b>
Yok	3 (15)	17 (85)		
<b>Hipertansiyon</b>				
Var	4 (33,8)	9 (69,2)	**	1,000
Yok	9 (36)	16 (64)		
<b>Böbrek Yetmezliği</b>				
Var	8 (42,1)	11 (57,9)	0,468*	0,494
Yok	5 (26,3)	14 (73,7)		
<b>Malignite</b>				
Var	8 (57,1)	6 (42,9)	**	<b>0,035***</b>
Yok	5 (20,8)	19 (79,2)		
<b>Nötropeni</b>				
Var	5 (28,6)	11 (71,4)	**	1,000
Yok	8 (39,1)	14 (60,9)		

\*Yates Düzeltmesi’, \*\* Fisher Exact Test \*\*\* $p<0,05$

Diyabet ve malignite ile kandidüri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,05$ ). Hipertansiyon, böbrek yetmezliği ve nötropeni ile kandidüri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0,05$ ).

#### 4.8. Hastaların Prognozuna Göre Yapılan Karşılaştırmalara Ait Bulgular

Hastaların cinsiyet ve yaş ile prognozu arasındaki ilişkinin karşılaştırılması Tablo 14’de gösterilmiştir.

**Tablo 14:** Demografik özelliklerinin kandida türü ile karşılaştırılması.

Gruplar	Prognoz		X <sup>2</sup>	p
	Şifa	Ex		
	n (%)	n (%)		
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	6 (40)	9 (60)	**	1,000
Erkek	8 (34,8)	15 (65,2)		
<b>Yaş Grubu</b>				
Pediyatrik (18 yaş altı)	6 (42,9)	8 (57,1)	0,57*	0,811
Erişkin (18 yaş üstü)	8 (33,3)	16 (66,7)		

\*Yates Düzeltmesi', \*\* Fisher Exact Test

Hastaların cinsiyet ve yaşları ile prognoz değişkenleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

Araştırmaya dâhil edilen hastaların tedavi süreci özelliklerinin prognoz ile karşılaştırılması Tablo 15'de gösterilmiştir.

**Tablo 15:** Tedavi süreci özelliklerinin prognozu ile karşılaştırılması.

Gruplar	Prognoz		X <sup>2</sup>	p
	Şifa	Ex		
	n (%)	n (%)		
<b>Cerrahi Operasyon Durumu</b>				
Var	8 (44,4)	10 (55,6)	0,342*	0,559
Yok	6 (30)	14 (70)		
<b>Üriner Kateter Durumu</b>				
Var	11 (34,4)	21 (65,6)	**	0,650
Yok	3 (50)	3 (50)		
<b>Santral Venöz Kateter Durumu</b>				
Var	5 (29,4)	12 (70,6)	0,266*	0,606
Yok	9 (42,9)	12 (57,1)		
<b>Kan Transfüzyonu Durumu</b>				
Var	6 (33,3)	12 (66,7)	0,008*	0,929
Yok	8 (40)	12 (60)		
<b>Hemodiyaliz Durumu</b>				
Var	1 (20)	4 (80)	**	0,633
Yok	13 (39,4)	20 (60,6)		
<b>TPN Durumu</b>				
Var	11 (32,4)	23 (67,6)	**	0,132
Yok	3 (75)	1 (25)		

\*Yates Düzeltmesi', \*\* Fisher Exact Test

Cerrahi operasyon, üriner kateter, santral venöz kateter, kan transfüzyonu, hemodiyaliz ve TPN ile prognoz arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

Araştırmaya dâhil edilen hastaların prognoza göre ek tanı, belirti ve klinik durumlarının karşılaştırmaları Tablo 16’da verilmiştir.

**Tablo 16:** Ek tanı, belirti ve klinik durumlarının prognozu ile karşılaştırılması.

Gruplar	Prognoz		X <sup>2</sup>	p
	Şifa	Ex		
	n (%)	n (%)		
<b>Diyabet</b>				
Var	4 (22,2)	14 (77,8)	2,061*	0,151
Yok	10 (50)	10 (50)		
<b>Hipertansiyon</b>				
Var	5 (38,5)	8 (61,5)	**	1,000
Yok	9 (36)	16 (64)		
<b>Böbrek Yetmezliği</b>				
Var	4 (21,1)	15 (78,9)	4,071*	<b>0,044***</b>
Yok	10 (52,6)	9 (47,4)		
<b>Malignite</b>				
Var	4 (28,6)	10 (71,4)	0,210*	0,646
Yok	10 (41,7)	14 (58,3)		
<b>Nötropeni</b>				
Var	7 (43,8)	9 (56,3)	0,170*	0,680
Yok	7 (31,8)	15 (68,2)		

\*Yates Düzeltmesi’, \*\* Fisher Exact Test \*\*\*p<0,05

Böbrek yetmezliği ile prognoz arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Diyabet, hipertansiyon ve nötropeni ile prognoz arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

## 5. TARTIŞMA

Kandida hastane enfeksiyonları içerisinde en yaygın enfeksiyon kaynakları arasında olduğu belirlenmiştir. Dünyada 2007 yılında 76 ülkedeki 1265 yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 14.414 hastanın verilerinin retrospektif olarak tarandığı EPIC II (Extended Prevalence of Infection in the ICU Study) çalışmasında kandidanın üçüncü en yaygın patojen olduğu ve tüm enfeksiyonların %17'sinden sorumlu olduğu belirtilmektedir (69).

Birleşik Devletlerde bu oran 17,3 (70) ve Hindistan'da %16 (71) olarak belirtilmektedir. Bu rakamların yanı sıra Birleşik Devletler ve Brezilya'da 2890 hastanın retrospektif değerlendirildiği 2007 yılında yapılan bir çalışmada ise 88 hastada kandida rastlandığı, yani görülme oranının %3 olduğu bildirilmiştir (84).Dünyada farklı ülkelerde ve yapılan birçok çalışmada kandida enfeksiyonunun geniş bir aralıkta prevalansı olduğu görülmektedir.

Yoğun bakım üniteleri, yanık üniteleri, organ nakli birimleri ve yenidoğan üniteleri hastanelerde en fazla risk altında olan birimlerdir (1). EPIC II çalışmasına göre yoğun bakım ünitesinde enfekte olmuş hastaların oranı %51 olarak belirtilmektedir (69).

Bu araştırmada 5 yıllık süreçte kandida görülme oranı %3,03 olarak belirlenmiştir. Kandida spp.'nin genel olarak görülme oranının yaklaşık %4 ile %9 arasında olduğu belirtilmektedir (72).

Son yıllarda önemi artan ve kandidemi olarak adlandırılan kanda Kandida spp. üremesinin görülme oranı 1980'li yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda dördüncü en yaygın patojen olduğu ve hastanede uzun kalma süresine eşlik ettiği bildirilmekteydi (2). Kandida insidansının Amerika ve Avrupa'da 1970'lerden 1990'lı yılların başına kadar arttığı ve 1990'lardan sonra stabil hale geldiği belirtilmektedir. Kandida yaygınlığı bu yıllardan günümüze giderek artmış ve 2014 yılında da ilk beş patojen arasında olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada yıllık insidansın 100.000'de 8 olduğu bildirilmektedir (3).

Yunanistan'da yapılan bir çalışmada 1037 yoğun bakım hastasından 56'sında (%5,4'ü) kandidemi geliştiği belirtilmiştir (73). 2017 yılında Ankara'da yapılan bir çalışmada



Ocak 2007 ve Ağustos 2014 tarihleri arasında tedavi gören 235 hastanın sonuçlarına göre kandidemi insidansı 1000'de 1.23 olarak belirtilmektedir (74).

Türkiye'de 94 hastaneden 132 yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 18 yaş üstü 1499 hastanın değerlendirildiği birçok merkezli çalışmada izole edilen 863 mikroorganizmanın %4,7'sinin *Kandida spp.* olduğundan ve kandida enfeksiyonlarının mortalite için bağımsız bir risk faktörü olduğundan bahsedilmektedir (75). Bununla birlikte İzmir'de bu oran 1000 başvuruda 0,56 olduğu belirtilmektedir (76). Ayrıca 2008 yılında İstanbul'da yapılan bir çalışmada da 940 hastanın 48'inde kandida görüldüğü belirtilmektedir (77). Edirne'de ise 22.507 erişkin hastadan 38'inde (onbinde 16,8) *Kandida spp.* için pozitif kan kültürü sonucu tespit edildiği bildirilmiştir (58).

Kandida türlerine göre dağılımlara bakıldığında araştırmamızda *C.albicans* türünün %65,8 oranında görüldüğü belirlenmiştir. Kandida türlerinin sayısı 17'den fazla olmakla birlikte kandidemilerin en az % 90'ından sorumlu beş tür vardır: *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* ve *C. krusei*. Bu türler arasında kandidemi etiyolojisinde en sık yer alan *C. albicans* olmakla birlikte giderek diğer türlerin oranı da artmaktadır ve ülkeler arasında tür dağılımı yönünden farklılık görülmektedir (65).

İtalya, İspanya, Brezilya ve Yunanistan'dan 13 hastanenin 2011-2013 verilerinin değerlendirildiği çok merkezli bir çalışmada intra-abdominal kandidemi gelişen 481 hastanın %64'ünde *C. albicans* türünün görüldüğü belirtilmiştir (78). Malezya'da 2000 ile 2013 yılları arasında toplam 34.392 laboratuvar verisinin değerlendirildiği bir çalışmada ise *C. albicans* oranı %66,7 olarak belirtilmektedir (79).

Tayvan'da yapılan bir çalışmada ise hastaların %56,5'inde *C.albicans* saptandığı belirtilmektedir (80). Türkiye de dâhil olmak üzere Avrupa ülkelerindeki Yoğun bakım ünitelerinin 2000-2013 yılları arasındaki verilerinin değerlendirildiği bir çalışmada ise *C. albicans* türünün daha fazla oranda görüldüğü, bunun yanı sıra non-*albicans* türü kandidalarda mortalite oranlarının daha yüksek olduğundan bahsedilmektedir. Çalışma'da ayrıca Türkiye'de *C. parapsilosis* türünün daha fazla izole edildiği de bildirilmektedir (81).

Van'da 2015 yılında yapılan bir çalışmada 75 maya suşunun %56,4'ünün *C. albicans* türü olduğu bildirilmektedir (82). İzmir'de yapılan bir çalışmada ise 2000-2003 yılları

arasında kandida hastalarının %57,7'sinin *C.albicans* türü olduğu, 2008-2009 yıllarında ise bu oranın %45,8'e düştüğü belirtilmektedir (76).

Araştırma bulgularımızla paralellik gösteren bu bulguların yanı sıra non-albicans türlerinin giderek arttığı, hatta yoğun bakım birimlerinde daha fazla görüldüğünü bildiren çalışmalar da vardır (83).

Araştırmaya katılan hastaların hastanede yatış süresi ortalamasının  $22,15 \pm 16,91$  olduğu görüldü. Yatış süresi ile ilgili 1988 yılında yapılan bir çalışmada yatış süresi ortalamasının 40 gün olduğu belirtilmiştir (84).

Fransa'da 1999 yılında 32 yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen çok merkezli bir çalışmada 104 kandidemi tanılı hastanın yatış süresi ortalaması ise 23,4 olarak belirtilmiştir (85). Kandida enfeksiyonları üzerine 2004 yılında İspanya'da yapılan bir çalışmada ise yoğun bakım yatış süresinin 12,7 ve hastanede yatış süresinin 15,5 gün olduğu belirtilmektedir (86). 2017 yılında Amerika'da gerçekleştirilen ve 2002-2012 yıllarına ait verilerin değerlendirildiği bir çalışmada ise ortalama yatış süresi 21 gün olarak belirtilmiştir (87).

Kandidemilerin yatış süresini 3.5 ila 30 gün arasında uzattığı belirtilmekte olup (65) Edirne'de 2011 yılında 38 kandidemi olgusu ve 36 kontrol grubuyla yapılan bir çalışmada olgu grubunun yatış gün ortalamasının  $30,9 \pm 35,7$  olduğu, kontrol grubunun yatış gün ortalamasının ise  $18,1 \pm 13,4$  olduğu; iki grup arasında yatış gün ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirtilmiştir (58).

Görüldüğü üzere yatış süresi ile ilgili literatürde birbirinden farklı sonuçlar yer almaktadır Literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmesi, yoğun bakımda yatış süresinin her hastanede farklı olabilmesiyle açıklanabilir. Yoğun bakım ihtiyacı olmayan hastaların üniteye tutulmaması ve yatış süresinin kısa tutulmasıyla invazif kandida enfeksiyonları gelişiminin azaltılabileceğinden bahsedilmektedir (88).

#### *Tedavi özellikleri*

Hastaların %47,4'ünün cerrahi bir operasyon geçirdiği, %84,2'sinde üriner kateter olduğu, %44,7'sinde santral venöz kateterinin olduğu,%47,4'üne tedavisi sırasında kan transfüzyonu yapıldığı,%13,2'sine hemodiyaliz yapıldığı,%89,5'inin total parenteral

nütrisyon aldığı belirlenen çalışmamızda bu durumlarla kandida türünün, kandidürinin veya prognozunu ilişkisi saptanamamıştır.

Kandida türünün cerrahi operasyonla ilişkili olduğunu ve albicans türünün (89) veya non-albicans türünün (90) daha fazla operasyona maruz kaldığını bildiren çalışmalara rastlandığı gibi, bizim araştırma bulgularımıza benzer olarak herhangi bir ilişkinin saptanmadığı çalışmalar da vardır (91).

Kilis'te 2012 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada santral venöz kateter kullanımının kandidemi gelişimini 16,25 kat artırdığı ve bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir (88).

Üriner kateterin ve abdominal cerrahisinde kandidemi için risk faktörü olduğu belirtilmektedir (92). İngiltere'de 1986 yılında 29 kandidüri tanılı hasta ile yapılan bir çalışmada da kandidüri geliştiği belirlenen hastalarda hastane popülasyonuna göre daha fazla oranda üriner kateter varlığından bahsedilmektedir (33). Bunun yanında kateter varlığının risk faktörü olmadığını da bildiren çalışmalar mevcuttur (93).

Santral venöz kateterin yanı sıra TPN'inde risk faktörü olarak değerlendirildiği çalışmalar da literatürde yaygındır (94). 2004 yılında Amerika'da gerçekleştirilen bir çalışmada ise cerrahi operasyonun, santral venöz kateterin ve TPN'nin ve diyalize girmenin risk faktörü olduğunu belirtmektedir (95). Özellikle mantar enfeksiyonlarında santral venöz kateter kullanımı varsa çıkarılmasının önerildiği bilinmektedir (96). Bununla birlikte 2016 yılında yayınlanan ve 73 çalışmanın sonuçlarının incelendiği bir sistematik derleme çalışmasında 40 çalışmanın santral venöz kateterin çıkarılmasının yararlı etkisinden bahsederken 34 çalışmada santral venöz kateterin çıkarıldığı ve çıkarılmadığı gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir. Çalışmada, santral venöz kateterin çıkarılmaması durumunda olumlu bir yarar sağlanacağını bildiren çalışmaya rastlanmadığı belirtilmektedir (97).

Kan transfüzyonu ile ilgili literatürde yeterli sayıda çalışma olmamakla birlikte 2016 yılında Diyarbakır'da yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında abdominal cerrahi, santral venöz kateter varlığı, TPN alımı, entübasyon ve kan transfüzyon sıklığının kontrol grubunda daha yüksek olduğu bildirilmiştir (98).

İstanbul'da 2017 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada 38 kandidemi ve 37 kontrol grubunun karşılaştırıldığı ve Santral venöz kateter kullanımı ve TPN'nin yanı sıra Ardışık organ yetmezliği skoru yüksek olan hastaların ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı olan hastaların daha yüksek mortalite gösterdiği belirtilmiştir (99).

Bahsi geçen çalışmalar her ne kadar risk faktörlerinin kandida gelişimi ile ilişkili olduğunu bildirirse de (8, 12, 76) kandidemi görülen hastalarda kandida türüne göre farklılık gösterip göstermediği, kandidüri ile ilişkisinin olup olmadığı, prognozu ne şekilde etkilediği ile ilgili çalışmalar sınırlıdır. Ayrıca, bu değişkenlerin kandida türüne göre farklılaşmadığını da bildiren çalışmalar da mevcuttur (80).

#### *Ek tanı, belirti ve klinik durumlar*

Hipertansiyonun kandida ile ilişkisini bildiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Nitekim, araştırmamızda da herhangi bir ilişki saptanmamıştır.

Bununla birlikte böbrek yetmezliğinin belirgin bir risk faktörü olduğu ortaya çıkmaktadır. Araştırmamızda böbrek yetmezliği, hem kandida türü ile hem de prognoz ile ilişkili bulunmuştur.

İtalya'da 2007 yılında iki üniversite hastanesinde yapılan bir çalışmada risk faktörlerinin çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçlarında hastanede yatış süresinin, santral venöz kateter varlığının, önceki kandidemi ya da bakteremi ataklarının, TPN'nin ve kronik böbrek yetmezliği ataklarının bağımsız olarak kandideminin gelişimi ile ilişkili değişkenler olduğu belirtilmektedir (100).

Brezilya'da 2006 yılında üç hastanede yapılan retrospektif bir vaka-kontrol çalışmasında da kandidemiye bağlı risk faktörleri değerlendirilmiş, santral venöz kateter varlığı, TPN kullanımı, önceden antibiyotiklere maruz kalma ve kronik böbrek yetmezliği ana risk faktörleri olarak değerlendirilmiştir (101). Yine Brezilya'da 2014-2017 yılları arasında tedavi gören 94 pediatrik vakanın incelendiği bir çalışmada da böbrek yetmezliğinin kandida ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (102). Literatürde böbrek yetmezliğinin, SHİE olan kandideminin gelişimi ile bağımsız olarak ilişkili bir risk faktörü olduğunu bildiren çalışmaların sıklıkla yer aldığı bilinmektedir (100, 101).

Bu araştırmada ilk olarak böbrek yetmezliği olan hastalarda non-albicans kandida türünün, böbrek yetmezliği olmayan hastalarda ise *C.albicans* türünün daha fazla görüldüğü belirlenmiştir.2009 yılında Güney Kore’de gerçekleştirilen ve 10 yıllık (1997-2006) verilerin değerlendirildiği retrospektif bir çalışmada araştırmamıza benzer sonuçlardan bahsedilmektedir.

Toplam 497 hastanın verilerinin incelenmesinde böbrek yetmezliğinin non-albicans türlerinden olan *C.glabrata* veya *C.krusei* türü fungemi gelişimi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (103). İspanya’da 2010 yılında gerçekleştirilen ve 2004-2009 yılları arasında 226 hasta ile yapılan başka bir çalışmada da böbrek yetmezliğinin kandida türleri ile ilişkili olduğu, non-albicans türlerinin böbrek yetmezliği olan hastalarda daha fazla saptandığı belirtilmektedir (91). Bunun yanı sıra herhangi bir fark saptanmayan çalışmalara da rastlanmıştır (89).

İkinci olarak; araştırmamız kapsamında böbrek yetmezliği olan hastalarda daha fazla exitus görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, literatürde böbrek yetmezliğinin, kandida olgularında ölümcül kandidanın tespitinde bir risk faktörü olarak kullanılabileceğini bildiren çalışmalarla uyumludur (80).

Yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 73 hastanın 146 kontrol grubu hastası ile karşılaştırıldığı 2002 yılında yayımlanan bir çalışmada yapılan çok değişkenli bir analizin sonuçlarına göre akut böbrek yetmezliğinin ölümlerin bağımsız bir belirleyicisi olduğundan bahsedilmiştir (104).

Hindistan’da 2015 yılında 27 yoğun bakım ünitesinde tedavi görmüş olan 1400 hastanın sonuçlarının değerlendirildiği bir çalışmada da gerçekleştirilen bir çalışma da lojistik regresyon analizi sonuçlarında altta yatan böbrek yetmezliği rahatsızlığının ölümler için bağımsız bir belirleyici olduğunu belirtmektedir (105).

Nötropeni’nin kandidemi için bir risk faktörü olduğunu (93) ve özellikle de *C.tropicalis*türü kandidemi için risk faktörü olduğunu bildiren çalışmalara rastlansa da araştırmamızda ntropheninin kandida türü, kandidüri veya prognozla ilişkisi saptanmamıştır.

Araştırmamızda erişkin hastalarda kandidüri gelişiminin yeni doğanlara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Bizim çalışmamızdan farklı olarak Hindistan’da 2011 yılında üriner kateteri olan 70 hastada yapılan bir çalışmada 15 yaş altı ve 46 yaş üstünde kandidürinin daha yaygın olduğu belirtilmektedir. 65 yaş üstünde olmanın kandidüri gelişimi için bir risk faktörü olduğunu bildiren çalışmalara (106) rastlansa da yenidoğan ve erişkin hastaların kandidüri gelişimi açısından karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmamızda da diyabetli ve malignitesi olan hastalarda kandidürinin daha fazla görüldüğü saptanmıştır.

Diyabetli bireylerde kandidanın (76, 107-109) ve kandidürinin (109, 110) daha fazla görüldüğünü bildiren ve diyabeti kandidüri için risk faktörü olarak değerlendiren (106) çalışmalara literatürdesik rastlanmaktadır.

Amerika’da 2018 yılında yapılan bir çalışmada 2007 – 2015 yılları arasındaki 275 hastanın sonuçları değerlendirilmiş ve C. Glabrata’nın diyabetli hastalarda daha fazla görüldüğünden bahsedilmiştir (111). Bununla birlikte, 2004 yılında yayınlanan ve Amerika’da 1995 – 2003 yılları arasında hem diyabetli hem de kandidemili 87 hastanın değerlendirildiği bir çalışmanın sonuçlarına göre C. Albicans türünün diyabetli bireylerde en sık görülen kandida türü olduğundan bahsedilmektedir (112).

İdrarda kandida varlığı olarak tariflenen kandidürinin diyabet hastalarında azalan bağımsızlık nedeniyle tehlikeli olabileceğinden bahseden ve 2016 yılında İran’da 305 hasta ile yapılan bir çalışmada HbA1c düzeyinin 8 ve üzeri olması ile kandidüri ilişkili bulunmuştur (113). İspanya’da 389 hastanın idrar örneğinin incelendiği bir çalışmada kandida izole edilen hastalarda diyabetin kandidüri için bağımsız bir risk faktörü olduğundan bahsedilmektedir (106).

Konya’da 2006 yılında yapılan bir çalışmada kandidüri riskinin diyabetli bireylerde iki kat daha fazla olduğu sonucuna varıldığı bildirilmiştir (114).

Malignitesi olan hastaların kandidüri açısından riskli olduğunu bildiren çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (35, 36, 115). İspanya’da 2010 yılında yapılan bir çalışmada ise

incelenen 226 hastanın 80'inde aktif malignite tespit edildiği bildirilmiştir (91). 2015 yılında İsrail'de yapılan çalışmada da diyabet ve malignite kateterle ilişkili kandidüri için risk faktörü olarak değerlendirilmiştir (116).

2006 yılında İzmir'de 104 hasta ile gerçekleştirilen bir çalışmada, diyabet ve malignitenin en sık görülen konak kaynaklı faktör olduğu bildirilmiştir (76).

Hastane enfeksiyonlarında yaşanan artış ve antimikrobiyal direnç, sağlık hizmetleri için bir yük olarak karşımıza çıkmaktadır. Kandidemilerin yüksek bir morbiditeye neden olduğu, hastanede kalış süresini uzattığı, hastane masraflarını artırdığı göz önüne alındığında kandidemilerin risk faktörlerinin belirlenmesi için yapılacak çalışmaların öneminin arttığı görülebilir. Kandidemi için belirtilen %30 ile %60 arasındaki ölüm oranının (117) azaltılması risk faktörlerinin engellenmesi ile sağlanabilir. Bu durumdan hareketle çalışmamızın risk faktörlerinin belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar yoğun bakım birimlerinde daha yüksek oranlar karşımıza çıkmaktadır. Bu enfeksiyonların nedenlerinden biri olan *Kandida spp.* yoğun bakımlarda en fazla görülen mantar türüdür. Bu araştırma; kandidemi türleri, kandidüri ve prognoz ile demografik verilerin, tedavi süreci verilerinin, ek tanı, belirti klinik durumların ilişkisini değerlendirme amacıyla gerçekleştirilmiş olup araştırma sonuçlarına bakıldığında;

- Böbrek yetmezliği olan hastalarda non-albicans kandida suşlarının daha fazla görüldüğü, ayrıca prognozun böbrek yetmezliği olmayanlara göre daha fazla ölümle sonuçlandığı;
- Erişkin hastalarda yenidoğanlara oranla daha fazla kandidüri geliştiği;
- Diyabeti ve malignitesi olan hastalarda daha fazla kandidüri geliştiği;

Çalışma sonuçlarına göre sağlık çalışanları;

- Diyabet ve malignitesi olan hastalarda kandidüri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Böbrek yetmezliği olan hastalarda mortalitenin daha sık görülebileceği dikkate alınarak verilecek tedavi ve bakımın düzenlenmesi önerilebilir.

Bu konuda yapılacak araştırmalar için ise;

- Daha fazla örneklem sayısına ulaşılan çalışmalara ihtiyaç duyulmasının yanı sıra yapılacak çok merkezli araştırmaların konuyla ilgili risk faktörlerinin belirlenmesine katkı sağlayacağı söylenebilir.



## 7. KAYNAKLAR

1. Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2017;7(5):478-82.
2. Pfaller M. Epidemiology of candidiasis. *Journal of Hospital Infection*. 1995;30:329-38.
3. Yapar N. Epidemiology and risk factors for invasive candidiasis. *Therapeutics and clinical risk management*. 2014;10:95.
4. Alangaden GJ. Nosocomial fungal infections: epidemiology, infection control, and prevention. *Infectious Disease Clinics*. 2011;25(1):201-25.
5. Bouza E, Muñoz P. Epidemiology of candidemia in intensive care units. *International journal of antimicrobial agents*. 2008;32:S87-S91.
6. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Bakar MA. Health care-associated infections—an overview. *Infection and drug resistance*. 2018;11:2321.
7. WHO. The burden of health care-associated infection worldwide. Erişim tarihi: 10.01.2019. 2019.
8. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevention of hospital acquired infections: a practical guide. *Prevention of hospital acquired infections: a practical guide*. 2002(Ed. 2).
9. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2011;377(9761):228-41.
10. Kleven RM, Edwards JR, Richards Jr CL, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in US hospitals, 2002. *Public health reports*. 2007;122(2):160-6.
11. Andersen BM. *Hospital Infections: Surveillance. Prevention and Control of Infections in Hospitals*: Springer; 2019. p. 13-22.
12. Özçetin M, Saz EU, Karapınar B, Özen S, Aydemir Ş, Vardar F. Hastane enfeksiyonları; sıklığı ve risk faktörleri. *J Pediatr Inf*. 2009;3(3):49-53.

13. Willke A, Baskan S, Palabıyıkoglu İ, Erdem B, Köse T. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi'nde 1992-1998 yıllarında gözlenen hastane enfeksiyonları. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*. 2001;5:31-7.
14. Yılmaz G, Taşdan İ, Kaymakçı S, Öztürk S, Çırpan S, Atmaca E, et al. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri Yoğun Bakım Ünitelerinde 2012-2013 Yılı İnvazif Alet İlişkili Enfeksiyon Hızlarının Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2013;66(3):101-05.
15. İlgün S, Ovayolu N. Yoğun Bakım Ünitelerinde Görülen Hastane Enfeksiyonları Ve Alınması Gereken Önlemler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2005;9(1):14-9.
16. Raad II, Bodey GP. Infectious complications of indwelling vascular catheters. *Clinical infectious diseases*. 1992:197-208.
17. Denning D, Evans E, Kibbler C, Richardson M, Roberts M, Rogers T, et al. Guidelines for the investigation of invasive fungal infections in haematological malignancy and solid organ transplantation. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 1997;16(6):424-36.
18. Bruun B, Westh H, Stenderup J. Fungemia: an increasing problem in a Danish university hospital 1989 to 1994. *Clinical Microbiology and Infection*. 1995;1(2):124-6.
19. Rangel-Frausto MS, Wiblin T, Blumberg HM, Saiman L, Patterson J, Rinaldi M, et al. National epidemiology of mycoses survey (NEMIS): variations in rates of bloodstream infections due to *Candida* species in seven surgical intensive care units and six neonatal intensive care units. *Clinical Infectious Diseases*. 1999;29(2):253-8.
20. Chazalet V, Debeaupuis J-P, Sarfati J, Lortholary J, Ribaud P, Shah P, et al. Molecular typing of environmental and patient isolates of *Aspergillus fumigatus* from various hospital settings. *Journal of clinical microbiology*. 1998;36(6):1494-500.
21. Hospenthal D, Kwon-Chung K, Bennett J. Concentrations of airborne *Aspergillus* compared to the incidence of invasive aspergillosis: lack of correlation. *Medical mycology*. 1998;36(3):165-8.
22. Hökelek M. Hastanede Sorunlu Mikroorganizmalar: Parazitler ve Mantarlar. *DAS Kongre Kitabı (s 43) SAMSUN: Mayıs Yayınları*. 2003.
23. Rhame FS. The inanimate environment. *Hospital infections 4th ed Philadelphia: Lippincott-Raven*. 1998:299-324.

24. Hagensee M, Benyunes M, Miller J, Spach D. *Campylobacter jejuni* bacteremia and Guillain-Barre syndrome in a patient with GVHD after allogeneic BMT. *Bone marrow transplantation*. 1994;13(3):349-51.
25. Mazingo DW, McManus AT, Pruitt BA. *Infections of burn wounds*. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven Publishers, 1998. 1998.
26. Siegel J. The newborn nursery. *Hospital infections*. 1998:403-20.
27. Jarvis WR. Epidemiology of nosocomial infections in pediatric patients. *The Pediatric infectious disease journal*. 1987;6(4):344-51.
28. Fridkin SK, Jarvis WR. Epidemiology of nosocomial fungal infections. *Clinical microbiology reviews*. 1996;9(4):499-511.
29. Ener B. Fungal hastane enfeksiyonları: epidemiyoloji ve kontrol. *Hastane Enfek Derg*. 1998;2: 150-55.
30. Eren A, Kuştimur S, Kalkancı A, Ünverdi S, Aktaş F, Sucak GT. Hastanede yapılan inşaat çalışmalarının immun sistemi baskılanmış hastaların bulunduğu çevre ve fırsatçı küf enfeksiyonları gelişimi üzerindeki etkisinin araştırılması. *Mikrobiyoloji Bülteni*. 2008;42(1):83.
31. Altındiş M. Sistemik ve Fırsatçı Mantarlar. *Hemşireler İçin Mikrobiyoloji* (s. 385-396). İstanbul: Nobel Kitabevleri. 2010.
32. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infection. *The American journal of medicine*. 1991;91(3):S72-S5.
33. Rivett A, Perry J, Cohen J. Urinary candidiasis: a prospective study in hospital patients. *Urological research*. 1986;14(4):183-6.
34. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. *American journal of epidemiology*. 1986;124(6):977-85.
35. Paul N, Mathai E, Abraham O, Michael JS, Mathai D. Factors associated with candiduria and related mortality. *Journal of Infection*. 2007;55(5):450-5.
36. Oravcova E, Studena M, Kukuckova E, Krčmery V, Lacka J, Svec J, et al. Funguria in cancer patients: analysis of risk factors, clinical presentation and outcome in 50 patients. *Infection*. 1996;24(4):319-23.
37. Mirdha B, Sethi S, Banerjee U. Prevalence of fungal species in patients with funguria. *Indian Journal of Medical Research*. 1998;107:90.

38. Fisher JF, Chew WH, Shadomy S, Duma RJ, Mayhan CG, House WC. Urinary tract infections due to *Candida albicans*. *Reviews of infectious diseases*. 1982;4(6):1107-18.
39. Durupınar B, Saniç A, Pekbay A, Günaydın M, Özdemir Ş. Hastane kaynaklı kandidüri. *Mikrobiyol Bült*. 1996;30(2):171-76.
40. Tekin M, Çam OH. Oral mukoza hastalıkları ve semptomatolojisi. *Klinik Gelişim*. 2012;25:93-8.
41. Kaya S, Yılmaz G, Erensoy Ş, Arslan M, Köksal İ. HIV/AIDS'li 36 Olgunun Retrospektif Analizi. *Klimik Journal/Klimik Dergisi*. 2011;24(1).
42. Taşdelen-Fışgın N, Tanyel E, Sarıkaya-Genç H, Tülek N. HIV/AIDS olgularının değerlendirilmesi. *Klimik Derg*. 2009;22(1):18-20.
43. Akalın H, Heper Y, Yılmaz E, Kazak E, Oral B, Mıstık R, et al. Kısa bildiri: HIV/AIDS'li 21 olgunun retrospektif analizi. *Mikrobiyol Bül*. 2005;39(3):339-43.
44. Owen MK, Clenney TL. Management of vaginitis. *Am Fam Physician*. 2004;70(11):2125-32.
45. Ramírez-Santos A, Pereiro Jr M, Toribio J. Recurrent vulvovaginitis: diagnostic assessment and therapeutic management. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*. 2008;99(3):190-8.
46. Bezircioğlu İ, Öniz A. Vajinal akıntı yakınması ile başvuran hastaların akıntı örneklerinin direkt mikroskopik değerlendirilmesi. *Sted dergisi*. 2004;13:422-5.
47. Grigoriou O, Baka S, Makrakis E, Hassiakos D, Kapparos G, Kouskouni E. Prevalence of clinical vaginal candidiasis in a university hospital and possible risk factors. *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology*. 2006;126(1):121-5.
48. Sheary B, Dayan L. Recurrent vulvovaginal candidiasis. *Australian family physician*. 2005;34(3):147.
49. Aytaç A. Kadınlarda üreme sağlığı davranışlarının ve geliştirilen vajinal akıntı tanılama formu (VATF) ile konulan tanı sonucunun değerlendirilmesi. 2007.
50. Levinson W. *Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri. 2008;(s. 334-350).
51. Yücel A. Medical mycology: yesterday and today. *Cerrahpasa Journal of Medicine*. 1999;30(2):191-8.

- 52.** Susever S. İnvazif mantar infeksiyonlarının tanımlanmasında moleküler yöntemlerin önemi; uygulanması ve geleneksel yöntemler ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi: Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi; 2006.
- 53.** Gunduz T, Metin DY, Sacar T, Hilmioglu S, Baydur H, Inci R, et al. Onychomycosis in primary school children: association with socioeconomic conditions. *Mycoses*. 2006;49(5):431-3.
- 54.** Zaias N, Rebell G. The successful treatment of *Trichophyton rubrum* nail bed (distal subungual) onychomycosis with intermittent pulse-dosed terbinafine. *Archives of dermatology*. 2004;140(6):691-5.
- 55.** Guerrant RL, Walker DH, Weller PF. *Tropical infectious diseases: principles, pathogens, & practice*: Elsevier Churchill Livingstone Philadelphia; 2006.
- 56.** Beck-Sagué CM, Jarvis WR, System NNIS. Secular trends in the epidemiology of nosocomial fungal infections in the United States, 1980-1990. *The Journal of infectious diseases*. 1993;1247-51.
- 57.** Gültekin B, Eyigör M, Telli M, Aksoy M, Aydın N. Yedi yıllık dönemde kan kültürlerinden izole edilen *Candida* türlerinin retrospektif olarak incelenmesi. *Ankem Derg*. 2010;24(4):202-8.
- 58.** Koçak BY, Kuloğlu F, Çelik AD, Akata F. Bir üçüncü basamak hastanesinde erişkin kandidemi olgularının epidemiyolojik özellikleri ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bul*. 2011;45(3):489-503.
- 59.** Horasan EŞ, Kandemir Ö, Göksu M, Karaçorlu S, Kaya A. Yoğun Bakım Hastalarından Gönderilen İdrar Örneklerinde Kandidüri Oranı ve Kandidemi. *FLORA*. 2011;16(2):77-81.
- 60.** Merrer J, Santoli F, Appéré-De Vecchi C, Tran B, De Jonghe B, Outin H. "Colonization pressure" and risk of acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a medical intensive care unit. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2000;21(11):718-23.
- 61.** Pittet D, Monod M, Suter PM, Frenk E, Auckenthaler R. *Candida* colonization and subsequent infections in critically ill surgical patients. *Annals of surgery*. 1994;220(6):751.
- 62.** Sandven P, Giercksky K, Group N, Group NYS. Yeast colonization in surgical patients with intra-abdominal perforations. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2001;20(7):475-81.

- 63.** Vincent JL, Anaissie E, Bruining H, Demajo W, El-Ebiary M, Haber J, et al. Epidemiology, diagnosis and treatment of systemic *Candida* infection in surgical patients under intensive care. *Intensive care medicine*. 1998;24(3):206-16.
- 64.** Aygün G. Yoğun Bakım Ünitelerinde Mantar İnfeksiyonları. *Konuşma Metinleri*. 2006:84.
- 65.** Willke A. Kandidemi: nasıl değerlendirilmeline yapılmalı. *İnfeksiyon Dergisi*, Simpozyum: Maya infeksiyonlarından seçkiler 2007.
- 66.** Vazquez JA, Sanchez V, Dmuchowski C, Dembry LM, Sobel JD, Zervos MJ. Nosocomial acquisition of *Candida albicans*: an epidemiologic study. *Journal of Infectious Diseases*. 1993;168(1):195-201.
- 67.** Slotman GJ, Shapiro E, Moffa SM. Fungal sepsis: multisite colonization versus fungemia. *The American surgeon*. 1994;60(2):107-13.
- 68.** Martins N, Ferreira IC, Barros L, Silva S, Henriques M. Candidiasis: predisposing factors, prevention, diagnosis and alternative treatment. *Mycopathologia*. 2014;177(5-6):223-40.
- 69.** Weinstein RA, Lundstrom T, Sobel J. Nosocomial candiduria: a review. *Clinical infectious diseases*. 2001;32(11):1602-7.
- 70.** Vincent J-L, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *Jama*. 2009;302(21):2323-9.
- 71.** Grohskopf LA, Sinkowitz-Cochran RL, Garrett DO, Sohn AH, Levine GL, Siegel JD, et al. A national point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States. *The Journal of pediatrics*. 2002;140(4):432-8.
- 72.** Gupta P, Chatterjee B, Kotwal A, Singh A, Mittal G. Prevalence of candidemia in ICU in a tertiary care hospital in North India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 2015;4(6):10.
- 73.** Blot S, Dimopoulos G, Rello J, Vogelaers D. Is *Candida* really a threat in the ICU? *Current opinion in critical care*. 2008;14(5):600-4.
- 74.** Dimopoulos G, Ntziora F, Rachiotis G, Armaganidis A, Falagas ME. *Candida albicans* versus non-*albicans* intensive care unit-acquired bloodstream infections: differences in risk factors and outcome. *Anesthesia & Analgesia*. 2008;106(2):523-9.

- 75.** Yeşilkaya A, Azap Ö, Aydın M, Akçil Ok M. Epidemiology, species distribution, clinical characteristics and mortality of candidaemia in a tertiary care university hospital in Turkey, 2007-2014. *Mycoses*. 2017;60(7):433-9.
- 76.** Baykara N, Akalın H, Arslantaş MK, Hancı V, Çağlayan Ç, Kahveci F, et al. Epidemiology of sepsis in intensive care units in Turkey: a multicenter, point-prevalence study. *Critical Care*. 2018;22(1):93.
- 77.** Yapar N, Uysal U, Yucesoy M, Cakir N, Yuce A. Nosocomial bloodstream infections associated with *Candida* species in a Turkish University Hospital. *Mycoses*. 2006;49(2):134-8.
- 78.** Acar A, Öncül O, Küçükardalı Y, Özyurt M, Haznedaroğlu T, Çavuşlu Ş. Yoğun bakım ünitelerinde saptanan *Candida* enfeksiyonlarının epidemiyolojik özellikleri ve mortaliteye etki eden risk faktörleri. *Mikrobiyol Bul*. 2008;42(3):451-61.
- 79.** Bassetti M, Righi E, Ansaldi F, Merelli M, Scarparo C, Antonelli M, et al. A multicenter multinational study of abdominal candidiasis: epidemiology, outcomes and predictors of mortality. *Intensive care medicine*. 2015;41(9):1601-10.
- 80.** Ng KP, Kuan CS, Kaur H, Na SL, Atiya N, Velayuthan RD. *Candida* species epidemiology 2000–2013: a laboratory-based report. *Tropical Medicine & International Health*. 2015;20(11):1447-53.
- 81.** Chi H-W, Yang Y-S, Shang S-T, Chen K-H, Yeh K-M, Chang F-Y, et al. *Candida albicans* versus non-*albicans* bloodstream infections: the comparison of risk factors and outcome. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2011;44(5):369-75.
- 82.** Montagna M, Lovero G, Borghi E, Amato G, Andreoni S, Campion L, et al. Candidemia in intensive care unit: a nationwide prospective observational survey (GISIA-3 study) and review of the European literature from 2000 through 2013. 2014.
- 83.** Yıldız Hİ, Berktaş M, Yaman G, Güdücüoğlu H, Çıkman A. Yoğun Bakım Ünitesi'nden Gelen Hasta Örneklerinden İzole Edilen *Candida* Türleri ve Antifungal Duyarlılıkları. *Van Tıp Derg* 2016;Cilt:23, Sayı:2.
- 84.** Chow JK, Golan Y, Ruthazer R, Karchmer AW, Carmeli Y, Lichtenberg D, et al. Factors associated with candidemia caused by non-*albicans* *Candida* species versus *Candida albicans* in the intensive care unit. *Clinical infectious diseases*. 2008;46(8):1206-13.

- 85.** Wey SB, Mori M, Pfaller MA, Woolson RF, Wenzel RP. Hospital-acquired candidemia: the attributable mortality and excess length of stay. *Archives of internal medicine*. 1988;148(12):2642-5.
- 86.** Leleu G, Aegerter P, Guidet B. Systemic candidiasis in intensive care units: a multicenter, matched-cohort study. *Journal of critical care*. 2002;17(3):168-75.
- 87.** Olaechea P, Palomar M, León-Gil Ct, Alvarez-Lerma F, Jorda R, Nolla-Salas J, et al. Economic impact of *Candida* colonization and *Candida* infection in the critically ill patient. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2004;23(4):323-30.
- 88.** Strollo S, Lionakis MS, Adjemian J, Steiner CA, Prevots DR. Epidemiology of hospitalizations associated with invasive candidiasis, United States, 2002–2012. *Emerging infectious diseases*. 2017;23(1):7.
- 89.** Erdem F, Tuncer Erdem G, Oral B, Karakoç E, Demiröz AP, Tülek N. *Candida* türlerine bağlı nozokomiyal enfeksiyonların epidemiyolojik ve mikrobiyolojik açıdan değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bul*. 2012;46(4):637-48.
- 90.** Wang H, Wu D-W, Han H, Yue J-F, Zhang F, Shan T-C, et al. Antibiotics exposure, risk factors, and outcomes with *Candida albicans* and non-*Candida albicans* candidemia. Results from a multi-center study. *Saudi Medical Journal*. 2014;35(2):153-8.
- 91.** Chow JK, Golan Y, Ruthazer R, Karchmer AW, Carmeli Y, Lichtenberg DA, et al. Risk factors for *albicans* and non-*albicans* candidemia in the intensive care unit. *Critical care medicine*. 2008;36(7):1993-8.
- 92.** Garnacho-Montero J, Díaz-Martín A, García-Cabrera E, de Pipaón MRP, Hernández-Caballero C, Aznar-Martín J, et al. Risk factors for fluconazole-resistant candidemia. Antimicrobial agents and chemotherapy. 2010;54(8):3149-54.
- 93.** Shivaprakasha S, Radhakrishnan K, Karim P. *Candida* spp. other than *Candida albicans*: a major cause of fungaemia in a tertiary care centre. *Indian Journal of Medical Microbiology*. 2007;25(4):405.
- 94.** Nucci M, Colombo A. Risk factors for breakthrough candidemia. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2002;21(3):209-11.
- 95.** Cheng M-F, Yang Y-L, Yao T-J, Lin C-Y, Liu J-S, Tang R-B, et al. Risk factors for fatal candidemia caused by *Candida albicans* and non-*albicans* *Candida* species. *BMC infectious diseases*. 2005;5(1):22.



- 96.** Ostrosky-Zeichner L, Sable C, Sobel J, Alexander B, Donowitz G, Kan V, et al. Multicenter retrospective development and validation of a clinical prediction rule for nosocomial invasive candidiasis in the intensive care setting. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2007;26(4):271-6.
- 97.** Guest T, Ashbee R, Puntis J. Successful eradication of *Candida* central venous catheter infection with Ambisome line lock in factitious illness. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2015;61(5):e24-0.
- 98.** Janum S, Afshari A. Central venous catheter (CVC) removal for patients of all ages with candidaemia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(7).
- 99.** Mermutluoglu C, Deveci O, Dayan S, Aslan E, Bozkurt F, Tekin R. Antifungal susceptibility and risk factors in patients with candidemia. *The Eurasian journal of medicine*. 2016;48(3):199.
- 100.** Tigen ET, Bilgin H, Gurun HP, Dogru A, Ozben B, Cerikcioglu N, et al. Risk factors, characteristics, and outcomes of candidemia in an adult intensive care unit in Turkey. *American journal of infection control*. 2017;45(6):e61-e3.
- 101.** Bassetti M, Treccarichi EM, Righi E, Sanguinetti M, Bisio F, Posteraro B, et al. Incidence, risk factors, and predictors of outcome of candidemia. Survey in 2 Italian university hospitals. *Diagnostic microbiology and infectious disease*. 2007;58(3):325-31.
- 102.** Barberino MG, Silva N, Rebouças C, Barreiro K, Alcântara AP, Netto EM, et al. Evaluation of blood stream infections by *Candida* in three tertiary hospitals in Salvador, Brazil: a case-control study. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(1):36-40.
- 103.** Rodrigues LS, Motta FA, Picharski GL, Vasconcelos TM, Riccieri MC, Dalla-Costa LM. Invasive candidiasis: Risk factor for mortality in a pediatric tertiary care hospital in south of Brazil. *Medicine*. 2019;98(23):e15933.
- 104.** Choi HK, Jeong SJ, Lee HS, Chin BS, Choi SH, Han SH, et al. Blood stream infections by *Candida glabrata* and *Candida krusei*: a single-center experience. *The Korean journal of internal medicine*. 2009;24(3):263.
- 105.** Blot SI, Vandewoude KH, Hoste EA, Colardyn FA. Effects of nosocomial candidemia on outcomes of critically ill patients. *The American journal of medicine*. 2002;113(6):480-5.
- 106.** Chakrabarti A, Sood P, Rudramurthy SM, Chen S, Kaur H, Capoor M, et al. Incidence, characteristics and outcome of ICU-acquired candidemia in India. *Intensive care medicine*. 2015;41(2):285-95.

- 107.** Álvarez-Lerma F, Nolla-Salas J, León C, Palomar M, Jordá R, Carrasco N, et al. Candiduria in critically ill patients admitted to intensive care medical units. *Intensive care medicine.* 2003;29(7):1069-76.
- 108.** Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, et al. Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies. II. Prevalence and characteristics of Candida and candidal lesions. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 2000;89(5):570-6.
- 109.** Manzano-Gayosso P, Hernández-Hernández F, Zavala-Velásquez N, Méndez-Tovar LJ, Naquid-Narváez JM, Torres-Rodríguez JM, et al. Candiduria in type 2 diabetes mellitus patients and its clinical significance. *Candida spp. antifungal susceptibility. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2008;46(6):603-10.
- 110.** Yismaw G, Asrat D, Woldeamanuel Y, Unakal C. Prevalence of candiduria in diabetic patients attending Gondar University Hospital, Gondar, Ethiopia. *Iranian journal of kidney diseases.* 2013;7(2):102.
- 111.** Jain M, Dogra V, Mishra B, Thakur A, Loomba PS, Bhargava A. Candiduria in catheterized intensive care unit patients: emerging microbiological trends. *Indian journal of pathology and microbiology.* 2011;54(3):552.
- 112.** Khatib R, Johnson LB, Fakhri MG, Riederer K, Briski L. Current trends in candidemia and species distribution among adults: *Candida glabrata* surpasses *C. albicans* in diabetic patients and abdominal sources. *Mycoses.* 2016;59(12):781-6.
- 113.** Bader MS, Lai SM, Kumar V, Hinthorn D. Candidemia in patients with diabetes mellitus: epidemiology and predictors of mortality. *Scandinavian journal of infectious diseases.* 2004;36(11-12):860-4.
- 114.** Falahati M, Farahyar S, Akhlaghi L, Mahmoudi S, Sabzian K, Yarahmadi M, et al. Characterization and identification of candiduria due to *Candida* species in diabetic patients. *Current medical mycology.* 2016;2(3):10.
- 115.** Guler S, Ural O, Findik D, Arslan U. Risk factors for nosocomial candiduria. *Saudi medical journal.* 2006;27(11):1706-10.
- 116.** Sipsas NV, Kontoyiannis DP. Invasive fungal infections in patients with cancer in the Intensive Care Unit. *International journal of antimicrobial agents.* 2012;39(6):464-71.

- 117.** Padawer D, Pastukh N, Nitzan O, Labay K, Aharon I, Brodsky D, et al. Catheter-associated candiduria: risk factors, medical interventions, and antifungal susceptibility. *American journal of infection control.* 2015;43(7):e19-e22.
- 118.** Hirano R, Sakamoto Y, Kudo K, Ohnishi M. Retrospective analysis of mortality and *Candida* isolates of 75 patients with candidemia: a single hospital experience. *Infection and drug resistance.* 2015;8:199.



## 8. TABLOLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: Sosyodemografik özelliklerin dağılımı.....	18
Tablo 2: Tedavi süreci özelliklerine ait verilerin dağılımı .....	19
Tablo 3: Ek tanı, belirti ve klinik durumlarına ilişkin bulguların dağılımı .....	20
Tablo 4: Özgeçmiş özelliklerine ait verilerin dağılımı.....	20
Tablo 5: İlaç kullanım özelliklerinin dağılımları .....	21
Tablo 6: Kullanılan antibiyotiklerin antibiyotik gruplarına göre dağılımı. ....	21
Tablo 7: Kandidemi ve Kandidüri özellikleri .....	22
Tablo 8: Demografik özelliklerin kandida türü ile karşılaştırılması .....	22
Tablo 9: Tedavi süreci özelliklerinin kandida türüne göre karşılaştırılması .....	23
Tablo 10: Ek tanı, belirti ve klinik durumlarının kandida türü ile karşılaştırılması.....	23
Tablo 11: Demografik özelliklerin kandidüri varlığına göre karşılaştırılması .....	24
Tablo 12: Tedavi süreci özelliklerinin kandidüri varlığı ile karşılaştırılması .....	25
Tablo 13: Ek tanı, belirti, klinik durumlarının kandidüri varlığı karşılaştırılması.....	26
Tablo 14: Demografik özelliklerinin kandida türü ile karşılaştırılması .....	26
Tablo 15: Tedavi süreci özelliklerinin prognozu ile karşılaştırılması.....	27
Tablo 16: Ek tanı, belirti ve klinik durumlarının prognozu ile karşılaştırılması .....	28

## 9. EKLER DİZİNİ

1- Veri Toplama Formu.....	52
2- Etik Kurul Karar Formu.....	53
3- Uygulama İzni.....	55



## EKLER

KSÜ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ  
Yoğun Bakım Ünitelerinde Gelişen Kandidemilerin ve Kandidürilerin Retrospektif  
Değerlendirilmesi Veri Toplama Formu

Dosya numarası:

Yatış Hareketleri:

Hasta adı:

Yaş:

Cinsiyet:

DM:

Travma:

HT:

Yanık:

Böbrek Yetmezliği:

Malignite:

Hastanın Prognozu:

Nötropeni:

Total Parenteral Nutrisyon:

Üreyen Suş:

Hemodiyaliz:

Kandidüri:

Santral Venöz Kateter Varlığı:

Transfüzyon:

Üriner Kateter Varlığı:

Cerrahi operasyon:

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yoğun Bakım Servislerinde Hastane Enfeksiyonu Kandidemiler Ve İlişkili Faktörlerinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	130

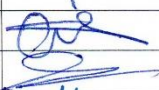
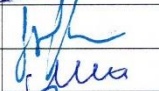


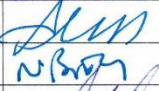

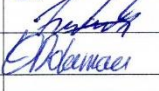
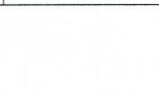





ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	KSÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı Adres: Kayseri/Kahramanmaraş Yolu Üzeri Aşağı Yerleşkesi 46000/ K.MARAŞ
	TELEFON	(0344)3003424
	FAKS	(0344)3003409
	E-POSTA	tipkaek@ksu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğt.Üyesi Mehtap SÖNMEZ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hastane Enfeksiyonları Kontrol Hemşireliği			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK YÜKSEKOKULU			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ	Yok			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
- Dosya kullanılarak yapılan arşiv taraması					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr. Can ACIPAYAM  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili				
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
		BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
		OLGU RAPOR FORMU	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
		ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	yok		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama						
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>						
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>						
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>						
	İLAN	<input type="checkbox"/>						
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>						
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>						
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>						
DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/> Başvuru Dilekçesi, Başvuru Formu, Özgeçmişler, Anketler							
KARAR BİLGİLERİ	<b>Karar No: 24</b>	<b>Tarih: 21.03.2018</b>	<b>Oturum:2018/06</b>					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmannın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmannın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Kök Hücre, doku nakli, organ nakli ve yeni bir cerrahi yöntem ile ilgili çalışmalar ve geleneksel tıp uygulamaları ve tıbbi ürünler ile ilgili çalışmalar için ayrıca Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğünden izin alınması gerekmektedir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.							
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKAN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Can ACIPAYAM							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
BAŞKAN Doç. Dr. Can ACIPAYAM	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç. Ahmet Çağrı AYKAN Başkan Yardımcısı Üye	Kardiyoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç. Dr. Sezen KOCARSLAN Üye	Tıbbi Patoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Doç. Dr. Mete GÜLER Üye	Göz Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Gözen ÖKSÜZ Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Aysegül ERDOĞAN Üye	Halk Sağlığı	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Selma YAMAN Üye	Biyofizik	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Nadire ESER Üye	Farmakoloji	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Adem DOĞANER Üye	Biyostatistik	KSU Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Yrd. Doç. Dr. Nâgihan BİLAL Üye	Kulak, Burun, Bağız Hastalıkları	KSU Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Uzm.Ecz. Dilara Algül DOKUMACI Üye	Eczacı	Dilara Eczanesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Öğt.Gör. Ahmet KARATUT Üye	Hukukçu	KSU Pazarlık MYO	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Hakan ŞERBETÇİOĞLU Üye	Mühendis	Mavi-Yeşil Yazılım	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
Hacı Ömer DOKUMACI Üye	Mühendis	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>		
SERH(VARSA)								

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Can ACIPAYAM  
İmza: 

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.





T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği



Sayı : 92860489-622.01  
Konu : Uygulama İzni (Nurcan KURT)

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehtap SÖNMEZ

İlgi : 28/03/2018 tarihli ve 3505 sayılı yazı,

İlgi yazınıza istinaden, Nurcan KURT adlı öğrencinin "Yoğun Bakım Servislerinde Gelişen Kandidemiler ve İlişkili Faktörlerinin Araştırılması" konulu tez çalışmasını Hastanemizde uygulama talebi, çalışmanın etik kurul onayı alındıktan sonra yürütülmesi ve çalışma sonucunun bir örneğinin tarafımıza verilmesi kaydıyla uygun görülmüştür. Bilgilerinize rica ederim.

**e-imzalıdır**

Doç. Dr. İsrail ORHAN  
Başhekim

29/03/2018 Memur  
/ / Eğitim Koordinatörü  
/ / Hastane Başmüdürü

: Tuba YAĞLICI  
: Şermin İNAL  
: Sadullah BAL

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Aşar Kampüsü, 46100 -  
Onikişubat/Kahramanmaraş  
Telefon No: +90 (344) 300 40 57 Faks No: +90 (344) 300 40 68  
E-Posta: hastane@ksu.edu.tr İnternet Adresi: http://hastane.ksu.edu.tr

Bilgi için: Tuba YAĞLICI

Unvan: Memur  
Telefon No: 03443004057

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Nurcan Çimen  
Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti  
Doğum tarihi ve yeri : 15.08.1992 / Adıyaman  
Medeni hali : Evli  
Telefon : 0534 886 76 15  
e-posta : nur\_can9292@hotmail.com

<b>Eğitim</b>	<b>Eğitim Birimi</b>	<b>Mezuniyet Tarihi</b>
Yüksek Lisans	KSÜ/ Hastane Enfeksiyonları Hemşireliği	2019
Lisans	Adıyaman Üniversitesi / Hemşirelik	2014
Lise	Adıyaman Anadolu Lisesi	2010

### İş Denevimi

	<b>Yer</b>	<b>Yıl</b>
Mehmet Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi	Şanlıurfa	2016- 2019
Göksun Devlet Hastanesi	Kahramanmaraş	2019- Halen

### Yabancı Diller

İngilizce

### Yayın

\_Ventriküloperitoneal Şant Enfeksiyonları ve Risk Faktörleri.  
Yayın Yeri: Mediterranean Journal of Infection, Microbess and Antimicrobials, 6. EKMUD  
Dergisi 11-15 Mayıs 2016