

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HASTANE ENFEKSİYON KONTROLÜ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
HEK-2021-0006

ÇAYCUMA DEVLET HASTANESİNDE YATIŞ SÜRESİNCE
TAKİP EDİLEN HASTALARDA DİYABETİN BAKTERİÜRİ
OLUŞUMUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Seda KİREÇDAĞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Sarhan SAKARYA

AYDIN-2021

TEŞEKKÜR

Tez yazım sürecimde yol gösterici değerli danışman hocam Prof. Dr. Sarhan SAKARYA' ya,

akademik hayatın önemini ve gerekli titizliğini her seferinde daha iyi kavramamı sağlayan ve her konuda destek olan, Doç. Dr. Kemal AĞBAHT' a,

tez yazım sürecinde desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Selcen ÖNCÜ' ye,

bu süreçte her anlamda desteğini hissettiğim ve attığım adımlarda yanımda durarak gücüme güç katan Őenol SEVİN' e,

çıktığımız her yolda birbirimizden destek alarak ilerlediğimiz çok değerli arkadaşlarım; Bilgehan IRMAK ve Emine ACAR' a,

hayatımın her sürecinde attığım adımları gerçekleştirebileceğime inançları ile daha dik durmayı öğrendiğim babam Murat, kardeşlerim; Dila, Kaan, Ali

ve gözlerimi açtığımdan beri yolumu aydınlatan en büyük ışığım annem Sibel KİREÇDAĞ' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Seda KİREÇDAĞ

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Diyabet Nedir?.....	2
2.2. Bakteriüri Nedir?	3
2.3. Diyabetik Hastalarda Enfeksiyona Yatkılığın Nedenleri?.....	4
2.3.1. Diyabetik Hastalarda Üriner Sistem Enfeksiyonları	4
2.3.2. Diyabetik Hastalarda Bakteriüri Oluşumu	5
2.4. Diyabet Hastalarında Bakteriüri Oluşumunun Nazokomial Enfeksiyon Olma Açısından Değerlendirilmesi	6
2.5. Diyabette Bakteriüri Tedavisi	6
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	8
4. BULGULAR	9
5. TARTIŞMA.....	20
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	22
KAYNAKLAR.....	23
EKLER	25

Ek 1. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni	25
Ek 2. Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi İzin Formu	26
BİLİMSEL ETİK BEYANI	27
ÖZ GEÇMİŞ.....	28



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABÜ	: Asemptomatik Bakteriüri
DM	: Diabetes Mellitus
HBA1C	: Glikolize Hemoglobin
HBYS	: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
IBM	: International Business Machines
IDF	: International Diabetes Federation
LBYS	: Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi
NÜSE	: Nazokomial Üriner Sistem Enfeksiyonları
SPSS	: Statistical for the Social Sciences
TİT	: Tam İdrar Tetkiki

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Cinsiyete Göre Veri Dağılımı.....	9
Tablo 2. Yaşa Göre Veri Dağılımı.....	9
Tablo 3. Kan Glukoz Sonucuna Göre Veri Dağılımı.....	10
Tablo 4. Hba1c Değerine Göre Veri Dağılımı.....	10
Tablo 5. İdrardaki Lökosit Sayısına Göre Veri Dağılımı.	10
Tablo 6. Lökositesteraz Değerine Göre Veri Dağılımı.....	10
Tablo 7. İdrardaki Glukoza Göre Veri Dağılımı.....	11
Tablo 8. İdrarda Ketona Göre Veri Dağılımı.....	11
Tablo 9. Kan Kültüründe Üreme Oluşumuna Göre Veri Dağılımı.....	11
Tablo 10. İdrar Kültüründe Üreme Oluşumuna Göre Veri Dağılımı.	11
Tablo 11. Hastaların İdrarda Lökosit Değerinin Hba1cb Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	12
Tablo 12. Katılımcıların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin Hba1cb Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.....	12
Tablo 13. Katılımcıların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hba1cb değerine bağımlı olup olmadığını incelemek amacıyla ki kare analizi.	12
Tablo 14. Katılımcıların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hba1cb değerine bağımlı olup olmadığını incelemek amacıyla ki kare analizi.	13
Tablo 15. Katılımcıların İdrarda Lökosit Değerinin Kanda Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.....	13
Tablo 16. Katılımcıların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin Kanda Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	13
Tablo 17. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Kan Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.....	14
Tablo 18. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Kan Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.....	14
Tablo 19. Hastaların İdrarda Lökosit Değerinin İdrar Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.....	14

Tablo 20. Hastaların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin İdrar Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	15
Tablo 21. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrar Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	15
Tablo 22. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrar Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	15
Tablo 23. Hastaların İdrarda Görülen Lökosit Değerinin İdrar Keton Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	16
Tablo 24. Hastaların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin İdrar Keton Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	16
Tablo 25. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrarda Keton Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	16
Tablo 26. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrarda Keton Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	17
Tablo 27. Hastalarda Görülen Kronik Hastalıklara Göre Veri Dağılımı.	17
Tablo 28. Yatış Süresine Göre Veri Dağılımı.	17
Tablo 29. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hastanede Yatış Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	18
Tablo 30. Hastaların Hba1c Değerlerinin Hastanede Yatış Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.	18
Tablo 31. Hastalarda Üreyen Bakteriler ve Antibiyotik Duyarlılığı.	19

ÖZET

ÇAYCUMA DEVLET HASTANESİNDE YATIŞ SÜRESİNCE TAKİP EDİLEN HASTALARDA DİYABETİN BAKTERİÜRİ OLUŞUMUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Kireçdağ, S. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Enfeksiyon Kontrolü Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2021.

Amaç: Günümüzde giderek yaygınlaşan diyabet hastalığında sık görülen enfeksiyonlardan biri olan üriner sistem enfeksiyonu kan şekeri regülasyonunu bozmakta, tedavi sürecini uzatmakta ve zorlaştırmaktadır. Bu çalışmada dünyada prevalansı giderek yaygınlaşmakta olan diyabet hastalığında oluşan üriner sistem enfeksiyonlarının incelenerek analiz edilen etken nedenler doğrultusunda tanı ve tedaviye yön vermesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada; diyabet hastalarında sık görülen enfeksiyon olarak tanımlanmış olan üriner sistem enfeksiyonları hastanede yatış durumları ile ilişkilendirilerek araştırılmış, diyabet hastaları bakteriüri açısından değerlendirilmiş ve üreme analizi yapılmıştır. IBM (International Business Machines) SPSS Statistical for the Social Sciences) Statistics 22 programı ile bulgular elde edilmiştir.

Bulgular: 01.01. 2015 - 31.12.2019 tarih aralığında yatışı yapılan bütün hastaların gerekli verileri tarandığında; 26.923 hastanın kan glukoz, 5.850 hastanın idrar kültürü, 1.002 hastanın kan kültürü, 3.270 hastanın hba1c sonucu elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilecek hastalar, aynı hastaya ait gerekli tetkiklerin aynı tarihli yatışlarında olmak şartıyla listelenmiştir. Toplamda 95 hasta gerekli kriterleri sağlamaktadır. Verileri analiz edilen bu hastalarda oluşan üremeler ve üreyen bakteri cinsi incelenmiştir.

Sonuç: Çalışmamızın sonucunda kan glukoz sonucu ile idrar kültüründe üreme olması arasında ve hastanede yatış süresi ile idrar kültüründe üreme olması arasında anlamlı bir bağımlılık tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Diyabet, Enfeksiyon, Bakteriyel Enfeksiyonlar

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIABETES ON THE FORMATION OF BACTERIURIA IN THE PATIENTS FOLLOWED DURING THE LASTING IN ÇAYCUMA STATE HOSPITAL

Kireçdağ, S. Aydın Adnan Menderes University, Institute of Health Sciences Infection Control Master's Program, Master's Thesis, Aydın, 2021.

Objective: Urinary system infection, which is one of the most common infections in diabetes, which is becoming more and more common nowadays, disrupts blood sugar regulation, prolongs and complicates the treatment process. In this study, it is aimed to guide the diagnosis and treatment in line with the causative factors analyzed by examining the urinary system infections in diabetes, the prevalence of which is getting more and more widespread in the world.

Materials and Methods: In this study; Urinary system infections, which are defined as common infections in diabetes patients, were investigated by associating them with hospitalization status, diabetic patients were evaluated in terms of bacteriuria, and a reproductive analysis was performed. Findings were obtained with the IBM (International Business Machines) SPSS (Statistical for the Social Sciences) Statistics 22 program.

Results: When the necessary data of all patients hospitalized between 01.01. 2015 and 31.12.2019 are scanned; Blood glucose of 26.923 patients, urine culture of 5.850 patients, blood culture of 1.002 patients, hba1c results of 3.270 patients were obtained. The patients to be included in the study are listed on the condition that the necessary examinations of the same patient are on the same date of hospitalization. A total of 95 patients meet the necessary criteria. The growth and bacterial species in these patients whose data were analyzed were examined.

Conclusion: As a result of our study, a significant dependence was found between the blood glucose result and the presence of growth in the urine culture, and between the length of hospital stay and the presence of growth in the urine culture.

Keywords: Diabetes, Infection, Bacterial Infection

1. GİRİŞ

Kronik hastalıklardan olan diabetes mellitus geçtiğimiz zamanlara göre daha sık karşılaştığımız ciddi bir problem haline gelmiştir. Tip 2 diyabetin görülme sıklığı değişmekte olan yaşam tarzı ile birlikte dünya genelinde daha çok artmaktadır. İstatiklere baktığımız zaman dünya genelinde görülen diyabetli hasta sayısı 2009 yılında 285 milyon iken bu rakamların 2030 yıllarında 438 milyona kadar yükseleceği yönündedir (Zimmet, Williams ve Courten, 2002).

Diyabet hastalığı insan vücudunda çok sayıda organı etkilediğinden ötürü hayatta kalma sürecini de yaklaşık 5 ile 10 yıla kadar kısaltmaktadır, kaliteli bir yaşamdan mahrum kalmış olan diyabet hastalarında kardiyovasküler problemler de 2-4 kat daha fazla izlenmektedir. Diyabet tanısı olmayan insanlara göre mortalite oranı 2 kat fazla olan bu hastalıktan ötürü , dünya çapında maddi harcamalar da artmaktadır (Yılmaz, Karadeniz, Şargın, Büyükbeşe, Şengül, 2006).

Diabetes mellitus tip 1 ya da tip 2 de kan şekeri regülasyon bozukluklarından dolayı sık rastladığımız; hiperglisemi, hiperlipidemi , asidoz gibi komplikasyonlardan ötürü immün sistemde hasarlara neden olmaktadır. Bu yüzden diyabet hastalığı ikincil olarak bağışıklık sistemi hastalıkları arasında değerlendirilebilir (Edwards, Tillman, Miller, Pitchon, 1979).

Bağışıklık sistemini bu şekilde etkileyen diyabet hastalığının sık görülen enfeksiyonlarından biri olan üriner sistem enfeksiyonu ele alınıp bakteriüri sıklığının ve bu durumun hastanede yatış süresi ile ilişkisinin incelenmesi günümüzde giderek yaygınlaşan enfeksiyon hastalıkları konusunda tanı ve tedaviye ışık tutmayı hedeflemektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabet Nedir?

Diyabet, pankreastan salgılanan insülin hormonu eksikliği ya da kullanımındaki sorunlar nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, kişide oluşturabileceği hasarlar nedeni ile süreklilik gerektiren ve bakım ihtiyacı olan metabolizmal kronik hastalıktır.

Evrensel olarak artışı ilerlemekte olan hiperglisemi ile karakterize, kronik olarak etkilerini gördüğümüz diyabet hastalığı temel olarak Tip 1 ve Tip 2 şeklinde görülmektedir. Tip1 diyabet genetik yatkınlık zemininde etiyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber çocuklar ve genç erişinlerde görülen aralarında enfeksiyonların da bulunduğu çevresel etkenler doğrultusunda pankreasta bulunan beta hücrelerinin harabiyete uğraması ile görülen diyabet çeşitidir. Genellikle 40 lı yaşlardan sonra görülen genetik yatkınlık temeli ile beraber obezite varlığında görülme riskinin arttığı bilinen, insülin direnci ya da insülin salınımı ile alakalı bir hasardan dolayı izlenen diyabet türü ise Tip 2 dir. Tip 2 diyabet %85-90 olarak karşımıza çıkarken Tip 1 diyabetin görülme sıklığı % 10-15 olarak izlenmektedir (Sağlam, 2004).

IDF tarafından açıklanmış verilere bakıldığında; diyabet tanılı hasta sayısının 1985'te 30 milyon olup beklenen rakamların çok üstünde artmış ve 2000 yılında 151 milyona, 2006 yılında 246 milyona, 2011 yılında 366 milyona, 2014 yılında ise 387 milyona kadar artmaya devam etmiştir. 2030 yılı için 438 milyona kadar artacağı tahmin edilen diyabetik hasta sayısının 2035 yılında 592 milyonlara ulaşacağı öngörülmektedir (Coşansu, 2015).

Diabetes mellitus IDF tarafından yapılan açıklamalar doğrultusunda günümüzde dünyada görülen sağlık sorunları arasında en önemlilerden biri olarak kabul edilmektedir (IDF / Diabetes Atlas Key Findings, 2014).

Diyabetin görülme sıklığı küresel olarak artmakla birlikte paralel doğrultuda Türkiye'de de görülme sıklığı ve hasta sayısı hızla artmaktadır. Genellikle ileri yaş grubunu etkileyen bu hastalık bulaşıcılığı olmamak ile beraber salgın niteliğinde, dünya genelinde, sekonder ya da primer olarak bireysel sağlığı ve toplumsal yaşamı risk altında bırakmaktadır

(Wild ve diğeri, 2000).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından da küresel tehdit olarak kabul edilmiş bu hastalık adına 2006 yılında evrensel bir önlem gerekliliği konusuna değinilmiştir (United Nations Resolution, 2000).

2.2. Bakteriüri Nedir?

Klinik pratikte sıklıkla rastalanan, idrarda normalin üstünde sayıda bakteri bulunması durumu bakteriüri oluşumu olarak adlandırılır. Bakteriüri bir nedene bağlı olarak, semptomatik bakteriüri, tetikleyici bir durum ile oluşacağı gibi klinik bulguları bir nedene dayandırılmadan da, asemptomatik bakteriüri şeklinde görülebilmektedir. Mevcut bakteriüri idrar yolu enfeksiyonunun bir göstergesidir. Bakteriüri oluşumuna etki eden faktörler arasında sekonder hastalık ve buna bağlı ek ilaç kullanımı da sıralanabilir. Diyabet te bu sekonder hastalık grubu içinde bakteriüri oluşumuna etki eden faktörler arasında görülebilmektedir.

Hızlı tanı yöntemlerinden biri olan nitrit testi bakteriüri tanı yönteminde kullanılır. “Dipstick ” yöntemi ile yapılan bu test amin emdirilmiş kağıt ile nitrit varlığını saptar. Nitrit mevcut ise 60 sn kadar sürede kullanılan kağıtta pembe renk varlığı izlenir. Nitrit redüktazı mevcut olmadığı durumlarda nitrit oluşumu gerçekleşmediğinden, oluşan enfeksiyonlara bağlı doğruluğu olmayan negatiflikler gözlenebilir (Kuzucu ve diğeri, 1997).

Hastalara yapılan gerekli idrar tetkikleri sonucu uygun şekilde alınmış idrar örneklerinde bakteri varlığına göre tanı konulabilmek üzere ikinci faktörler araştırılır. Abü insidansını etkileyen durumlar arasında yaş faktörü bir etkidir. 65-80 yaşlarında %15 civarında belirtilmişken 80 yaş üzerinde ise bu olasılık %40-50’yi bulmaktadır. Asemptomatik bakteriüri ile takip edilen hasta ilerleyen evrelerde semptomatik bakteriüri olarak izlenmeye devam edebilir fakat bu durum önceden tespit edilemez. Asemptomatik bakteriürili hastalara tedavi başlanma konusunda net bir yaklaşım olmayıp hastanın durumuna yönelik tedavi başlanma durumu değişebilir. Çocuklarda, gebelik durumunda olmayanlarda, ileri yaşta, spinal kord travmalılarda, diyabetik hastalarda ve sürekli kateterli hastalarda asemptomatik bakteriüri tedavisi semptomatik üriner sistem enfeksiyonu görülme ihtimalini azaltma konusunda etkisizdir (Baykam ve Ekici, 2018).

2.3. Diyabetik Hastalarda Enfeksiyona Yatkılığın Nedenleri?

Enfeksiyon, mikroorganizmaların insan vücuduna girdikten sonra, üreyip çoğalarak, istenmeyen belirtiler veya hastalıklar oluşturmasıdır. İmmün sistemi baskılayan tüm hastalıklarda enfeksiyona yatkınlık artmaktadır. İlerleyen ve tedaviye yanıt vermeyen enfeksiyonlar kalıcı hasarlara yada ölüme neden olabilir.

Birçok klinik gözlem ve çalışmada diyabet hastalarında enfeksiyona yatkılığın olduğu incelenmiştir. Diyabetik hastalarda irregüler glikoz ve asidoz gibi durumlarda immün sistemin baskılanması ile beraber vücutta immün yetersilik durumu gözlenmektedir (Sağlam, 2004).

Yapılan araştırmalarda özellikle tip 1 diyabet hastalarının ¼ inde komplemen sistemin bağışıklık sistemi için önemli olan c4 komplemantinde irsi bir eksiklik olduğu ve hümorale immünite bozuklukları tespit edilmiştir. Aynı zamanda immün sistemin baskılanma durumlarında vücutta antikor yanıtının daha az olduğu incelenmiştir (Sağlam, 2004).

Diyabetin genitoüriner sistem üzerine bıraktığı kronik etkiler incelendiği zaman; diyabetik nefropati, diyabetik sistopati, renal arter darlığı, renal papiller nekroz, sperm kanalı kalsifikasyonu gibi durumlar varlığında glikozüriden şüphelenilebilir. Diyabetik nöropati ve sitopati sonucunda mesane disfonksiyonu ile karşılaşılabilir (Pattersen, 1997).

Mevcut diyabet tedavi sürecinde meydana gelen akut bir enfeksiyon var olan diyabet tedavisinin doz artışına neden olmaktadır. Diyabetin kontrol altında kalması için insülin dozları arttırılır. Özellikle Tip 1 diyabet varlığında enfeksiyon ilerler ise ciddi tehditler oluşturan diyabetik ketoasidoz meydana gelebilmektedir. Oluşan bu tablonun mekanizması tam olarak bilinmemek ile birlikte bu tür enfeksiyonlarda bazı hormonlarda düzenleyici yanıt olarak daha fazla salınım olduğu düşünülmektedir. Böylece karbonhidrat mekanizması da etkilenebilmektedir (Sağlam, 2004).

2.3.1. Diyabetik Hastalarda Üriner Sistem Enfeksiyonları

Diabetes mellitus tanısı varlığı ile takip edilen hastalarda üriner sistem enfeksiyonuna yatkınlık mevcuttur. Üriner sistem enfeksiyonu olan diyabet hastalarında bu enfeksiyonun kronikleşme durumu yüksek bir olasılık olarak değerlendirilmiştir.

Yapılan incelemeler sonucu diyabetik hastalarda üriner sistem enfeksiyonu varlığı

enfeksiyonu olmayanlardan 3 ile 4 kat daha fazla olarak analiz edilmiştir (Görmüş ve diğerleri, 2001).

Diyabetle birlikte izlenen semptomlardan biri de vücutta farklı bölge ve organlara etki eden nöropatidir. Diyabet tanısı ile birlikte otonom sinir harabiyeti oluşarak hastada otonom nöropatiye sebebiyet verebilir (Buck ve diğerleri, 1976).

Otonom nöropati de nörojenik mesane faktörüne sebep olup idrar boşaltım sırasında mesanenin işlevine etki ederek boşaltımda sorunlara yol açabilir. Ve bu durum mesanede biriken idrarın tamamının atılamayıp rezüdüel idrar kalıntısını muhafaza etme devamlılığı göstererek bakteriüri oluşumuna zemin hazırlar (Sawers ve diğerleri, 1986).

Diyabet tanılı hastalarda yüksek glukoz olarak bildiğimiz hiperglisemik durumlarda mesanede glukoz bulunabileceğinden diyabetik hastalarda bakteri üreme oranı diyabetik olmayan hastalara göre daha yüksek oranda izlenir ve bu yüzden diyabetik hastalar üriner sistem enfeksiyonuna yatkınlık gösterir.

Diyabet hastalarında özellikle ketoasidoz ve hiperglisemi gibi kan glukoz regülasyonunda yükselme olduğu durumlarda ozmotik bazıncın da değişmesinin etkisi ile vücuttaki sıvı alım dengesi bozulmakta ve mesane refleksleri işlevinde kas hareket bozuklukları izlenmektedir. Bu duruma bağlı olarak üriner inkontinans ta gelişebilir (Erkal ve diğerleri, 2019).

İnkontinans durumu enfeksiyona zemin hazırlayan nedenlerden biri olarak ele alınabilir.

Diyabet hastalarının bağışıklık sistemlerinin baskılanmış olması durumu üriner sistemde gelişebilecek enfeksiyon ile vücudun mücadelesinde yeterli immün yanıtı sağlamakta daha çok zorlanacaktır.

Diyabetik hastalarda granülosit fonksiyon bozukluğu immün sistemde hücre işlevlerinde hasar oluşturur, mesanenin nörojenik durumda olması ve idrarda glukoz atılımı da enfeksiyon gelişmesine zemin hazırlamaktadır.

Diyabet hastalarında sık üriner sistem enfeksiyonu izlenebileceği gibi tekrar eden bu enfeksiyonların kronik hale gelebileceği de öngörülebilir.

2.3.2. Diyabetik Hastalarda Bakteriüri Oluşumu

Diyabet hastalarında bakteri üremesi komplike üriner sistem enfeksiyonlarının klinik grupları arasında komplike üriner sistem enfeksiyonları grubunda incelenmektedir.

Enterococcus spp, Pseudomonas spp. ve diğer gram negatiflerin sıklığının artmasına

rağmen komplike üriner sistem enfeksiyonlarında en yaygın olarak rastlanan e. colidir.

Bakteriüri diyabetik hastalarda piyüri, glikozüri ve hba1c açısından incelenerek semptomatik / asemptomatik olma biçiminde iki açıdan değerlendirilebilir.

2.4. Diyabet Hastalarında Bakteriüri Oluşumunun Nazokomial Enfeksiyon Olma Açısından Değerlendirilmesi

Üriner sistem enfeksiyonları nozokomial enfeksiyonlar arasında en yaygın karşılaşılan enfeksiyonlar grubundandır. Nazokomial üriner sistem enfeksiyonları (NÜSE) görülme sıklığı tüm hastane enfeksiyonları içinden % 40-60 ına tekamül etmektedir (Sedor, Mulholland, 1999).

Bütün nozokomial enfeksiyonlarda olduğu gibi NÜSE de de hastanede yatış süresinin uzaması ve bununla beraber oluşan maliyet artış göstermektedir (Stamm, 1988).

Türkiye de NÜSE, izlenen bütün nazokomial enfeksiyonların % 21-49 unu oluşturmaktadır. NÜSE aynı zamanda nazokomial baktereminin görülmesinde izlenen en büyük etkenlerdendir (Yalçın ve diğerleri, 1995).

İmmun sistemi baskılayan hastalıklar nazokomial üriner sistem enfeksiyonlarının risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Diyabet ise bu risk faktörleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır (Wagenlehner ve Naber, 2000).

2.5. Diyabette Bakteriüri Tedavisi

Diyabet tanılı hastalarda oluşan üriner sistem enfeksiyonlarının diyabeti olmayan hastalara göre daha sık ve daha şiddetli izlediği bilinmektedir. Bu durumdan dolayı tedavideki ilk adım erken teşhis ve tedavinin mümkün olduğunca erken başlanmasıdır (Patterson ve Andriole, 1997).

Komplike üriner sistem enfeksiyonları tedavisi için antimikrobiyal antibiyotik tedavisi başlanarak komplike oluşumu sağlayan faktörler ekarte edilmeye çalışılmalıdır. Diyabet gibi ikincil faktörler azaltıldığında antimikrobiyal tedaviye yanıt alınmaya başlanır (Kanadalı, 2006).

Diyabet hastalarında kan şeker regülasyonu stabil değerlerde normallikte tutulmadığı

zaman enfeksiyon tedavisine yanıt gecikebilir. Enfeksiyon oluşumu arttığı sürece kan şekeri regülasyonu stabilizasyonu zorlaşır. Bu durum sirkülasyona dönüşebilmektedir. Tedaviye iki taraftan devam edilip kan şekeri regülasyonu için gerekli oral antidiyabetik ya da insülinler ile antimikrobiyal antibiyotikler düzenli şekilde uygulanmalıdır.

Nazokomiyal üriner sistem enfeksiyonlarında genellikle üriner katater enfeksiyonları nedeniyle üremeler görülmektedir. Üriner kataterler bu konuda eğitilmiş personellerce konulup takibi yapılmalı ve mümkün olan en kısa zamanda çıkarılmalıdır (Kanadalı, 2006).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Yapmış olduğumuz retrospektif nicel kohort araştırma 01.01.2015-01.01.2019 tarihleri arasında Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi'nde yatışı yapılarak tedavi gören hastaların laboratuvarında analiz edilmiş olan; mor kapaklı tüp içine venden alınan 2 cc kan ile hba1c, sarı kapaklı tüp içine venden alınan 2 cc kan ile kanda glukoz, idrar kabı içine alınan 5 cc idrar ile; idrarda glukoz, idrarda lökosit sayısı, idrarda lökositesteraz ve idrarda keton değerleri, her biri 10 cc olacak şekilde 2 ayrı venden alınıp BD BACTEC kan kültür şişelerine konulan kanların BD BACTEC 9120 cihazında 7 gün bekletildikten sonra, kan kültürlerinde üreme saptanan hastaların besiyerlerinde boyama yapıp gram pozitif bakteri, gram negatif bakteri veya maya olmasına göre ileri işlemler yapılarak kanda üreyen mikroorganizma, steril idrar kabına alınan 5 cc orta idrar akımı ile idrarda üreyen mikroorganizmalar değendirilerek sonuçları Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) ve Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS) kullanılarak yapıldı. Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 22 programı kullanılarak analiz edilip istatistik veriler oluşturuldu.

Çalışmaya alınan hastalar belirlenirken laboratuvar bulgularının tamamının aynı yatış tarihi süresince analiz edilmiş olmasına özellikle dikkat edilerek, bahsedilen laboratuvar bulgularının tamamının net sonucunun mevcut olması göz önünde bulundurulmuştur.

Hastanede bulunan servisler arasında bir kısıtlama olmadan ve yaş, cinsiyet kıstaslarına bakılmaksızın yatışı yapılmış olan hastaların tamamı analiz edilmiştir.

Analiz edilen hastalardan 95 inin uygunluğu tam olarak kesinleştirilip çalışmaya alınmıştır.

Hasta kayıtları incelenmek üzere Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi Başhekimliği'nden kurum izni alınarak gerekli verilerin kullanımı konusunda onay Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğünden alınmıştır.

4. BULGULAR

Yaptığımız çalışma 01.01.2015-31.12.19 tarihlerine ait Çaycuma Devlet Hastanesi'nde yatışları yapılarak takibi gerçekleştirilen hastaların laboratuvar bulgularının retrospektif olarak incelenmiş olup 37.000 laboratuvar tetkikine ulaşım sağlanmıştır. Bu tetkikler arasından aynı hastaya ait aynı yatış tarihli; hba1c, kan tetkikinde bakılan glukoz, tit sonucunda bakılan glukoz, keton, lökosit, lökositesteraz ve kan kültür, idrar kültür sonucu mevcut olan 95 hasta seçilmiştir. Bu seçim sırasında her hasta için ayrı ayrı, bahsedilen tetkiklerin hepsinin aynı yatış tarihinde bakılmış olması göz önünde bulundurulmuştur. Tetkik ve kültürler hastanemiz laboratuvarında çalışılmış olup hastalarda gerçekleşen üreme ve antibiyotik dirençleri de tespit edilmiştir.

Glukoz çalışılan 26.923, tit sonucu mevcut olan 5.805, kan kültür sonucu bakılan 1.002, idrar kültür sonucu bakılan 5.805 hasta mevcut olup aynı hastada aynı tarihli yatışta sayılan laboratuvar bulgularının tamamının bulunduğu 95 hasta çalışmamıza dahil edilip diğer hastalar ekarte edilmiştir.

Değerlendirilen hastaların 42 si (% 44.5) kadın, 53 ü (%56.5) erkektir (Tablo1).

Tablo 1. Cinsiyete Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Kadın	42	44,2
Erkek	53	55,8
Toplam	95	100

İncelenen yaş ortalamaları 65 yaş < 34 (%35.8), 65-80 yaş 36 (%37.9), 80 yaş ≥ 25 (%26.3) şeklindedir (Tablo 2).

Tablo 2. Yaşa Göre Veri Dağılımı.

	N	%
< 65 yaş	34	35,8
65-80 yaş	36	37,9
≥80 yaş	25	26,3
Toplam	95	100

Kan glukoz sonucuna bakıldığında; $126 < 50$ (%52.6), $126 \geq 45$ (%47.4) olarak izlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Kan Glukoz Sonucuna Göre Veri Dağılımı.

	N	%
<126	50	52.6
≥ 126	45	47.4
Toplam	95	100

Hba1c sonucuna bakıldığında < 7 59 (%62.1), ≥ 7 36 (%37.9) olarak izlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Hba1c Değerine Göre Veri Dağılımı.

	N	%
<7	59	62.1
≥ 7	36	37.9
Toplam	95	100

Tit sonucunda ki lökosit değerine bakıldığında; < 5 , 44 (%46.3) , ≥ 5 , 51 (%53.7) olarak izlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. İdrardaki Lökosit Sayısına Göre Veri Dağılımı.

	N	%
< 5	44	46.3
≥ 5	51	53.7
Toplam	95	100

Lökosit esteraz değeri ise; 55(%57.9) var, 40 (%42.1) yok olarak izlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Lökositesteraz Değerine Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Var	56	58.9
Yok	39	41.1
Toplam	95	100

İdrarda glukoz mevcudiyetine bakıldığında 21 (%22.1) hastada glukoz var, 74 (%77.9) glukoz yok olarak izlenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. İdrardaki Glukoza Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Var	21	22.1
Yok	74	77.9
Toplam	95	100

İdrarda keton bakıldığında; 19 (%20) hastada var, 76 (%80) hastada yok olarak izlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. İdrarda Ketona Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Var	19	20
Yok	76	80
Toplam	95	100

Kan kültüründe üreme bakıldığında; 16 (%16.8) hastada üreme var , 75 (%78.9) hastada üreme yok, 4 (%4.2) hastanın sonucu kontamine olarak izlenmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Kan Kültüründe Üreme Oluşumuna Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Var	16	16.8
Yok	75	78.9
Kontamine	4	4.2
Toplam	95	100

İdrar kültüründe üreme bakıldığında; 31 (%32.6) hastada üreme var, 57 (%60) hastada üreme yok, 7 (%7.4) hastanın sonucu da kontamine olarak izlenmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. İdrar Kültüründe Üreme Oluşumuna Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Var	31	32.6
Yok	57	60
Kontamine	7	7.4
Toplam	95	100

Tablo 11. Hastaların İdrarda Lökosit Değerinin Hba1cb Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit		Toplam	χ^2	Sd	P	
	5inAltı	5inÜstü					
Hba1cb	< 7	29	30	59	,504	1	,478
	≥ 7	15	21	36			
	Toplam	44	51	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit değerlerinin Hba1cb değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,504$; $p>.05$).

Tablo 12. Katılımcıların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin Hba1cb Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit Esteraz		Toplam	χ^2	Sd	P	
	5inAltı	5inÜstü					
Hba1cb	< 7	33	26	59	,585	1	,444
	≥ 7	23	13	36			
	Toplam	56	39	95			

Tabloda görülebileceği gibi, Ha1cb değerlerinin İdrarda Lökosit değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,585$; $p>.05$).

Tablo 13. Katılımcıların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hba1cb değerine bağımlı olup olmadığını incelemek amacıyla ki kare analizi.

Gruplar	Kan Kültürü			Toplam	χ^2	sd	p	
	Var	Yok	Kontamine					
Hba1cb	<7	10	47	2	59	,260	2	,878
	≥7	6	28	2	36			
	Toplam	16	75	4	95			

Tabloda görülebileceği gibi, kan kültüründe görülen üreme oluşumunun Ha1cb değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,260$; $p>.05$).

Tablo 14. Katılımcıların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hba1cb değerine bağımlı olup olmadığını incelemek amacıyla ki kare analizi.

Gruplar	İdrar Kültürü			Toplam	χ^2	sd	p
	Var	Yok	Kontamine				
Hba1cb	<7	19	35	5	,279	2	,870
	≥7	12	22	2			
	Toplam	31	57	7			

Tabloda görülebileceği gibi, idrar kültüründe görülen üreme oluşumunun Halcb değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,279$; $p>.05$).

Tablo 15. Katılımcıların İdrarda Lökosit Değerinin Kanda Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit		Toplam	χ^2	Sd	P	
	5inAltı	5inÜstü					
Kanda Glukoz	<126	25	25	50	,576	1	,448
	≥126	19	26	45			
	Toplam	44	51	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit değerlerinin Kanda Glukozdeğişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,576$; $p>.05$).

Tablo 16. Katılımcıların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin Kanda Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit Esteraz		Toplam	χ^2	Sd	P	
	Var	Yok					
Kanda Glukoz	<126	25	25	50	3,492	1	,062
	≥126	31	14	45			
	Toplam	56	39	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit değerlerinin Kanda Glukozdeğişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=3,492$; $p>.05$).

Tablo 17. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Kan Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar		Kan Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P
		Var	Yok	Kontamine				
Kan	<126	9	39	2	50	,107	2	,948
	\geq 126	7	36	2	45			
Glukozu	Toplam	16	75	4	95			

Tabloda görülebileceği gibi, kan kültüründe görülen üreme oluşumunun kan glukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,107$; $p>.05$).

Tablo 18. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Kan Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar		İdrar Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P
		Var	Yok	Kontamine				
Kan	<126	16	34	0	50	8,917	2	,012
	\geq 126	15	23	7	45			
Glukozu	Toplam	31	57	7	95			

Tabloda görülebileceği gibi, idrar kültüründe görülen üreme oluşumunun kan glukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=8,917$; $p<.05$).

Tablo 19. Hastaların İdrarda Lökosit Değerinin İdrar Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar		İdrarda Lökosit		Toplam	χ^2	Sd	P
		5inAltı	5inÜstü				
İdrarda Glukoz	Var	10	11	21	,018	1	,892
	Yok	34	40	74			
	Toplam	44	51	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit değerlerinin İdrarda Glukozdeğişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,018$; $p>.05$).

Tablo 20. Hastaların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin İdrar Glukoz Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit Esteraz			Toplam	χ^2	Sd	P
	Var	Yok					
İdrarda	Var	14	7	21	,664	1	,415
	Yok	42	32	74			
Glukoz	Toplam	56	39	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit Esterazdeğerlerinin İdrarda Glukozdeğişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,664$; $p>.05$).

Tablo 21. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrar Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	Kan Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P
	Var	Yok	Kontamine				
İdrarda	Var	3	18	21	1,396	2	,498
	Yok	13	57	74			
Glukoz	Toplam	16	75	95			

Tabloda görülebileceği gibi, kan kültüründe görülen üreme oluşumunun idrarglukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=1,326$; $p>.05$).

Tablo 22. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrar Glukoz Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrar Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P
	Var	Yok	Kontamine				
İdrarda	Var	6	14	21	,584	2	,747
	Yok	25	43	74			
Glukoz	Toplam	31	57	95			

Tabloda görülebileceği gibi, idrar kültüründe görülen üreme oluşumunun idrar glukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=1,326$; $p>.05$).

Tablo 23. Hastaların İdrarda Görülen Lökosit Değerinin İdrar Keton Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit		Toplam	χ^2	Sd	P	
	5inAltı	5inÜstü					
İdrarda Keton	Var	6	13	19	2,074	1	,150
	Yok	38	38	76			
	Toplam	44	51	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit değerlerinin İdrarda Keton değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=2,074$; $p>.05$).

Tablo 24. Hastaların İdrarda Lökosit Esteraz Değerinin İdrar Keton Değerine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrarda Lökosit Esteraz		Toplam	χ^2	Sd	P	
	5inAltı	5inÜstü					
İdrarda Keton	Var	14	5	19	2,131	1	,144
	Yok	42	34	76			
	Toplam	56	39	95			

Tabloda görülebileceği gibi, İdrarda Lökosit Esteraz değerlerinin İdrarda Keton değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=2,131$; $p>.05$).

Tablo 25. Hastaların Kan Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrarda Keton Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	Kan Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P	
	Var	Yok	Kontamine					
İdrarda Keton	Var	2	16	1	19	,708	2	,702
	Yok	14	59	3	76			
	Toplam	16	75	4	95			

Tabloda görülebileceği gibi, kan kültüründe görülen üreme oluşumunun idrar glukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,708$; $p>.05$).

Tablo 26. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun İdrarda Keton Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar	İdrar Kültürü			Toplam	χ^2	sd	P
	Var	Yok	Kontamine				
İdrarda Keton	Var	7	11	1	,289	2	,865
	Yok	24	46	6			
	Toplam	31	57	7			

Tabloda görülebileceği gibi, idrar kültüründe görülen üreme oluşumunun idrar glukoz değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=,708$; $p>.05$).

Tablo 27. Hastalarda Görülen Kronik Hastalıklara Göre Veri Dağılımı.

	N	%
Kronik hastalığı olmayanlar	15	15.8
Sadece DM olanlar	10	10.5
DM+Başka kronik hastalığı olanlar	30	31.6
DM dışında kronik hastalığı olanlar	40	42.1
Toplam	95	100

Tabloda görülebileceği gibi, analiz edilen hastaların kronik hastalıkları; kronik hastalığı olmayan 15 (%15.8), sadece DM tanısı olan 10 (%10.5), DM ve başka kronik hastalığı olanlar 30 (%31.6), DM dışında kronik hastalığı olanlar 40 (% 42.1) olarak değerlendirilmiştir (Dm dışında kronik hastalıklar; hipertansiyon, kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, anemi, kronik böbrek yetmezliği olarak gözlenmiştir).

Çalışmaya dahil edilen hastaların yatış süreleri analiz edildiğinde; 3 (%3.2) hastanın ≤ 3 gün, 57 (%60) hastanın 3-15 gün, 35 (%37.8) ≥ 15 gün olarak yatış takibi yapıldığı gözlenmiştir (Tablo 28).

Tablo 28. Yatış Süresine Göre Veri Dağılımı.

	N	%
≤ 3 gün	3	3.2
3-15 gün	57	60
≥ 15 gün	35	37.8
Toplam	95	100

Tablo 29. Hastaların İdrar Kültüründe Görülen Üreme Oluşumunun Hastanede Yatış Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar		Yatış Süresi			Toplam	χ^2	sd	P
		<3	3-15	≥ 15				
İdrar Kültürü	Var	0	16	15	31	26,675	4	,000
	Yok	1	41	15	57			
	Kontamine	2	0	5	7			
	Toplam	3	57	35	95			

Tabloda görülebileceği gibi, idrar kültüründe görülen üreme oluşumunun hastanede yatış süresi değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=26,675$; $p<.05$).

Tablo 30. Hastaların Hba1c Değerlerinin Hastanede Yatış Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını İncelemek Amacıyla Yapılan Ki Kare Analizi.

Gruplar		Yatış Süresi			Toplam	χ^2	sd	P
		<3	3-15	≥ 15				
Hba1cb	<7	3	34	22	59	1,985	2	,371
	≥ 7	0	23	13	36			
	Toplam	3	57	35	95			

Tabloda görülebileceği gibi, hba1c değeri hastanede yatış süresi değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=1,985$; $p>.05$).

Tablo 31. Hastalarda Üreyen Bakteriler ve Antibiyotik Duyarlılığı.

Üreyen bakteri	Antibiyotik Duyarlılığı
Escherichia coli	Seftriakson Sefuroksim Siprofloksasin Levofloksasin Nitrofurantoin
Enterococcus faecolis	Ampisilin
Acinetobacter baumami	Kolistin
Klepsiella species	Amikasin Nitrofrantoin Ertapenem Piperasilin Tazobaktam
Escherichia coli	İmipenem Meropenem Nitrofrontin Trimethaprim/sulfometaksazol
Escherichia coli	Amikasin Seftazidim Seftriakson Ertapenem Nitrofrontoin
Klepsiella species	Amikasin Sefuroksim Gentamisin Seftriakson Ertapenem Levofloksaain Merapenem Nitrofrontoin
Metisiline dirençli koagülaz negatif	Linezoit
Staf(MRSE)	Tetrasiklin
Escherichia coli	Sefuroksim Siprofloksasin Fosfomisin Gentomisin Nitrofurantoin
Staphylococcus saprophyticus	Linezoid Vancomisin Clindamisin
Escherichia coli	Sefuroksim Gentomisin Siprofloksasim Nitrofurantoin Trimethoprim/sulfametaksazol fosfomisin
Enterococcus faecolis	Ampisilin

5. TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda araştırmalar devam etmekle birlikte diyabetin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisine dair net bir ifade henüz bulunamamakla beraber enfeksiyona dair yatkınlık konusunda da tartışmalar mevcuttur. Diyabet tanılı hastaların hümoral ve hücrel olarak bağışıklıkları incelendiğinde genel anlamda normal değerler saptanmıştır.

Genellikle tip 2 diyabette öncelikle cilt ve üriner enfeksiyonlar olmak üzere bakteri ve mantar enfeksiyonlarına yatkınlıkları olduğu düşünölmektedir (Sağlam, 2004).

Evrensel olarak insidansının arttığı gözlenen diyabet hastalığında İYE en sık rastlanan enfeksiyonlardan biri olarak izlenmektedir. Bu durum hastanede yatış süresini de uzatmaktadır. Diyabet hastalarında özellikle tip 2 DM de bozulan insölin regölasyonu ve artmış glukoz üretiminden en çok idrar yolunun etkilendiği saptanmıştır.

Diyabetik hastalarda İYE antibiyotiğe dirençli patojenler nedeni ile tedavi konusunda da geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılmak zorunda kalındığından tıbbi maliyet yükü de oluşturmaktadır. İYE risk etkenleri arasında; kadın cinsiyeti, hipertansiyon, düşük BMI, nefropati sayılırken en etkili faktör diyabetik olmak ve diyabetik olmakla birlikte insölin kullanıyor olmaktır. 65 yaş üstü diyabetik hastalarda daha çok bakteriüri oluşumu tespit edilmiştir (Nitzan ve diğerleri, 2015).

Lawrence A Frazee ve William G Gardner' ın yapmış olduğu çalışmada diyabetik kadınlarda ASB görölme oranının diyabetik olmayan kadınlara göre daha fazla oranda gözlenmiştir. Bahsedilen bu oran diyabetik kadınlarda diyabetik olmayan kadınlara göre 3 kat fazla izlenmiştir. Üremenin en sık gözlendiği bakteri türü; E. coli olarak gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda diyabetik hastalarda bakteri üreme yatkınlığının diyabetik olmayanlara göre daha fazla olduğu yönünde sonuçlanmıştır. Semptomatik İYE daha komplike seyrederken ASB de uzun vadeli hasarların daha az izlendiği de ifade edilmiştir.

ASB de diyabetik risk faktörleri: kadın cinsiyeti, makroalbünemi, düşük BKİ ve İYE öyküsü yönünde olduğu saptanmıştır (Öztürk Durmaz ve diğerleri, 2018).

Forland'ın diyabet hastası olan kadınlarla yaptığı bir anket çalışması sonucunda anomalileri araştırırken genitoüriner yapısal hastalıkların yüksek prevalansı belgelenmiştir. Çalışma sonucunda diyabetik kadınların %30'unda sistosel, rektosel gibi önemli yapısal anomaliler saptanmıştır. Bu alışma sonucunda uzun zamandır diyabeti olan birinde

jeneralize vasküler hastalığın önemi ele alınmıştır. Nöropati, retinopati, kalp hastalığı gibi vasküler komplikasyonlar uzun süredir diyabet tanısı mevcut bir hastada üriner sistem enfeksiyonu görülme sıklığını arttırmaktadır. Gelişen bu üriner sistem enfeksiyonlarının dolaylı yada doğrusal olarak glikozüri değerini etkilediği de bilinmektedir. Artan glikoz değeri lökositlerin fagositik fonksiyon işleyişini bozmaktadır. Akut piyolonefrit görülme sıklığının diyabetiklerde diyabeti olmayanlara göre 5 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç beraberinde daha fazla bakteriüri görülme ihtimalini de arttırmaktadır. Forland'ın bu çalışması diyabetli hastalarda üriner sistem enfeksiyonları ve beraberinde bakteriüri oluşumu ile ilgili destekleyici bir çalışma olarak belgelenmektedir (Patterson, 1977).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde diyabet hastalığı görülme sıklığı artışıyla birlikte bu hastalığın tedavisini olumsuz anlamda etkileyecek ikincil faktörler araştırılmaktadır. DM tanısı mevcut olan hastaların bu tanı ya da başka bir sağlık sorunu ile hastane yatışı yapılabileceği durumlarda biliyoruz ki hastane enfeksiyonları da ayrıca risk oluşturmaktadır. Önemi gün geçtikçe artmakta olan hastane enfeksiyonlarının çözümleri üzerinde de gün geçtikçe alternatif çalışmalar yapıldığı bilinmektedir. Önlenebilir olabilen bu risk durumuna bağlı diyabetik hastaların bağışıklık sistemlerinin baskılandığı bilindiğinden bakteri üreme durumu artışı öngörülerek bu enfeksiyon durumunun hastane enfeksiyonu ile daha da artışı, mevcut diyabet tedavi sürecini de zorlaştırabilir. Bu nedenlerden dolayı diyabet hastalarının hastane enfeksiyonlarından korunması amaçlanmaktadır.

Yaptığımız çalışmanın ilçe hastanesinde yapılmış olduğu göz önünde bulundurularak daha geniş evrenlerde tekrar edilerek desteklenmesi önerilir.

KAYNAKLAR

- Coşansu, G. (2015). Diyabet: Küresel bir salgın hastalık. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 31(ek sayı), 1-6
- da Rocha Fernandes, J., Ogurtsova, K., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Seuring, T., Zhang, P., Cavan, D., & Makaroff, LE (2016). IDF Diyabet Atlası, diyabetle ilgili 2014 küresel sağlık harcamalarını tahmin ediyor. *Diyabet Araştırmaları ve Klinik Uygulama*, 117 , 48-54.
- Erkal, E., & PAKYÜZ, S. Ç. (2019). Diyabetli Kadınlarda Önemli Bir Sorun: Üriner İnkontinans. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*, 11(1), 28-31.
- Görmüş, T., BAKIR, M., ELALDI, N., & Dökmetaş, İ. (2001). Diabetes Mellituslu Hastalarda Asemptomatik Bakteriüri Sıklığı ve Diyabet Süresi ile İlişkisi. *Flora*, 6(4), 240-248.
- Kuzucu, Ç., Kabakçioğlu, M., Özışık, A., Ezen, F. O., & Acar, N. S. (1999). Nozokomiyal Gram negatif bakterilerde genişlemiş spektrumlu ve kromozomal beta-laktamaz varlığının saptanması. *Flora*, 4(2), 102-106.
- Nitzan, O., Elias, M., Chazan, B., & Saliba, W. (2015). Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 8, 129–136.
- Öztürk Durmaz, Ş., Doğan Başaran, C.E., Çelik, M. (2018) Diabetes Mellituslu Hastalarda Asemptomatik Bakteriüri ve İdrar Yolu Enfeksiyonunun Değerlendirilmesi; Yaklaşım ve Tedavi, *Diyabet ve Endokrinoloji Dergisi*, 4(2): 31-33.
- Patterson, JE ve Andriole, VT (1997). Diyabette bakteriyel idrar yolu enfeksiyonları. *Enfeksiyon Hastalıkları Klinikleri*, 11 (3), 735-750.
- SAĞLAM, H. (2004). Diyabet ve enfeksiyonlar. *Güncel Pediatri*, 2(1), 44-52.
- Sawers, J. S., Todd, W. A., Kellett, H. A., Miles, R. S., Allan, P. L., Ewing, P. J., & Clarke, B. F. (1986). Bacteriuria and autonomic nerve function in diabetic women. *Diabetes care*, 9(5), 460-464.

- Sedor, J., & Mulholland, S. G. (1999). Hospital-acquired urinary tract infections associated with the indwelling catheter. *Urologic Clinics of North America*, 26(4), 821-828.
- Stamm, W. E., & Norrby, S. R. (2001). Urinary tract infections: disease panorama and challenges. *The Journal of infectious diseases*, 183(Supplement_1), S1-S4.
- Wagenlehner, F. M. E., & Naber, K. G. (2000). Hospital-acquired urinary tract infections. *Journal of hospital infection*, 46(3), 171-181.
- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., & King, H. (2004). Diyabetin küresel prevalansı: 2000 yılı için tahminler ve 2030 için projeksiyonlar. *Diyabet bakımı*, 27 (5), 1047-1053.

