

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
İNFEKSİYON HASTALIKLARI VE  
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ  
ANABİLİM DALI

**GERİYATRİK YAŞ GRUBUNDA  
ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ SIKLIĞININ  
ARAŞTIRILMASI VE ÜRİNER SİSTEM  
İNFEKSİYONLARI İLE  
İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**DR. ALPER ŞENER**

**UZMANLIK TEZİ**

**İZMİR-2004**

157903

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
İNFEKSİYON HASTALIKLARI VE  
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ  
ANABİLİM DALI

**GERİYATRİK YAŞ GRUBUNDA  
ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ SIKLIĞININ  
ARAŞTIRILMASI VE ÜRİNER SİSTEM  
İNFEKSİYONLARI İLE  
İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR.ALPER ŞENER**

Danışman Öğretim Üyeleri

Prof. Dr. Nedim ÇAKIR

Yard. Doç. Dr. Nur YAPAR

## **İÇİNDEKİLER**

GİRİŞ VE AMAÇ.....1

### **GENEL BİLGİLER**

Üriner sistem infeksiyonu.....2-6

Asemptomatik bakteriüri.....6-11

### **GEREÇ VE YÖNTEM**

Olgular .....12

Klinik ve laboratuvar çalışma metodları.....13-16

SONUÇLAR.....17-39

TARTIŞMA.....40-46

ÖZET.....47

SUMMARY.....48

KAYNAKLAR.....49-52

## TABLO LİSTESİ

- Tablo 1** ABÜ ile ÜSİ arasında ilişkiyi inceleyen son yıllardaki çalışmalar
- Tablo 2** Bakımevi Dışında Kalan Yaşlılarda ABÜ % Prevelansı
- Tablo 3** Bakımevinde Kalan Yaşlılarda ABÜ % Prevelansı
- Tablo 4** Kullanılan antibiyotik diskleri , içerikleri, duyarlılık zon çapları
- Tablo 5** ABÜ 'nin cinsiyete göre dağılımı
- Tablo 6** ABÜ'nin yaşa göre değişimi
- Tablo 7.1** ABÜ ile huzurevinde kalış süresi arasındaki ilişki
- Tablo 7.2** ABÜ ile huzurevinde kalış süresi arasındaki ilişki
- Tablo 8.1** ABÜ ile kaç kişilik odada kalındığı arasındaki ilişki
- Tablo 8.2** ABÜ ile kaç kişilik odada kalındığı arasındaki ilişki
- Tablo 9** Sık ÜSİ öyküsü ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 10** Üriner sistemde taş varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 11** Diabetes Mellitus varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 12** Malignite varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 13** Romatolojik hastalık varlığı ABÜ ilişkisi
- Tablo 14** Hipertansiyon varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 15** Düşük klerens varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 16** Kronik böbrek yetmezliği varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 17** Pelvik relaksasyon varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 18** Benign prostat hiperplazisi ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 19** Ortak havlu kullanımı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 20** Ortak sabun kullanımı ile ABÜ arasındaki ilişki
- Tablo 21** Huzurevlerine göre ABÜ dağılımı
- Tablo 22** ABÜ etkeni bakterilerin huzurevlerine göre dağılımı
- Tablo 23** ABÜ etkeni bakterilerin direnç oranları

## **KISALTMALAR**

<b>ABÜ</b>	Aseptomatik bakteritüri
<b>ÜSİ</b>	Üriner sistem infeksiyonu
<b>EMB</b>	Eozin metilen blue
<b>NCCLS</b>	National committee for clinical laboratory standarts
<b>DM</b>	Diabetes mellitus
<b>GÜS</b>	Genitoüriner sistem
<b>RA</b>	Romatoid artrit
<b>SLE</b>	Sistemik lupus eritamatozus
<b>HT</b>	Hipertansiyon
<b>KBY</b>	Kronik böbrek yetmezliği
<b>BPH</b>	Benign prostat hiperplazisi

## GİRİŞ VE AMAC

Üriner sistem infeksiyonu (ÜSİ) bakteriyel infeksiyon hastalıkları içinde her yıl sayı ve oran olarak artmaktadır. Bu artış daha çok gelişmiş ülkelerdeki yaşlı populasyon artışına bağlanmaktadır.

ABD’de yılda yedi milyon kişi ÜSİ bulgularıyla doktora başvurur, bunların bir milyon kadarında da hastanede yatışı gerektirecek ÜSİ vardır. Hastanede yatışı gereken bu hastaların tüm tedavi maliyeti (tanısal girişim, tedavi, yatak) bir milyar doların üstündedir. Amerikan Aile Hekimleri Birliğinin verilerine göre ise kadınların %20’sinin ömrü boyunca en az bir kez ÜSİ geçirir ve bu maliyet analizleri içinde iş günü kaybını da dahil edersek; ÜSİ’ larının net maliyeti tahmin edilenlerin çok üstünde bulunur (1).

ÜSİ özellikle çocuklarda ve >65 yaş gibi uç yaşlarda sık görülen enfeksiyon hastalıklarındandır. Özellikle bakımevi hastaları bu grupta en yüksek orana sahiptir. Bu yaş gruplarında ise ÜSİ için predispozan faktörlerin arasında asemptomatik bakteriürinin (ABÜ) varlığı da sayılabilir (2-4). Tüm bunların yanı sıra ÜSİ etkeni olan ve ABÜ’ye sebep olan bakterilerin aynı olmaları da pediyatrik yaş grubundaki hastalarda olduğu gibi geriatrik yaş grubundaki hastalarda da ABÜ’nin ÜSİ için bir risk faktörü olup olmadığı sorusunu , bundan yola çıkarak da tedavi edilmesi gerekip gerekmediği tartışmasını başlatmıştır (5).

Bu çalışmada İzmir’deki üç büyük huzurevinde kalan yaşlılarda ABÜ prevelansı tesbit edilip, bunlarda yaş, cinsiyet, huzurevinde kalış süresi , mevcut kronik hastalık, sıvı veya katı sabun kullanımı ve ortak kullanılan kişisel ürünler açısından anlamlı bir fark olup olmadığı araştırıldı. Aynı zamanda bu hastalar 6 ay boyunca takip edilip ABÜ’li hastalarda ÜSİ gelişme oranı irdelendi, üçüncü ayda ABÜ’nin devam edip etmediği araştırıldı ve elde edilen mikroorganizmaların antibiyotik dirençleri çalışıldı.

## GENEL BİLGİLER

### ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONU

**Tanım:** Pyüri ve klinik semptomlar eşliğinde böbrekte, toplayıcı sistemde ve/veya mesanede bakteri bulunmasıdır.

**Etyoloji:** ÜSİ'nda en sık izole edilen bakteri *Escherichia coli*'dir (%80-90). Genç kadınlardan ikinci sıklıkla izole edilen bakteri ise *Staphylococcus saprophyticus*'tur. ÜSİ'larının %95'inden fazlasından tek bir bakteri sorumludur. Üropatojen bakteriler ; *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*'dır. Bunlar dışında *Klebsiella spp* ve *Proteus* türleri de ÜSİ'na sebep olabilir (6).

**Patogenez ve Patoloji:**Bakteri üriner sisteme >%95'ten daha fazla oranda sisteme assendan yolla ulaşır (1). Hematojen yolla ÜSİ gelişmesi çok nadirdir. Etkenler arasında yer alan *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.* *Salmonella spp.* *Mycobacterium tuberculosis* üriner sisteme hematojen yolla ulaşır. ÜSİ ulaşan bakterilerin hepsi hangi yolla ulaşırsa ulaşınsın öncelikle üroepitele tutunur, ardından oluşan enflamasyonla birlikte semptomlar ve klinik – laboratuvar bulgular oluşur. Üroepitele tutunma aşaması tüm enfeksiyon hastalıkları patogenezindeki kolonizasyon aşamasıdır, oluşacak klinik tablonun seyrinde ise konağın immün yanıtı belirleyici rol oynar. Tesbit edilen bakteriyüri mikroorganizmanın üroepitele tutunduğunun delilidir. ÜSİ oluşumunda etkili olan faktörler (18- 20):

### **Konağa ait faktörler:**

#### **A-İnfeksiyon riskini arttıran faktörler ;**

1. Kısa üretra ( bayanlarda )
2. Menapoz (estrojen düzeyi azalmasıyla vajinal laktobasillerin yerini Enterobacteriaceae'nın alması )
3. Obstrüksiyon ( taş, eksternal bası, sonda, benign prostat hiperplazisi, gebelik)
4. İdrarda artmış glukoz miktarı ( kolonizasyonu kolaylaştırır )
5. Aşırı dilüe idrar çıkarımı ( diabetes insipitus)
6. Vesiköüreteral reflü varlığı
7. Spermisid kullanımı ( vajende gram negatif enterik çomak kolonizasyonu )
8. Genetik duyarlılık (P kan grubu, ABO / nonsekretuvar grupta P fimbriaların tutunacağı reseptör yok)

#### **B-İnfeksiyon riskini azaltan faktörler ;**

1. İdrar (asiditesi, osmolaritesi, organik asidleri)
2. İdrar akımı
3. Üriner sistem mukozasından salınan sitokinler
4. Prostatik antibakteriyel faktör
5. Sekretuvar immunglobülin A
6. Tamm-Horsfall proteinleri (uromodulin)
7. Mesane mukopolisakkarid tabakası
8. Laktoferrin



### **Bakteriye ait faktörler :**

1. Üroepitele tutunma ( tip 1 , P , S fimbria)
2. *E.coli* antijenleri (O, K, H : O1,O2,O4,O6,O7,O16,O18,O75 )
3. Bakteriyel K kapsüller polisakkarid (K1,K2,K5,K13,K51)
4. Hemolizin oluşturma ( *E.coli*)
5. Aerobaktin oluşturma ( *E.coli* aerobik metabolizması için gereklidir.)
6. Üreaz oluşturma (*P. mirabilis* )
7. Laktoz amin yapısında adhezin (*S.saphrophyticus* )

Tüm bunlar göz önüne alındığında ÜSİ oluşmasının oldukça güç olduğu düşünülse de erişkinlerde görülen bakteriyel enfeksiyonlar içinde en fazla görüleni ÜSİ'dir (7).

**Sınıflandırması :** ÜSİ erişkinde beş grupta toplanabilir.

1. Basit sistit
2. Kadınlarda pyelonefrit
3. Erkeklerde pyelonefrit ve komplike üriner sistem enfeksiyonu
4. Asemptomatik bakteriüri
5. Tekrarlayan ÜSİ
  - a ) Reinfeksiyon
  - b ) Relaps

**Basit sistit :** ÜSİ'nin en sık görülen formudur. Sadece dizüri, pollaküri, sıkışma hissi ile seyreder. Sistemik semptomlar görülmez. Fizik bakıda suprapubik bölgede hassasiyet en sık saptanan bulgudur. Sadece mesanede lokalize bir enflamasyon vardır, tedavi edilmeden de iyileşebilen bir tablodur. Özellikle yeni evli bayanlarda ortaya çıktığında balayı sistiti olarak da adlandırılır.

**Kadınlarda pyelonefrit:** Sistit bulgularına ek olarak bu hastalarda sistemik semptom ve bulgular da vardır. Genellikle titremeyle yükselen ateş, yan , karın , bel ağrısı tanımlayan hastalarda; fizik bakıda kostovertabral açısı hasasiyeti mevcuttur. Laboratuvarında ise sistitden farklı olarak lökositöz, eritrosit sedimentasyon hızı yüksekliği ve C-reaktif protein yüksekliği dikkati çeker.

**Erkeklerde pyelonefrit ve komplike üriner sistem infeksiyonu:** ÜSİ olan kişide aşağıdaki durumlardan biri ya da bir kaçısı varsa komplike ÜSİ kabul edilir;

1. Üriner sistem anomalisi ( çift toplayıcı sistem, at nalı böbrek vb.)
2. Gebelik
3. Transplante böbrek
4. Taş
5. Üriner obstrüksiyon ( foley sondalı hasta , prostatizm)
6. Kronik hastalık ( diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği vb.)
7. Özel konakta pyelonefrit (kortikosteroid kullanımı, malignite varlığı, kemoterapi veya radyoterapi almış hasta, HIV pozitif )

Erkeklerde ÜSİ hemen daima bu durumlardan biriyle birlikte görüldüğünden komplike ÜSİ olarak kabul edilir.

Tüm bu sınıflamalar hastaların yatırılarak tedavi endikasyonlarını belirlemek için kullanılır. Etken , antibakteriyel tedavi seçimi ya da süre açısından kullanılır.

#### **Tekrarlayan ÜSİ:**

**Relaps;** tedavi sonlanımını takiben ilk 2 hafta içerisinde aynı klinik tablonun aynı etkene bağlı ortaya çıkması,

**Reinfeksiyon;** tedavi sonlanımını takiben ilk 6 ay içerisinde klinik tablonun farklı etkene bağlı ortaya çıkmasıdır.

**Tanı :** ÜSİ tanısı ; daha önce tarif edilen semptomlara sahip olan hastalarda fizik bakıda destekleyici bulgular varlığında ; idrarda pyüri varlığı ve / veya eşlik eden tabloyla uyumlu etkenin idrar ve / veya kan kültüründen elde edilmesiyle konur.

### **ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

**Tanım:** ÜSİ'na ait semptomu ve fizik muayene bulgusu olmayan hastalarda 24 saat arayla alınan iki farklı idrar kültüründe  $10^5$  cfu / ml'den fazla aynı üropatojen bakterinin üremesi olarak adlandırılır.

Asemptomatik Bakteriüri (ABÜ) prevalansı en sık yaşa ve cinsiyete göre değişir. Özellikle çocuklukta ve 65 yaşın üstündeki kişilerde prevalans diğer yaş gruplarına göre daha siktir. Tıpkı ÜSİ'nda olduğu gibi bayanlarda da ABÜ oranı erkeklere göre daha fazladır (3,4). Bu iki yaş grubundaki benzer oranlar konak faktörlerinin benzerliğine bağlanabilir.

Son yıllarda yapılan retrospektif çalışmalarda ÜSİ ile ABÜ arasında bir korelasyon olup olmadığı sorgulanmaya başlanmış ve birkaç prospektif çalışmayla da uzun dönemde ABÜ'li hastaların ÜSİ için riskli olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmaların çıkış noktasındaki kuşkular hemen hemen aynıdır;

## **ABÜ VE ÜSİ ilişkisi**

ABÜ ile ÜSİ arasındaki ilişki ilk olarak 1968 yılında Ascher ve ark. tarafından ÜSİ patogenezinde kolonizasyon aşaması olarak düşünülmüş (17) ve daha sonra 1980'li yıllara kadar çok üstünde durulmamış bir konu olarak kalmıştır. Seksenli yıllarda ise Kanadalı bir araştırmacı olan ve günümüze kadar da ÜSİ ile ilişkili ulaşılabilen literatürdeki en ciddi çalışmaları yapmış olan Lindsay E. Nicolle bu ilişkinin en çok üstünde duran kişi olmuştur.

ABÜ'nin ÜSİ gelişiminde kolonizasyon aşaması olduğu konusunda hiçbir şüphe yoktur. ÜSİ prevalansının hemen tüm yaş gruplarında artması ve beraberinde de komplikasyonlarının artmasıyla tedavi maliyetindeki artışın ülkelerin ekonomilerine tahmin edilenin üstünde yük olduğu da gösterilince son yıllarda ki tartışmalar kolonizasyon aşamasında bunun önlenmesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu tartışmaların odak noktasında ise öncelikle cevap bekleyen soru ABÜ'nin ÜSİ'na dönüşme oranı ve hızının ne olduğudur. Çünkü verilecek olan antimikrobiyal tedavi aynı zamanda toplum sağlığını da etkileyecektir.

Günümüzde bu soruların cevaplanması için gerek deneysel ve gerekse epidemiyolojik açıdan pek çok ciddi çalışmalar yapılmış ve halende yapılmaktadır.

ABÜ ile ÜSİ ilişkisinde üstünde durulan benzerliklere göz atılacak olursa ;tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:ABÜ ile ÜSİ arasında ilişkiyi inceleyen son yıllardaki çalışmalar**

( 8 -11)

**ÇALIŞMA KONUSU ABÜ ÜSİ YORUM**

<i>E.coli</i> virulans Faktörleri	Tip 1 fimbria P fimbria Adheren suş	Tip 1 fimbria P fimbria Adheren suş	İki farklı klinik tablo olmasına rağmen etkenlerin virulans faktörleri aynı , klinik fark konak faktörlerine bağlı olmalı
<i>E.coli</i> moleküler epidemiyolojisi	Etken suş tayini	Etken suş tayini	RFLP ile yapılan çalışma aynı suşlar olduğu tesbit edildi
<i>E.coli</i> tiroepitele tutunması	Tip 1 fimbria	Tip 1 fimbria	Diabetik hastalarda daha çok görüldü
Pyüri ve bakteriyüride P fimbriyanın rolü	P fimbria	P fimbria	Dirençli bakteriyüri ve pyüride her iki grupta da P fimbria pozitif

Tüm benzerliklerin bilinmesine karşın henüz direkt ilişkiyi gösteren güvenilir bir çalışma yoktur. Yapılan çalışmaların çoğu az hasta serilerinde kısa süreli takibi içeren çalışmalardır.Ancak bunun yanında 14 yıl gibi uzun dönem takip edip de ÜSİ için bir risk faktörü olmadığı sonucuna varan çalışmalar da vardır (12). Başka çalışmalarda da özellikle bakımevindeki ABÜ hastalarında bakteriyüri yılı başına 0.11-0.15 ÜSİ geliştiği ve bunlarında %1-8'inin bakteriyemik seyrettiği gösterilmiştir (13,14).

**Prevelans :** Yaşlılarda ve iki yaş altındaki çocukluk yaş grubunda ABÜ görülme oranı daha yüksektir. Bu iki uç yaş grubundaki görülme sıklığının artması daha çok immun sistemdeki değişimlere bağlanmaktadır. Ancak tek sebebin buna bağlanması yanlıştır. Özellikle 60-65 yaş üstündeki geriyatrik yaş grubunda ABÜ sık görülmesi taşla birlikte eşlik eden hastalıklarla da ilişkilidir. Yapılmış pek çok çalışma üstünde durulan risk faktörlerine bakarsak ;

1. Yaş (andropoz , menapoz)
2. Cinsiyet (bayan)
3. Kronik hastalık (DM, malignite, kortikosteroid kullanıp kullanmama )
4. Pelvik relaksasyon
5. Prostatizm
6. Huzurevinde kalma

Tanımlanan tüm kolaylaştırıcı faktörler ÜSİ için gösterilenlerle aynıdır. Hepsinin mekanizmaları da irdelenmiştir.

Yapılan çalışmalarda huzurevi gibi özel bakım birimlerinde kalanlar ve kendi evinde kalanlar arasında yapılan kıyaslamalarda da huzur evi sakinlerinde prevelansın daha yüksek olduğu bulunmuştur (tablo 2 ve tablo 3).

**Tablo 2 :Bakımevi Dışında Kalan Yaşlılarda ABÜ % Prevelansı(11)**

ARAŞTIRMACI	YAŞ	KADIN	ERKEK
Mailli ve ark.	55-64	8.6	-
Freedman ve ark.	60-69	7.4	1.5
	>70	10.8	3.6
Brocklehorst ve ark.	65-70	21.0	3.0
	71-80	16.0	19.0
	81-90	20.0	21.0
	>91	43.0	-
Boscia ve ark.	68-79	14.0	-
	80-89	18.0	8.5
	>90	22.0	5.4

**Tablo 3:Bakımevinde Kalan Yaşlılarda ABÜ % Prevelansı(15,16)**

ARAŞTIRMACI	YAŞ	KADIN	ERKEK
Abrutyn ve ark.	-	25	-
Kasviki ve ark.	70-79	24.6	19.0
	80-84	37.7	18.5
	>85	20.5	37.2
Nicolle ve ark.	-	-	37
Nicolle ve ark.	-	53	-
Mou ve ark.	-	45	28
Bentzen ve ark.	-	32	15
Guadalupe ve ark.	65-104	24.7	-

Tüm yaş gruplarında kadınlarda ve huzurevinde kalan yaşlılarda ABÜ oranı tablolardan da görüldüğü gibi daha sıktır. ÜSİ için tanımlanan risk faktörlerinin hemen tamamı da ABÜ için tanımlanan kolaylaştırıcı faktörlerle aynıdır. Bu durumda esas tartışma konusu olan soruya cevap vermek gereklidir; ” kolonizasyon olarak kabul edilen bir klinik tablo olan ABÜ’de antibakteriyel tedavi endikasyonları nelerdir ?”

### **ABÜ tedavi endikasyonları (19,20)**

#### **Kesin tedavi endikasyonları ;**

1. Gebelik,
2. Üriner sistem operasyonu geçirecekler,
3. Renal transplantlı hasta,
4. Malnütrisyonu olan çocuk ,
5. Nörojenik mesane ( spinal kord hasarı),
6. Ürolitiazisli hasta ,
7. Nötropenik hasta ,
8. Malignite varlığı ve kemoterapi görüyor olmak,

#### **Tartışmalı tedavi endikasyonları ;**

1. Diabetik hasta,
2. Düşük klerensli hasta,
3. İnfantlarda
4. Malignite varlığı ve radyoterapi görüyor olmak,

#### **Genellikle tedavi önerilmeyenler ,**

1. İntermittant üriner kateter uygulanacak hastalar,
2. Üriner kateteri olan hastalar,
3. Yaşlılar (>65 yaş



## GEREC VE YÖNTEM

**OLGULAR:** İzmir’de mevcut olan üç farklı huzurevinden aşağıdaki kriterler doğrultusunda yaşlılar çalışmaya alındı;

1. >65 yaş olanlar
2. Alt ve/ veya üst üriner sistem enfeksiyonu bulgusu olmayanlar : dizüri, ateş, yan ağrısı
3. Son on beş gün içerisinde foley / prezervatif sonda uygulaması olmayanlar
4. Çalışmaya başlandığında sondasız olanlar
5. Kendi başına orta akım idrar örneğini verebilecek olanlar
6. Son bir hafta içerisinde herhangi bir nedenle antibakteriyel tedavi almamış olanlar
7. Çalışmaya girmeyi kabul edenler

Çalışmaya alınmama ya da alındıysa değerlendirme dışında tutma kriterleri;

1. Sayılan kriterlerden herhangi birine uymama
2. Verilen ilk idrar örneğinde karışık üreme saptananlar
3. İlk idrar örneğini verip 24-48 saat sonraki idrar örneğini vermeyenler / veremeyenler

## KLİNİK VE LABORATUVAR ÇALIŞMA METODLARI

### a) İdrar incelemesi

#### **Kültür ve Antibiyogram:**

Çalışmaya alınan tüm hastalar serum fizyolojikli steril ped ile genital temizlik sonrası(clean catch tekniği) sabah ilk orta akım\* idrarlarını steril idrar kültürü kabında teslim ettiler, 24-48 saat sonra aynı teknikle aynı hastalardan yine sabah ilk idrar örnekleri alındı. Alınan idrar örnekleri 30-45 dakika içerisinde işlemlendi. Örnekler 0.01ml kalibreli steril öze ile kanlı agara koloni sayımına uygun, EMB agara da identifikasyon için ekildi. Plaklar aerobik şartlarda 37°C'de 18-24 saat inkübe edildi .Alınan iki idrar örneğinde de  $>10^5$  cfu / ml aynı üropatojen bakteri üremesi ABÜ olarak kabul edildi. Mikroorganizmalar standart mikrobiyolojik yöntemler kullanılarak tanımlandı. Duyarlılık testleri National Committe for Clinical Laboratory Standarts (NCCLS)(49) kriterlerine göre agar disk difüzyon metodu ( Kirby Bauer Yöntemi) kullanılarak yapıldı. Besiyerinde üretilmiş olan bakteri kolonilerinden steril serum fizyolojik içine 0.5 Mc Farland bulanıklığında olacak şekilde bakteri suspansiyonu hazırlandı. Bir pamuklu steril eküvyon bu tüpe batırıldı, sıvının fazlası eküvyonun tüp yüzeyine bastırılması ile akıtıldı ve Mueller Hinton agar besiyerine plak çevrilmek suretiyle tüm yüzeye ekim yapıldı. NCCLS kriterlerine göre antibiyogram diskleri plağa kenardan 15mm ve birbirinden 25-30 mm olacak şekilde yerleştirildi. Seçilen diskler içeriklerine göre yine NCCLS kriterlerine uygun olarak bakteri için duyarlı ve dirençli ayırımında kullanıldı.Tablo 4'de antibiyogramda kullanılan diskler ve duyarlılık zon çapları görülmektedir.

\* orta akım idrar örneği; miksiyon sırasında ilk gelen idrarın dışarı yapılarak, mesaneden gelen ve perineal kontaminasyondan uzak olduğu düşünülen gerçek steril olması gereken idrar örneği.

**Tablo 4:** Kullanılan antibiyotik diskleri , içerikleri, duyarlılık zon çapları

ANTİBİYOTİK	DİSK İÇERİĞİ	İNHİBİSYON DUYARLI	ZON ORTA DUYARLI	ÇAPLARI(mm) DİRENÇLİ
AMP	10µg	≤13	14-16	≥17
AMC	20/10µg	≤13	14-16	≥18
ATM	30µg	≤15	16-21	≥22
CRO	30µg	≤13	14-20	≥21
CTX	30µg	≤14	15-22	≥23
CAZ	30µg	≤14	15-22	≥18
AK	30µg	≤14	15-16	≥17
NOR	10µg	≤12	13-16	≥17
CIP	5µg	≤15	16-20	≥21
TMP-SXT	1.25/ 23.75µg	≤10	11-15	≥16

AMP:ampisilin

AMC:amoksisilin klavulanik asit

ATM:aztreonam

CRO : seftriakson

CTX: sefotaksim

CAZ : seftazidim

AK: amikasin

NOR: norfloksasin

CIP : siprofloksasin TMP-SXT: trimethoprim sulfametaksazol

Antibiyogram çalışırken NCCLS kriterlerine uygun olarak *E.coli* ve *Klebsiella* spp.için genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) açısından çift disk sinerji tarama testi de yapıldı.

### **İdrar mikroskopisi:**

Hastalardan alınan tüm idrar örnekleri santrifüj yapılmadan X40 büyültmede lam-lamel arasında pyüri açısından incelendi. Bakılan alanda >10 lökosit varlığı pyüri olarak değerlendirildi.

### **b) Klinik inceleme**

Hastaların tamamı çalışmanın başında ÜSİ semptomları açısından sorgulandıktan sonra tüm sistemlere yönelik tam fizik muayeneye tabi tutuldu. Daha sonra hastalar ABÜ tanısı için idrar örneklerini verdiler. Çalışmaya alınan hastalardaki belirlenmiş risk faktörleri huzurevlerindeki kişisel sağlık kartlarından elde edildi ve tanısı şüpheli olan risk faktörleri değerlendirmeye alınmadı ve /veya hastadan ya da yakınlarından ve /veya huzurevi doktorundan doğrulandıktan sonra kayıt edildi. Yaş, huzurevinde kaç yıldır kaldığı, kaç kişilik odada kaldığı gibi verilerde huzurevi kayıtları esas alındı. Hastalara ait kişisel hijyen faktörleri olarak değerlendirilen ortak havlu ve sabun kullanımı olup olmadığı ise hastalara sorularak tesbit edildi, güvenlik derecesi düşük olarak görülen yanıtlar için her birimin sağlık ofislerinde görevli olan bakım hemşirelerinin bilgilerine baş vuruldu. Hastalarda daha önceden belirlenen hijyen faktörleri arasında yer alan sıvı / katı sabun kullanımı, ortak tuvalet kullanımı ise doğrulanması güç veriler olarak görüldüğünden kayıt edilmedi. Ayrıca başlangıçta veriler arasında yer alan tuvalet kağıdı kullanımı olup olmadığı genital bölge hijyen durumu gibi verilerin toplanmasında karşılaşılan güçlükler nedeni ile çalışmanın verileri arasından elendi.

### c) Takip

ABÜ tanısı konulan hastalar ÜSİ gelişimi açısından takibe alındı; hastaların tamamı kaldıkları birimin doktorları tarafından haftalık , bizim tarafımızdan da 15 günlük periyotlarda görülüp ÜSİ semptomları açısından sorgulanarak fizik bakıdan geçirildi. Hastaların tamamı bu şekilde altı ay ÜSİ gelişimi açısından takip edildi. Benzer risk faktörlerine sahip olup ABÜ tesbit edilmeyen hastalarda aynı şekilde takibe alındı. Takip sırasında üçüncü ayda ABÜ'li hastalardan ara değerlendirme için tekrar idrar kültürü alınıp ABÜ' nin devam edip etmediğine , ediyorsa aynı direnç paterninde, aynı bakteri olup olmadığına bakıldı.

Takip sırasında hastalarda gelişen ÜSİ'leri alt veya üst olarak ayrı değerlendirmeye alındı.

## SONUCLAR

Çalışmaya alınan üç huzurevinde toplam 937 yaşlı yer almaktaydı. Huzur evlerine göre dağılım ise; Emekli Sandığına bağlı Narlıdere huzur evinde 424, Sağlık Bakanlığına bağlı Yeşilyurt huzurevinde 168, Buca Belediyesine bağlı Gürçeşme huzurevinde 345 yaşlı kalmaktaydı. Dokuzyüzotuzyediyedi yaşlıdan 690'ı çalışmaya katılmayı kabul etti; bunlardan 61'inde ilk idrar örneğinde karışık bakteri üremesi tesbit edildiğinden, 23'ünde de ikinci idrar örneği alınamadığından (örnek vermeyi kabul etmediler) çalışma dışı bırakıldı ve 242'si erkek, 364'ü kadın olmak üzere toplam 606 hastanın idrar örneği değerlendirmeye alındı.

Tüm yaşlıların aritmetik yaş ortalaması  $74.6 \pm 5.1$  iken ABÜ' saptananlarda aritmetik yaş ortalaması  $76.6 \pm 3.4$  bulundu. Tüm grupta erkek ve kadınlar arasında aritmetik yaş ortalamaları açısından belirgin bir fark yoktu ; erkeklerde  $73.5 \pm 3.3$  iken, kadınlarda  $73.1 \pm 2.1$  bulundu. Ancak ABÜ olan grupta kadınların yaş ortalaması erkeklerden büyüktü ; erkeklerde  $72.1 \pm 2.9$  iken kadınlarda  $77.2 \pm 4.2$  bulundu. İstatiksel analizde ise p değeri  $< 0.001$  bulundu . Huzurevleri arasında ise yaş ortalaması en yüksek olan Narlıdere huzureviydi. Sonuçlara tablolarla bakacak olursak ;

**Tablo 5:ABÜ 'nin cinsiyete göre dağılımı**

CİNSİYET	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
ERKEK	45	18.6	197	81.4	242	100
KADIN	101	27.8	263	72.2	364	100
TOPLAM	146	24.1	460	75.9	606	100

$$x^2 = 6.66, SD= 1, P= 0.0098$$

Kadınlarda asemptomatik bakteriüri anlamlı olarak daha sık görüldü. Tabloda da görüldüğü gibi toplam 364 kadından 101'inde ( %27.8 ) ABÜ tesbit edilirken, bu oran erkeklerde % 18.6 olarak tesbit edildi.  $P < 0.05$  olduğundan iki grup arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır.

**Tablo 6:ABÜ'nin yaşa göre değişimi**

YAŞ	VAR		YOK		TOPLAM		ODDS RATIO
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	
65-69	4	8.7	42	91.3	46	100	1.00
70-74	50	15.1	280	84.9	330	100	1.87
75-79	66	38.1	107	61.9	173	100	6.48
80+	26	45.6	31	54.4	57	100	8.81
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100	

**Eğimde  $\chi^2 = 48.643$ , SD =3, P= 0.0001**

Tablodan da görüldüğü gibi yaşla birlikte ABÜ oranı artmaktadır; 65-69 yaş grubuna göre 80 yaşın üstünde olanlarda yaklaşık sekiz kat fazla görülmektedir. En fazla artışın da 70-74 yaş grubu ile 75 –79 yaş grubu arasında olduğu tablodaki ikinci ve üçüncü satırlar arasında görülmektedir. Yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan belirgin şekilde anlamlıdır.



**Tablo 7.1 :ABÜ ile huzurevinde kalış süresi arasında ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

HUZUREVİNDE KALIŞ SÜRESİ (YIL)	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
0-2	20	12.5	140	87.5	160	100
3-5	74	29.9	173	70.1	247	100
6+	52	26.1	147	73.9	199	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

$$x^2 = 16.86, \quad SD = 2, \quad P = 0.00021$$

Ancak tablonun ikinci ve üçüncü satırındaki yüzdeler arasındaki uyumsuzluk kalış süresi ile ABÜ ilişkisi yorumunu engelliyor . Bu tabloya çok gözlü düzende  $x^2$  ile ileri analiz yapıldığında tablonun yeni şekliyle daha net yorum yapılabilir.

**Tablo 7.2 :ABÜ ile huzurevinde kalış süresi arasında ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

HUZUREVİNDE KALIŞ SÜRESİ (YIL)	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
3-5	74	29.9	173	70.1	247	100
6+	52	26.1	147	73.9	199	100
<b>TOPLAM</b>	126	28.2	320	71.8	446	100

$$\chi^2 = 0.371, \quad SD = 1, \quad P = 0.80$$

Buna göre huzurevinde 3-5 yıl kalmakla, 6 yıldan fazla kalmak arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur. Ancak huzurevinde kalış süresi ile ABÜ görülme sıklığı incelendiğinde asıl anlamlı farkın 0-2 yıl kalmak ve 2 yıldan fazla kalmak arasında olduğu görüldü.

**Tablo 8.1 :ABÜ ile kaç kişilik odada kalındığı arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

KAÇ KİŞİLİK ODADA KALDIĞI	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
2	63	28.5	158	71.5	221	100
4	47	16.4	239	83.6	286	100
6	36	36.4	63	63.6	99	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

$$x^2 = 19.68, SD = 3, P = 0.000053$$

P değeri anlamlı sınırdan bulunsa da; tablonun ikinci ve üçüncü satırı arasındaki yüzdeler arasındaki uyumsuzluk, odayı paylaşan kişi sayısı ile ABÜ'de ki artış yorumlamayı engellediğinden bu tabloya çok gözlü düzende  $x^2$  ile ileri analiz yapıldığında tablonun yeni şekliyle daha net yorum yapılabilir.

**Tablo 8.2 :ABÜ ile kaç kişilik odada kalındığı arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

KAÇ KİŞİLİK ODADA KALDIĞI	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
2	63	28.5	158	71.5	221	100
6	36	36.4	63	63.6	99	100
<b>TOPLAM</b>	99	36.4	221	70.0	320	100

$$X^2=1.98, SD=1, P = 0.159$$

İki kişilik odada kalmakla altı kişilik odada kalmak arasında anlamlı fark olmadığı görüldü. Aradaki esas farkı yaratanın iki kişilik odada kalmak ya da kalmamağa bağlı olduğu görüldü. Kısaca asıl istatistiksel anlamlı farkı yaratan kişi sayısı iki kişi olup olamamakla ilgilidir, dört ve / veya altı kişilik odada kalmakla ABÜ görülme oranı artmaz.

**Tablo 9:**Sık ÜSİ öyküsü ile ABÜ arasındaki ilişki

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

SİK ÜSİ ÖYKÜSÜ	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	39	86.6	5	11.4	44	100
OLMAYAN	107	19.1	455	80.9	562	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

$X^2 = 108.08$ ,  $SD = 1$ ,  $P = 0.0001$ ,  $Odds\ Ratio = 33.17$  (12.13 – 98.17 )

Tabloya göre ABÜ ile önceden geçirilmiş ÜSİ anamnezi olması arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır. Yılda 3'ün üstünde alt veya üst ÜSİ öyküsü olanlarda olmayanlara göre 33 kat fazla ABÜ görülmektedir ve ÜSİ öyküsü ABÜ için bir risk faktörüdür.

**Tablo 10: Üriner sistemde taş varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

ÜRİNER SİSTEM TAŞI	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	47	97.9	1	2.1	48	100
OLMAYAN	99	17.7	459	82.3	558	100
TOPLAM	146	24.1	460	75.9	606	100

$$X^2 = 155.35, SD = 1, P = 0.0001 \text{ Odds Ratio} = 217.91 (31.86 - 4301)$$

Üriner sistemde taş varlığı ABÜ için belirgin bir risk faktörüdür. Üriner sistem taşı mevcut olan hastalarda ABÜ olma olasılığı 217 kat fazladır ve istatistiksel açıdan oldukça anlamlı bir risk faktörüdür.

**Tablo 11 :Diabetes Mellitus varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

<b>DIABETES MELLİTUS</b>	<b>VAR</b>		<b>YOK</b>		<b>TOPLAM</b>	
	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>
<b>OLAN</b>	134	62.9	79	37.1	213	100
<b>OLMAYAN</b>	12	17.7	381	96.9	393	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

**$X^2 = 270.63$  ,SD = 1 ,P = 0.0001 Odds Ratio= 53.85 (27.7 – 107.79)**

Diabetes mellituslu hastalarda ABÜ oranı anlamlı bir şekilde yüksek bulundu. Tablodan da görüldüğü gibi diabetik hastalarda ABÜ anlamlı bir şekilde daha sık görülür. DM varlığı ABÜ görülme ihtimalini 53 kat arttırdığı bulunmuştur.

**Tablo 12:** Malignite varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

MALİGNİTE	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	21	95.6	1	4.4	23	100
OLMAYAN	124	21.2	459	78.8	583	100
<b>TOPLAM</b>	<b>146</b>	<b>24.1</b>	<b>460</b>	<b>75.9</b>	<b>606</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 66.94, SD = 1, P = 0.0001 \text{ Odds Ratio} = 81.44 (11.53 - 1638.93)$$

Toplam 23 maligniteli hastadan sadece birinde ABÜ tesbit edilmedi. Ancak bu hastadan da üçüncü ayda idrar kültürü yapıldı ve başlangıçta olmamasına rağmen sonradan ABÜ geliştiği görüldü. Maligniteli hastaların tamamının radyoterapi ve/ veya kemoterapi almış remisyonundaki hastalar olduğu görüldü. Malignitelerin dağılımı arasında istatistiki bir fark görülmedi ancak doğal olarak genitoüriner sistem malignitelerinin sık olduğu görüldü; 11 GÜS malignitesi (dört prostat, dört over, iki endometrium, bir vajen kanseri), altı meme kanseri, beş kolorektal kanser, bir akciğer kanseri tanısı almış hasta olduğu görüldü. Akciğer maligniteli hasta sonradan ABÜ gelişen hastaydı. Maligniteli hastalarda ABÜ istatistiksel açıdan anlamlı şekilde fazla tesbit edildi.



**Tablo 13: Romatolojik hastalık varlığı ABÜ ilişkisi**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

ROMATOLOJİK HASTALIK	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	16	76.1	5	23.9	21	100
OLMAYAN	130	22.2	455	77.8	585	100
<b>TOPLAM</b>	<b>146</b>	<b>24.1</b>	<b>460</b>	<b>75.9</b>	<b>606</b>	<b>100</b>

$$\chi^2 = 32.29, SD = 1, P = 0.0001 \text{ Odds Ratio} = 11.20 (3.76 - 35.68)$$

Romatolojik hastalığı olduğu bilinen 21 hastanın 16'sında ABÜ tesbit edildi. Bu hastaların biri hariç hepsinin romatoid artritli (RA) olduğu, birinin de sistemik lupus eritematosusu (SLE) olduğu görüldü. Bu 21 hastanın 15'inde aynı zamanda kullanılan tedavilerin veya primer hastalığın sekeli olarak düşük kreatinin klerens mevcuttu. Romatolojik hastalık varlığının ABÜ ihtimalini 11 kat arttırdığı sonucuna varıldı.

**Tablo 14 : Hipertansiyon varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

HİPERTANSİYON	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	130	32.3	273	67.7	403	100
OLMAYAN	16	7.9	187	92.1	203	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

**$X^2 = 43.86$  ,SD = 1 ,P = 0.0001 Odds Ratio= 5.57 ( 3.12 –10.06)**

Seçilen yaş grubu itibariyle doğal olarak hipertansiyonu (HT) olan hasta sayısı yaklaşık üçte ikiyi buluyordu; hipertansif ABÜ'li hastaların 64'ünde aynı zamanda diyabeti de vardı. Ancak geriye kalan 66'sı ise esansiyel HT olanlardı. Bu grupta HT'u olan hastaların 105'i (%80.7) 10 yıldan fazla süredir bu tanıya sahipti, bunların da 102'sinde (%97.1) proteinüri mevcuttu . HT varlığında ABÜ ihtimalinin yaklaşık 5 kat arttığı bulundu.

**Tablo 15:** Düşük klerens varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

<b>DÜŞÜK KLERENS</b>	<b>VAR</b>		<b>YOK</b>		<b>TOPLAM</b>	
	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>
<b>OLAN</b>	64	81.0	15	19.0	79	100
<b>OLMAYAN</b>	82	15.5	445	84.5	527	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

**$X^2 = 160.94$  ,SD = 1 ,P = 0.0001 Odds Ratio= 23.15 (12.15 –44.72)**

Düşük klerensi olan hastalarda ABÜ nin 23 kat daha fazla görüldüğü ve renal fonksiyonları normal yaşlılara göre aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü.

**Tablo 16 :Kronik böbrek yetmezliği varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

<b>KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ</b>	<b>VAR</b>		<b>YOK</b>		<b>TOPLAM</b>	
	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>	<b>SAYI</b>	<b>%</b>
<b>OLAN</b>	2	50.0	2	50.0	4	100
<b>OLMAYAN</b>	144	23.9	458	84.5	602	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	75.9	606	100

**SD = 1 , Fischer kesin test P = 0.246.**

Hasta sayısı beşin altında ve her iki grupta da eşit olduğundan  $\chi^2$  testi ile tablo incelenemedi. İki grup arasında anlamlı bir fark yoktu. Kronik böbrek yetmezliği (KBY) varlığının veya yokluğunun ABÜ'ye etkisi olup olmadığı çalışmada değerlendirilemedi. KBY'li hastalardan hepsi hemodiyalize giren ve günde yaklaşık 25-30 cc idrar çıkışı olan hastalardı. İdrar çıkışlarının çok az olması da ABÜ tesbitini etkilemiş olabilir.

**Tablo 17:**Pelvik relaksasyon varlığı ile ABÜ arasındaki ilişki

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

PELVİK RELAKSASYON	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	69	92.0	6	8.0	75	100
OLMAYAN	32	11.0	257	89.0	289	100
<b>TOPLAM</b>	101	27.7	263	72.3	364	100

$X^2 = 194.52$  ,SD = 1 ,P = 0.0001 Odds Ratio= 92.36 (34.97 –258.29)

Çalışmaya katılan 364 bayanın 75'inde pelvik relaksasyon öyküsü vardı; bunlarında 68'inde (%90.6) >4 doğum vardı, 49 hastada (%65.3) en az bir kez bu nedenle operasyon geçirmişti. Bizim hastalarımızdan 29'unda ( %34.7 ) cerrahi girişim hikayesi yoktu. Ancak pelvik relaksasyon tanısı almış hastalarda 92 kat daha fazla ihtimalle ABÜ görüldü.

**Tablo 18: Benign prostat hiperplazisi ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİSİ	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	45	30.0	105	70.0	150	100
OLMAYAN	0	0.0	92	100.0	92	100
TOPLAM	45	18.5	197	81.5	242	100

$$X^2 = 33.90, SD = 1, P = 0.0001$$

Benign prostat hiperplazisi (BPH) olmayan grupta ABÜ tesbit edilmediğinden odds ratio hesaplanamamıştır. İki grup arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. BPH olanlarda ABÜ istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde yüksek oranda bulunmuştur.

**Tablo 19 : Ortak havlu kullanımı ile ABÜ arasındaki ilişki**

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

ORTAK HAVLU KULLANIMI	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	12	85.7	2	14.3	14	100
OLMAYAN	134	22.6	458	77.4	592	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	72.9	606	100

**SD =1, Fischer kesin testi P= 0.0001,Odds Ratio = 20.51( 4.29-134.35)**

Ortak havlu kullanımı olup ABÜ'si olan sayısı beşin altında olduğundan p değeri Fischer kesin test ile hesaplandı, iki grup arasındaki fark belirgin anlamlıdır. Ortak havlu kullanımı ile ABÜ riski 20 kat artar. Ortak havlu kullanımı olmayanlarda da ABÜ oranı bulunan prevelansa yakın olduğundan ortak havlu kullanımının bağımsız bir risk faktörü olduğunu söylemek güçtür.

**Tablo 20:**Ortak sabun kullanımını ile ABÜ arasındaki ilişki

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

ORTAK SABUN KULLANIMI	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLAN	88	72.7	33	27.3	121	100
OLMAYAN	58	11.9	427	88.1	485	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	72.9	606	100

$X^2 = 195.54$  ,SD = 1 ,P = 0.0001 Odds Ratio= 19.63 (11.77 –32.90)

Ortak sabun kullanımını ile ABÜ gelişimi yaklaşık yirmi kat artar. Aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ortak sabun kullanımını olmayanlardaki ABÜ oranı ise bulunan prevelanstan oldukça düşük olduğundan bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilebilir.



**Tablo 21:** Huzurevlerine göre ABÜ dağılımı

**ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ**

HUZUREVİ	VAR		YOK		TOPLAM	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
NARLIDERE	63	29.8	148	70.2	211	100
YEŞİLYURT	35	21.9	125	78.1	160	100
GÜRÇEŞME	48	20.4	187	79.6	235	100
<b>TOPLAM</b>	146	24.1	460	72.9	606	100

$$X^2 = 5.99, SD = 3, P = 0.049 ( P < 0.05 )$$

Narlidere huzurevindeki ABÜ prevalansı daha yüksek bulundu. Huzurevleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulundu.

**Tablo 22 : ABÜ etkeni bakterilerin huzurevlerine göre dağılımı**

BAKTERİ	GENEL		NARLIDERE		GÜRÇEŞME		YEŞİLYURT	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
<i>E.oli</i>	87	59.5	36	57.3	27	56.3	24	68.6
<i>K.pneumoniae</i>	23	15.7	9	14.2	8	16.6	6	17.1
<i>K.oxytoca</i>	18	12.3	7	11.1	7	14.6	4	11.4
<i>P.mirabilis</i>	15	10.4	9	14.3	5	10.4	1	2.9
<i>P.vulgaris</i>	3	2.1	2	3.1	1	2.1	-	0.0
<b>TOPLAM</b>	<b>146</b>	<b>100.0</b>	<b>63</b>	<b>100.0</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>

Tablodan da görüldüğü gibi tüm etkenler içerisinde en sık görülen tıpkı ÜSİ'nde olduğu gibi *E.coli*'dir. Diğer etkenlerin dağılımı da ÜSİ ile ABÜ arasında direkt ilişkiyi düşündürülecek oranda aynıdır. ABÜ'nin aslında ÜSİ öncesi oluşan kolonizasyonun tesbit edilmesi olduğu hipoteziyle de elde edilen sonuçlar uyumlu bulunmuş ve bu hipotezi destekleyen veriler elde edilmiştir.

**Tablo 23:** ABÜ etkeni bakterilerin direnç oranları

BAKTERİ	AMP		CIP		TMP-SXT		NOR		AK	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
<i>E.oli</i>	74	85.0	21	24.1	75	86.2	25	28.7	35	40.2
<i>K.pneumoniae</i>	20	86.9	3	13.0	21	91.3	3	13.0	19	82.6
<i>K.oxytoca</i>	10	55.5	0	0.0	15	83.3	0	0.0	0	0.0
<i>P.mirabilis</i>	0	0.0	0	0.0	5	33.3	0	0.0	0	0.0
<i>P.vulgaris</i>	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0
<b>TOPLAM</b>	<b>104</b>	<b>71.2</b>	<b>24</b>	<b>16.4</b>	<b>117</b>	<b>80.1</b>	<b>28</b>	<b>19.1</b>	<b>54</b>	<b>36.9</b>

Tablodan da anlaşıldığı gibi ABÜ etkeni olarak tesbit edilen etkenlerin en çok rezistan olduğu antibakteriyel ajanlar %80.1 ile TMP-SXT ve %71.2 ile ampisilindir. Çalışılan üçüncü kuşak sefalosporinlerin hiçbirine rezistans tesbit edilmediği gibi hiçbir suşta da GSBL saptanmamıştır. Aynı zamanda AMC ve ATM rezistansı da saptanmamıştır. Dirençli suşların huzurevleri arasında dağılımı açısından da istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmadaki tüm hastaların idrar örnekleri aynı zamanda pyüri açısından da incelenmiş ve pyüri ile ABÜ arasında direkt anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak ABÜ tesbit edilen hastaların üçü hariç tamamında direkt bakıda pyüri tesbit edilmiştir.

Hastaların üçüncü aydaki kontrol idrar kültürü ve elde edilen bakterilerin yeniden yapılan kültür antibiyogramlarında *Proteus* spp.'ler dışında uyumsuzluk bulunmamıştır. ABÜ'ye sebep olan bakterilerden 18 hastadaki *Proteus* spp dışındakilerin devam ettiği ( 128 / 146 , %87.6); *P. mirabilis* ve *P. vulgaris* bakterilerinin üçüncü ayda kaybolduğu tesbit edilmiştir.

ABÜ olan hastaların altı aylık takibi boyunca hiç birisinde alt ve / veya üst ÜSİ gelişmemiştir.

Altı aylık takipte ABÜ'li hastalardan üçü diabetik ketoasidoz , biri de akut miyokard enfarktüsü nedeniyle ölmüş; ölen hastaların tamamında ABÜ sebebi bakteri *P .mirabilis* olarak kayıt edilmişti. ABÜ'ye bağlı mortalite ve morbidite sıfır olarak bulundu.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada ABÜ prevalansı incelenen evrende % 24 bulundu. Yapılan benzer çalışmalarda da huzurevi sakinlerinde prevalans %25-55 arasında değişen oranlarda bulunmuştur (tablo 3). Huzurevinde kalanlarda genellikle ABÜ oranı kendi evinde kalanlara göre yaklaşık %20-50 arasında daha yüksek bulunmuştur (1-3). Bu nedenle özellikle huzurevinde kalmayla ABÜ arasındaki ilişki son zamanlarda çok sorgulanmıştır; genellikle bunu etkileyen başlıca faktörün yaş olacağı üstünde durulmuştur.

Huzurevleri arasındaki ABÜ dağılımı istatistiksel açıdan anlamlı bulundu. Ancak söz konusu yaşlı bakımevleri ayrıntılı incelendiğinde; kişi başına düşen oda sayısı daha fazla, temizlik ve sosyal şartları daha iyi konumda olmasına rağmen Narlıdere huzurevindeki ABÜ prevalansı daha yüksek bulundu. Huzurevlerinin diğer verileri incelendiğinde risk faktörleri daha fazla olan hastaların ve özellikle bayan yaşlıların dağılımı açısından Narlıdere huzurevinin belirgin bir şekilde farklı olduğu görüldü ; Narlıdere huzurevinde kalanların %68'i bayanken, Gürçeşme'dekilerin oranı % 53, Yeşilyurt'ta ise %57 bulundu. Huzurevleri arasındaki bir diğer fark da yaş ortalamaları arasında ki farktan kaynaklanmaktadır.

ABÜ ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da yaşla birlikte ABÜ görülme sıklığı da artmıştır. İncelenen evrende 65-69 yaş grubuyla 80 yaş üstü olanlar kıyaslandığında (tablo 6) ; ABÜ'nin bu yaş grubunda yaklaşık sekiz kat daha yüksek oranda görüldüğü tesbit edilmiştir. Daha önceki benzer çalışmalarda da yaşla ABÜ görülme oranında artış pek çok araştırmacının dikkatini çekmiştir. Yaşla birlikte meydana gelen fizyolojik değişimler, özellikle hormonal değişimler ; östrojenin azalması ve prostatik antibakteriyel faktörün azalması bakteriler için giriş kapısı olan uretrada kolonizasyonu kolaylaştırır. Özellikle hormonal değişimler yanında vajen florasındaki laktobasillerdeki azalma ve oluşan alkali ortamda bayanlardaki ABÜ'nin daha sık görülmesini kolaylaştıran önemli faktörlerden biridir. Vajen epitelindeki azalmış turnover hızı, atrofi ve meydana gelen kuru ortamda bakteriler için tutunmayı kolaylaştırır. Yaşla birlikte meydana gelen fizyolojik değişimler arasında yer alan savunma hücrelerinde sayıca ve aynı zamanda meydana gelen fonksiyonel azalma da , lokal etkili s IgA düzeyindeki düşüş ve sitokinlerin sentezindeki azalmayla birleşince konak savunma faktörleri de azalır (1-3,10,14,15,24,25).

Cinsiyetle ABÜ arasındaki ilişki incelendiğinde tıpkı ÜSİ'lerin da olduğu gibi ABÜ'nin kadın cinsiyette daha sık olduğu görülmüştür( tablo 5). Bayanlarda mesane ile “external urethral meatus” arasındaki mesafenin anatomik olarak erkeklere göre yaklaşık yarı yarıya daha kısa olmasının en önemli faktör olduğu bilinmektedir.

Huzurevinde geçirilen sürenin ABÜ açısından etkili olup olmadığı incelendiğinde; iki yıldır kalıyor olmakla, iki yıldan fazla süredir kalmak arasında fark bulundu (Tablo7.1-7.2). Yıllara göre istatistiksel açıdan anlamlı bir artış bulunmadı.Yapılan benzer çalışmalarda huzurevindeki kalış süresi arttıkça ABÜ görülme oranının arttığını gösteren çalışmalar vardır; Nicolle LE. ve ark 1983 yılındaki çalışmalarında 5 yıl ve daha fazla süredir huzurevinde kalanlarda ABÜ oranının yaklaşık 2-3 kat arttığını göstermişlerdir. Ancak bu artış geçirilen süreden çok yaşla ilgili gibi görünmektedir ; aynı çalışmanın yaş gruplarına bakıldığında 5 yıldan fazla huzurevinde kalanların genellikle 80 yaş üstünde olduğu (% 93) ve tamamına yakının aynı zamanda bayan olduğu görülmektedir.

ABÜ ile kalınan odanın kalabalıklığı arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde; huzurevinde kalınan odadaki kişi sayısı ile indirekt bir ilişki bulunmuştur (tablo 8.1-8.2). Kişi sayısı arttıkça ABÜ oranında bir artış görülmemekle birlikte genellikle iki kişi kalmak ve daha kalabalık kalmak arasında ilişki bulunmuştur.Literatürde ise direkt olarak kişi sayısını inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Özellikle yaşlılarda geçirilmiş olan ÜSİ'leri üroepitelde ve submukozal dokuda yaptıkları hasarla birlikte rekürren ÜSİ için zemin hazırlarlar (1,26). Aslında ABÜ, ÜSİ gelişimi öncesindeki kolonizasyon aşaması olarak değerlendirildiğinde bu sonuç şaşırtıcı değil, beklenen bir sonuçtur. Doğal olarak yaşlılarda konak ilişkili kolaylaştırıcı faktörler önlemeyeceği için sık geçirilen ÜSİ'leri ABÜ için artmış bir risk faktörü olarak ön planda yerini alır (27,28).

Üriner sistemde idrar akımını engelleyerek miksiyonun temizleyici etkisinin oluşmasını önleyen tüm etkenler ÜSİ ve ABÜ için kolaylaştırıcı bir faktördür. Özellikle üriner sistemde bulunan taş ve benign prostat hiperplazisi (BPH) üriner staza yol açarak bakterilerin üroepitele tutunmasını kolaylaştırır (6,8). BPH varlığında üriner akım staza bağlı azalır ve idrarın yıkayıcı bariyer etkisi kaybolur. Bununla birlikte zaman içerisinde artmış mesane içi basınca bağlı mesane kas ve mukoza hipertrofisi ortaya çıkar; bakteri yüzeyel kıvrımları artmış mesane mukozasına tutunur ve kolonize olur (22). BPH olmayanlarda da prostat içi oluşan taşlar bakteri tutunması için uygundur (23).

Çalışmada BPH olanlarda ABÜ istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde yüksek oranda bulunmuştur.

DM varlığı da ABÜ oranını artıran risk faktörlerindedir. DM olan hastalarda glukozüri ve idrar osmolalitesi değişimiyle birlikte idrar pH artışı kolonizasyonu kolaylaştırır. Bunun yanında glisemik ortamda makrofaj ve diğer immun sistem hücrelerinde aktivite azalması ile konak savunması da defektif hale gelir (28-29). Yapılan pek çok çalışmada diabetik hastaların yaklaşık üçte ikisinde ABÜ tesbit edilmiştir (30). Bizim hastalarımızda ise DM varlığında ABÜ görülme ihtimalinin yaklaşık 53 kat arttığı tesbit edildi. Son yıllarda özellikle DM hastalardaki ÜSİ mortalitesinin DM olmayanlardaki ÜSİ mortalitesine göre yaklaşık iki kat fazla olması nedeniyle özellikle kolonizasyon aşamasındaki verilecek antibakteriyel tedavinin mortaliteyi azalttığı fikrinden yola çıkılarak tedavi verilmesi bazı yazarlarca önerilmiştir (32). Ancak diğer taraftan da ABÜ'li hastaların yarısına yakınının zaten geçici olarak kolonize hastalar olduğu, geçici kolonize hastalara verilecek antimikrobiyal tedavinin özellikle toplum sağlığını tehlikeye atmakta olduğu görüşüne sahip otörlerde vardır (31). Bizim hastalarımızda ise alınan üçüncü ay kültürlerde *Proteus* spp. dışındaki bakterilerin devam ettiği görülmüştür. Ancak belirtmemiz gerekir ki aslında kolonizasyonun geçici veya kalıcı kolonizasyon olup olmadığı konusunda yorum yapabilmek için altı aydan daha uzun süre idrar kültürü yapmak gerekir. Yapılan bazı çalışmalarda ABÜ'nin aralıklarla kaybolmakla birlikte yıllarca devam ettiği de gösterilmiştir. Polonya'da 1981-1995 yılları arasında 14 yıl takip edilen diabetik ABÜ'li hastalar iki gruba ayrılmış bir gruba antibakteriyel tedavi verilmiş (53 hasta), diğer grupta da tedavisiz izlem yapılmış. Sonuçta iki grup arasında survey açısından bir fark bulunmamakla birlikte hastaların %30'unda ABÜ'nin devam ettiği görülmüştür (34).

Maligniteli hastalarda ABÜ ihtimalinin yaklaşık 81 kat fazla olduğu tesbit edildi (tablo 12). Konağın immunitésinin sahip olduğu maligniteye de bağlı olmak kaydıyla deprese olduğu ve özellikle solid organ tümörlerinden salgılanan aracı maddelerin özellikle nötrofil fonksiyonlarında paralizasyonu yapıyor. Birde tüm bunlara ek olarak hasta kemoterapi ve /veya radyoterapi görmüşse immun sistemdeki baskılanmanın katlanarak arttığı gerçektir (48). İncelenen hastalarda da konağa ait savunma faktörlerinin etkilenmesinden dolayı ABÜ oranında malignite anamnezi olmayanlara göre artmış olduğu tesbit edilmiştir.



Romatizmal hastalık varlığında ABÜ görülme ihtimalinin yaklaşık 11 kat arttığı tesbit edildi (tablo 13). RA'li hastalarda gerek primer hastalıklarının renal tutulumuna bağlı gerekse kullandıkları yoğun nonsteroid antiinflamatuvar ve/veya kortikosteroid tedavisine bağlı olarak renal hasar meydana gelebilir. Bu hasarın sonucunda da konak savunması bozulur ve kolonizasyon artar dolayısıyla ABÜ'de artış gösterir. Aynı zaman da kullanılan kortikosteroid tedavisinde immun sistemi olumsuz etkileyerek kolonizasyonu kolaylaştırır. Literatürde ise bunu inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Hipertansif hastalarda ABÜ anlamlı bir şekilde normotansiflere göre yaklaşık beş kat yüksek bulunmuştur (tablo 14). Uzun zamandır HT olan hastalarda, gelişmiş olan proteinüri veya mikroalbuminüri renal nefroskleroza gösterir. Renal hasar HT'un uç organ hasarlarının başında gelir ve daha çok iyi kontrol edilmemiş hipertansif hastalarda oluşur. Bu hastalarda aynı zamanda koroner kalp hastalıkları da sık görülür. Bozulmuş koroner kan akımı da özellikle yaşlı popülasyonda kardiyak outputun azalmasıyla birlikte renal kan akımının azalmasıyla sonuçlanır; tüm bunların sonunda renal glomerüler filtrasyon azalır ve beraberinde kreatinin klerensi azalır, nefrosklerozun oluşturduğu hasarla da proteinüri kısır bir döngüye girer. İdrar akımı azalmasıyla miksiyonla oluşan temizlenme işlemi olamaz ve bariyer bozulur, bakterinin yerleşmesi kolaylaşır. Tüm bunların direkt sonucuyla da özellikle uzun zamandır (10yıl üstünde) iyi kontrol edilmemiş HT olan hastalarda da ABÜ riski artmıştır(50). Literatürde ise ABÜ ve HT ilişkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Genitoüriner sistem operasyonları sonrası ABÜ oranı daha fazladır (2); operasyon sonrası oluşan granülasyon dokuları veya cerrahi tekniğe bağlı olarak genellikle eksternal üretral sfinkter fonksiyonları bozulur ve idrar kontrolü güçleşir. Bu hastalarda genellikle sfinkter fonksiyon bozuklukları sadece üretrada değil aynı zamanda anal sfinkterde de vardır. Böylece kolonik flora bakterileri hem bariyer bozulmasından hem de anatomik yakın komşuluktan yararlanarak üriner sisteme kolonize olurlar (5,6,8). Bizim hastalarımızın da 75'inde pelvik relaksasyon tanısı vardı ve bunlarında yaklaşık üçte ikisi en az bir kez bu nedenle opere olmuştu. Yamamoto ve arkadaşları 1996 yılında persistent ABÜ'li 55 bayan hastada etken olan *E.coli*'nin üroepitele olan yüksek tutunma kapasitesi yanında bu hastalarda çeşitli derecelerde olan pelvik relaksasyonunda patogeneizde unutulmaması gerektiği sonucuna varmışlardır (5).



Kreatinin klerens ( $Cr_{cl}$ ) yaş ve vücut kas kitlesiyle değişir (21). Beklenen normal değerleri erkekler için; 90-140 mL/dk/1.73m<sup>2</sup> iken bayanlar için; 80-125 mL/dk/1.73m<sup>2</sup>'dir. Kırk yaş üstünde her yıl için  $Cr_{cl}$  ortalama 1 mL/dk azalır. Klerens azalması doğal mekanizmalar dışında DM'da proteinürinin getirdiği onkotik basınçta azalma, diabetik nefropatiyle ve HT'lu hastalarda nefrosklerozla renal vasküler kan akımındaki azalmayla da olur. Hangi mekanizmayla olursa olsun sonuçta  $Cr_{cl}$  40-80 mL/dk ise bu hastalar düşük klerens hastalarıdır ve renal replasman tedavisi adayıdır. Kreatinin klerensi tarif edilen sınırlarda olan 64 hastada anlamlı bir şekilde ABÜ oranı renal fonksiyonları normal gruba göre yüksek çıkmıştır. Muhtemel mekanizma ise yine bu hastalardaki idrar çıkışının az olmasına bağlı konağın savunma mekanizmalarındaki hasardır.

Kronik böbrek yetmezliği mevcut hasta sayısı ABÜ'si olan ve olmayanlarda aynı sayıda olduğundan istatistiksel yorum yapmak anlamsız olacaktır. Aynı zamanda bu hastaların zaten 25-30cc/gün idrar çıkışları olduğu da düşünülürse aslında bu hastaların ABÜ açısından risk faktörü olarak değerlendirmeye alınması da gereksiz olacaktır.

Ortak havlu ve sabun kullanımı ise ABÜ için literatürde tanımlanmış ve /veya sorgulanmış bir kolaylaştırıcı faktör değildi. Bizim evrenimizdeki yaşlılarda ise ortak havlu ve sabun kullanımıyla ABÜ görülme oranının arttığı görüldü. Bunun hangi faktörlerle ilişkili olabileceğini söylemek oldukça güç ve fazlasıyla spekülatif olacaktır.

Huzurevlerinin diğer verileri incelendiğinde risk faktörleri daha fazla olan hastaların ve özellikle bayan yaşlıların dağılımı açısından Narlıdere huzurevinin belirgin bir şekilde farklı olduğu görüldü ; Narlıdere huzurevinde kalanların %68'i bayanken, Gürçeşme'dekilerin oranı % 53, Yeşilyurt'ta ise %57 bulundu. Huzurevleri arasındaki bir diğer farkın yaş ortalamaları açısından olduğu düşünüldü; yaş ortalaması en yüksek olan Narlıdere huzurevi yaşlılarıydı.

ABÜ etkeni olan bakterilere bakacak olursak tıpkı ÜSİ'ndeki ve literatürdeki benzer çalışmalarla aynı bulundu.En siktan en aza göre sıralanırsa; *E.coli*, *K.pneumoniae*, *K. oxytoca*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris* olarak bulundu. Duyarlılık durumlarına bakacak olursak; TMP-SXT tüm bakteriler arasında rezistansın en yüksek olduğu antibakteriyel ajan olarak dikkati çekti, onu da ampisilin takip etti (tablo23). Son yıllarda özellikle ABD verilerinde toplum kaynaklı üriner sistem enfeksiyonu etkenleri arasında TMP-SXT rezistansı oldukça sık görülmektedir, hatta artık ÜSİ'lerinin empirik sağaltımında ilk tercih olmaktan çıkmıştır.Ülkemizden yapılan iki çalışmada da

ABÜ'li infant ve çocukluk yaş grubundaki hastalarda da TMP-SXT rezistansı daha önceki yıllara göre daha yüksek bulunmuştur (35,36). Yapılan antibiyogramlarda TMP-SXT rezistansını ampisilin rezistansı izlemiştir. Bu çalışmada bir diğer ilginç sonuçta toplum kökenli olmasına rağmen özellikle *E.coli* için siprofloksasin rezistansının % 24 bulunmasıdır. Test edilen üçüncü kuşak sefalosporinlerde ise direnç tesbit edilmemiştir. Aynı zamanda GSBL pozitif suş izole edilmemiştir.

Takipte yaşlılarda ABÜ'ye bağlı mortalite sıfır tesbit edilmiş ve hiçbirisinde altı aylık takip peryodunda alt ve /veya üst ÜSİ gelişmemiştir; bu nedenle de bizim görüşümüze göre de ABÜ yaşlılarda antibakteriyel tedavi için tek başına yeterli endikasyonu oluşturmaz.

Hastaların üçüncü aydaki alınan kontrol idrar kültürlerinde *Proteus spp.*'lerin kaybolması ise ABÜ'nin geçici bir kolonizasyon hali olduğu hipotezini destekleyen bir sonuç olarak bulunmuştur. Zaten son yıllarda ki ABÜ ile ilgili tedaviye yönelik tartışmalara yön veren en önemli noktaların başında da bu yer almaktadır. *Proteus spp.*'ler üropatojen bakteriler arasında üroepitele tutunma kapasitesi en düşük olan bakterilerdir. Bu nedenle geçici kolonizasyon olarak tanımlanan bir tablo olan ABÜ'de doğal olarak en erken sahneyi terk edecek olanın onlar olması gerekir(6,8,26,31).

Sonuçta ABÜ'yi kolaylaştıran risk faktörleri ;

1. Yaş
2. Kadın cinsiyet
3. Sık geçirilen alt ve/veya üst ÜSİ
4. Taş öyküsü
5. BPH varlığı
6. DM varlığı
7. Pelvik relaksasyon varlığı-geçirilmiş cerrahi

İlk kez ortaya konulan kolaylaştırıcı risk faktörleri;

1. HT varlığı
2. Romatizmal hastalık varlığı
3. Düşük kreatinin klerens varlığı
4. Ortak havlu ve sabun kullanımı

Tüm kolaylaştırıcı faktörlerin varlığına rağmen hastaların altı aylık klinik takiplerinde hiçbirinde ÜSİ gelişmemiş olup, ABÜ ile ilişkili mortalite sıfır bulunmuştur. Aynı zamanda takip edilen hastalarda üçüncü ayda alınan idrar

kültürlerinde ABÜ'nin *Proteus* spp. 'ler dışında aynen devam ettiği tesbit edilmiştir. Bu nedenle de ABÜ'nin bir kolonizasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

Son yıllarda özellikle toplum kökenli *E.coli* suşlarında görülen TMP- SXT ve siprofloksasin direncindeki artış burada da sonuçlarla doğrulanmıştır.



## ÖZET

### **GERİYATRİK YAŞ GRUBUNDA ASEMPTOMATİK BAKTERİÜRİ SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI VE ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

ÜSİ'leri özellikle 65 yaş üstündeki populusyonda mortalitesi ve morbiditesi yüksek infeksiyon hastalıkları arasında yer alır.Bu yaş grubunda ÜSİ'lerini kolaylaştıran etkenler arasında yer alan ABÜ'nin görülme sıklığı ülkemizde henüz bilinmemektedir. Özellikle son yıllardaki araştırmalarda ABÜ'li yaşlı hastaların antibakteriyel tedavi alıp almamaları ve ABÜ'nin ÜSİ'na dönüşme hızı arasında çelişkili sonuçlar olması ülkemizdeki durumun tesbitini gerektirmektedir.

Huzurevi sakinlerinde ABÜ görülme sıklığının evinde kalan yaşlılara göre daha yüksek olduğu bilinmektedir. Ayrıca ABÜ'yi kolaylaştırıcı etkenlerin başta yaş ve cinsiyet gibi pek çok değişkenden etkilindiği de daha önceki çalışmalarda tesbit edilmiştir. Buradaki esas amaç ABÜ'nin ÜSİ'na dönüşme ihtimalini ve hızını tesbit etmek ve ABÜ'nin kolaylaştırıcı etkenlerinin araştırılmasıdır.

İzmir'deki üç büyük huzurevindeki 65 yaş üstü üriner sistem semptomu olmayan, son on beş gün içerisinde üriner kateterizasyon uygulanmamış ve herhangi bir nedenle son bir haftadır antibakteriyel tedavi almayanlar çalışmaya alındı. Hastalarda sabah ilk orta akım idrar örnekleri alındı ve 24-48 saat sonra ikinci idrar örnekleri alınarak ABÜ tesbit edildi. ABÜ tesbit edilenler ve ABÜ olmayanlar altı ay klinik takibe alındı ve aralıklarla üriner sistem enfeksiyonu gelişip gelişmediği kayıt edildi. Üçüncü ayda ise hastalarda ABÜ'nin devam edip etmediği araştırıldı. Hastalar aynı zamanda ABÜ'yi kolaylaştırıcı etkenler açısından da incelendi.

Sonuçları değerlendirmeye alınan 606 hastadan 146'sında ABÜ tesbit edildi (%24.1). Kadınlarda ABÜ daha sık tesbit edildi. Yaş arttıkça, huzurevindeki kalış süresi arttıkça, kalabalık odada kalmakla,ÜSİ öyküsü varlığında, üriner sistemde mevcut taşla, DM varlığında, HT varlığında, malignite varlığında, romatolojik hastalık varlığında, düşük kreatinin klerens varlığında, pelvik relaksasyon varlığında, benign prostat hiperplazisi varlığında ABÜ görülme oranının arttığı sonucuna varıldı. Ortak havlu ve sabun kullanımı oranı tesbit edilen prevelansa yakın olduğundan ilişkili bulunmadı. Kronik böbrek yetmezlikli hasta sayısı toplam dört olduğundan istatistiksel anlam ifade etmedi. Takipte hastaların hiçbirisinde ÜSİ gelişmedi. Üçüncü aydaki kontrollerde *Proteus spp.* dışındaki ABÜ etkenlerinin aynen devam ettiği görüldü.

## SUMMARY

### RESEARCHING THE FREQUENCY OF ASYMPTOMATIC BACTERIURIA AT GERIATRICS AND DETERMINING THE RELATION BETWEEN URINARY TRACT INFECTIONS

UTIs have a great mortality and morbidity rate at geriatric patients. ASB is a predisposing factor at UTI and the prevalence of ASB is unknown in our country. In recent years the most asked question was; the patients who are over 65 years old with concomitant ASB would have antibacterial therapy or not.

Generally it was known that ASB were seen more at institutionalized patients. Age and gender were the most predisposing factors for ASB. At this situation the aim of this study was to obtain the correlation between ASB and UTI in our country.

The patients; over 65 years old who had not urinary symptoms, who had not urinary catheterisation at least for fifteen days and not had given any antibacterial therapy in one week, were taken in this study. Patients were staying at three big nursing home residents in İzmir. Two urine samples were taken with interval of 24-48 hours by clean catch technique from patients. The patients who have ASB, were observed for UTI for six months. New urinary cultures were made for asymptomatic bacteriuric patients at third month and patients were investigated for predisposing situations for ASB.

Prevalence of ASB found out 24.1% ; 146 patients were have ASB at 606 patients. The number of females were too much in ASB'ic patients. Age, year of institutionalisation, prior UTI, urolithiasis, diabetes mellitus, hypertension, malignancies, rheumatologic diseases, pelvic relaxation, benign prostatic hyperplasia were predisposing factors for ASB. Common usage of towel and soap were influenced bacteriuria. Number of chronic renal insufficiency patients were too low for statistical analysis. UTIs were not obtained during six months. At the third month out of *Proteus* spp. all of bacteria were persist.

Key words: UTI ;urinary tract infections (üriner sistem infeksiyonları)

ASB ; asymptomatic bacteriuria (asemptomatik bakteriüri)

institutionalize; huzurevinde kalmak

nursing home resident ; bakım evi

## KAYNAKLAR

1. Catherine D.B., Bernstein J.M., Urinary tract infections, *Med Clin of N Am*, 1997 ;V (81), N (3) : 719-730.
2. Matsumo T., Urinary tract infections in the elderly, *Curr Urol Rep* 2001; 2(4): 330-333
3. Shortliffe L. M., McCude JD., Urinary tract infections at the age extremes: pediatrics and geriatrics, *Am J Med* 2002; 8 (suppl IA): 55s-66s
4. Hansson S., Martinell J. The natural history of bacteriuria in childhood, *Infect Clin of N Am*, 1997 ;V 11, N 3 ;499-511
5. Yamamoto S, Tsukamoto T., Persistent bacteriuria caused by uropathogenic E.coli, *Urol Int* 1996; 57(2) : 89-92
6. Svanborg C., Godaly G. Bacterial virulence in urinary tract infection *Infect Clin of N Am*. 1997; V 11, N 3 : 513-531
7. Hooton T. M., Stamm W. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection , *Infect Clin of N Am*. 1997; V 11, N 3 : 551-581
8. Wullt B., Bergsten G., Samuelsson B., Svanborg C., Der einfluss von P-fimbrien auf eine leukozyturie und den schwellenwert einer persistierenden bakteriurie, *Der Urologie*, 2003 ; N (42) :233-37
9. Greelings E. S., Brauwer E. G, Meiland R, Gaastra W. Adherence of type 1-fimbriated E.coli to uroepithelial cells, *Diabetes care* 2002;V(25), N (8) : 1405-1409
10. Rahav G., Pinco E., Bercovier H. Molecular epidemiology of asymptomatic bacteriuria in the elderly , *Age and ageing* 2003 ; 23 :670-673
11. Vranes J., Kruzic V., Kuzmanovic N.S., Schönwald S. Virulence characteristics of E.coli strains causing asymptomatic bacteriuria, *Infection* 2003 ; N(4) : 216-220
12. Semetkowska J. E., Horoszek M. S. The clinical course of untreated asymptomatic bacteriuria in diabetic patients 14 years follow-up, 1995; *Mater Med Pol*:27(3): 91-95
13. Nicolle L.E. Bacteriuria and urinary tract infections in the elderly ,Mullhand SG (eds.) *Antibiotic Therapy in Urology*, 1995 Philadelphia , JB Lippincott
14. Childs S.J., Egan R.J. Bacteriuria and urinary tract infections in the elderly, *Uro Cli of N Am* 1996;V (23), N(1): 43-54
15. Nicolle L.E. Asymptomatic bacteriuria in the elderly, *Infect Clin of N Am.*; 1997 V (11), N (3) : 647-661



16. Guadalupe A.A., Zavala - Silva M.L., Nava A.D., Amaya-Tapia G. Asymtomatic bacteriuria and inflamatory response to urinary tract infection of elderly women in nursing homes , Arch Medc Resch 1999 ; N(30) : 29-32
17. Sobel J.D., Kaye D., Host factors in the patogenesis of urinary tract infections The Am J Med ;1984: 122-130
18. Halit Özsüt, İdrar yolu enfeksiyonu, Ayşe Willke Topçu (eds.) , İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji 2002;Cilt (I): 1059-1064
19. Sobel J.D., Kaye D., Urinary tract infections, Mandell G., Bennett J.E., Dolin R. (eds), Principles and Practice of Infectious Diseases, 2000; V(I), Ch(62): 773-805
20. Chambers S.J., Cystitis and uretral syndromes, Armstrong D., Cohen J. (eds), 1999; V(I), Ch(57.2): 57.1-57.8
21. Watnick S., Kidney, Current Medical Diagnosis , Tienrey M.L (eds.); 2003: ch(22):867-902
22. Ünal S., Üriner Sistem Enfeksiyonları, Kutsal Y.G., Çakmakçı M.,Ünal S.(eds) , Geriatri ,1997; Cilt II.: 450-459
23. Ergen A., Prostat Hastalıkları , Kutsal Y.G., Çakmakçı M.,Ünal S. (eds.), Geriatri, 1997; CiltII: 848-863
24. Raz R., Postmenopausal women with recurrent UTI , Int J Antimic.A 2001; 17: 269-271
25. Kutsal Y.G., Yaşlılık ve fizyolojik değişimler, Kutsal Y.G., Çakmakçı M., Ünal S.(eds.), Geriatri, 1997; cilt I: 123-136
26. Nicolle L.E. Urinary infections in the elderly : symtomatic or asymptomatic?, Int J Antimic.A 1999; 11:265-268
27. Orenstein R.,Wong E., Urinary tract infections in adults ,Am. Ac .Fam.Phys. 1999;1225-1240
28. Sobel J.D., Kaye D. Host factors in the pathogenensis of urinary tract infections, The Am. J. Med. 1984 :122-130
29. Greelings SE, Meiland R, Hoepelman A.L.M. Pathogenesis of bacteriuria in women with diabetes mellitus, Int J Antimic.A 2002;19:539-545
30. Zhanel G.G., Nicolle LE, Hardling G.K., Prevelance of asymptomatic bacteriuria and associated host factors in women with diabetes mellitus ,Clin Infect.Dis .1995 ; 21: 316-322
31. Andriole V.T. Asymtomatic bacteriuria in patients with diabetes –enemy or innocent visitor? , N Engl J Med , 2002; V(347) : 1617-1618

32. Harding G.K.M., Zhanel G.G., Nicolle L.E. Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria , *N Engl J Med* ,2002; V(347) : 1576-1583
33. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria in the elderly , *Infec Dis Clin N Am*,1997; V(11) N(3) :647-662
34. Semetkowska-Jurkiewicz E. , Horoszek-Maziarz S., The clinical course of untreated asymptomatic bacteriuria in diabetic patients -14 year follow up *Mater Med Pol*,1995 ; 27(3): 91-95
35. Yaylı G., Yaman H., Demirdal T. Asymptomatic bacteriuria rates in schoolchildren : results from a rural city in Turkey *J Trop Pediatr*, 2003; 49(4) : 228-230
36. Caksen H, Arslan S, Abuhandan M, Çelik A, Asymptomatic bacteriuria in infants in eastern Turkey, *Acta Pediatr Taiwan* 2001; 42(6): 338-339
37. Dalal S., Nicolle LE, Zhang L., Longterm *E.coli* asymptomatic bacteriuria in diabetic women , *Ann Epidemiol*, 2003;13(8) : 582-583
38. Tunçkanat F. Üriner sistem infeksiyonu patogenezinde konakçı savunma mekanizmalarının rolü , *Klimik derg.*1994 ; C(7), S(1) :24-28
39. Hextall A., Hooper R., Cardozo R., Does the menopause influence the risk of bacteriuria?, *Int Urogyn J*, 2001 ; 332-337
40. Abrutyn E., Mossey J., Berlin J.A., Does asymptomatic bacteriuria predict mortality and does antimicrobial treatment reduce mortality in elderly ambulatory women , *Ann Intern Med* , 1994;120 :827-833
41. Norderstam G.R., Brandberg A., Oden A. Bacteriuria and mortality in an elderly population, *N Engl J Med* ,1986; 1152-1156
42. Nicolle L.E., Bjornson J. ,Godfrey K., Bacteriuria in elderly institutionalized men, *N Engl J Med*, 1983 ; 1420-1425
43. Sharafian M. , Rees L., Trompeter R. S. , High incidence of bacteriuria following renal transplantation in children, *Nephrol Dial Transplant* 1998 ; 13: 432-435
44. Prio T.K., Bruunsgard H., Roge B., Asymptomatic bacteriuria in elderly humans is associated with increased levels of circulating TNF receptors and elevated numbers of neutrophils , *Exper Geront* 2002; 37: 693-699
45. Nicolle L.E., Mayhew J.W., Bryan L. Prospective randomized comparison of therapy and no therapy for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly women, *Am J Med* 1987; V(83) : 27-32



46. Ikaheimo R., Siitonen A., Heiskanen T. Recurrence of urinary tract infection in a primary care setting : analysis of 1-year follow – up of 179 women, Clin Infect Dis 1996; 22: 91-99
47. Yaylı G., Oltan N., Ak Ö. Üriner infeksiyon etkeni *E.coli* suşlarında kotrimoksazol direnci, Klimik 2000;C(13) , S(3): 86-87
48. Finberg R. Infections in patients with cancer , Fauci S., Braunwald E.,Isselbacher K.J., Wilson J.D. (eds), Harrison's principles of internal medicine 14<sup>th</sup> edt.1998 ; V I , Ch. 87:537-743
49. NCCLS, Antimikrobik duyarlılık testleri için uygulama standartları ;onbirinci bilgi eki ,ocak 2001;C(21),S(1):40-44
50. Williams G.E. Hypertensive vascular disease , Fauci S., Braunwald E.,Isselbacher K.J., Wilson J.D. (eds), Harrison's principles of internal medicine 14<sup>th</sup> edt.1998 ; V I, Ch. 246 :1380-1394

