

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNE YATAN KRONİK BÖBREK
HASTALIĞI HASTALARININ GENEL ÖZELLİKLERİ VE
YOĞUN BAKIM MORTALİTESİNİ ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**

Dr. MURAT IRMAKLI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. MELDA TÜRKOĞLU

ANKARA

EKİM 2022

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNE YATAN KRONİK BÖBREK
HASTALIĞI HASTALARININ GENEL ÖZELLİKLERİ VE
YOĞUN BAKIM MORTALİTESİNİ ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**

Dr. MURAT IRMAKLI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. MELDA TÜRKOĞLU

ANKARA

EKİM 2022



Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Murat IRMAKLI
Baba Adı	Nevzat
Doğum Yeri/Tarihi	Ankara/04.08.1993
Diploma Tarihi / Diploma No	05.09.2017/ 198043
Mezun Olduğu Fakülte	Sağlık Bilimleri Üniversitesi -Gülhane Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	İç Hastalıkları Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	Yıl: 4 Ay:5
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
Sınavın Yapıldığı Tarih	27.10.2022

UZMANLIK TEZİNİN ADI: Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Kronik Böbrek Hastalığı Hastalarının Genel Özellikleri ve Yoğun Bakım Mortalitesini Etkileyen Faktörler

JÜRİ KARARI: " Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Kronik Böbrek Hastalığı Hastalarının Genel Özellikleri ve Yoğun Bakım Mortalitesini Etkileyen Faktörler " isimli tezi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş olup bu çalışma aşağıdaki jüri üyeleri tarafından başarılı olmuş ve uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir. Uzmanlık sınavına girmeye hak kazanmıştır

JÜRİ ÜYELERİ

--

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezimi oluŐturmamın her aŐamasında yanımnda olan, gÖsterdiği bÜyÜk ilgi, destekler iÇin her daim minnettar olacağım, mesleğe olan Özverisi ve kiŐiliĐi ile hayranlık duyduğum ve tez ÖĞrencisi olduğum iÇin kendimi Őanslı hissettiğim kıymetli tez danıŐmanım **Prof. Dr. Melda TÜRKOĞLU**'na,

Her konuda bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaŐan, başta anabilim dalı baŐkanımız sayın **Prof. Dr. Yasemin Erten**'e olmak üzere tüm saygıdeğer hocalarıma,

Birlikte ھاalıŐmaktan mutluluk duyduğum Öncelikle yakın arkadaşlarım başta olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemi sağlayan, koŐsulsuz desteklerini ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen canım annem **SevinĐ IRMAKLI**, canım babam **Nevzat IRMAKLI**' ya

Son olarak; sonsuz sevgisini hep iğimde hissettiğim, iyi günümde kötü günümde hep yanımnda olan, benimle gülen, benimle ağlayan, beni her koŐulda destekleyen canım eŐim **Hasret IRMAKLI**' ya ve asistanlık yıllarımda bize katılan ve Őüphesiz "iyi ki" dediğimiz bir tanecik oğlumuz **Yusuf Ali IRMAKLI**' ya iğtenlikle sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Murat IRMAKLI

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
KISALTMALAR	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1.GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. KRONİK BÖBREK HASTALIĞI	2
2.1.1. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımı.....	2
2.1.2. Etyoloji ve Epidemiyoloji	4
2.1.3. Semptom ve Bulgular.....	6
2.1.4. Kronik Böbrek Hastalığı Komplikasyonları	7
2.1.5. Kronik Böbrek Hastalığı Tedavisi	10
2.1.6. Kronik Böbrek Hastalığı Prognozu.....	11
2.2. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ.....	11
2.2.1 Yoğun Bakım Ünitesi Tanımı	11
2.2.2 Yoğun Bakım Skorum Sistemleri.....	12
2.2.3 Yoğun Bakım Ünitesinde Hastaların İzlemi	14
2.2.4 Yoğun Bakım Mortalitesi ve Mortaliteyi Etkileyen Faktörler.....	15
2.2.5 Yoğun Bakım Ünitesinde Akut veya Kronik Böbrek Hasarlı Hastalar	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1. İstatistiksel Analiz	19
4. BULGULAR	21

4.1. Genel Özellikler ve Yatış Bilgileri	21
4. 2. Hastaların YBÜ öncesi ve Sonrasında Renal Durumları.....	25
4.3. YBÜ’de Uygulanan Tedaviler	27
4.4. YBÜ’de Gelişen Sorunlar ve YBÜ Çıkış Sonuçları.....	28
4.5. Yoğun Bakım Ünitesinde Ölen ve Yaşayan Hastaların Karşılaştırılması ..	30
5. TARTIŞMA.....	33
6. SONUÇLAR	40
7.KAYNAKLAR.....	42
EKLER	48
Ek-1 Etik Kurul Onayı.....	48
ÖZGEÇMİŞ.....	50

KISALTMALAR

APACHE-II	: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II
ARDS	: Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
GFH	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
GKS	: Glaskow Koma Skalası
KBY	: Kronik Böbrek Yetmezliği
ABH	: Akut Böbrek Hasarı
KOAH	: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
SDBY	: Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SOFA	: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirme
SVO	: Serebrovasküler Olay
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi
SSS	: Santral Sinir Sistemi
DM	: Diyabetes Mellitus
HT	: Hipertansiyon
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
GİS	: Gastrointestinal Sistem
SD	: Standart Sapma
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
IQR	: Çeyrekler Arası Aralık
KDIGO	: Kidney Disease: Improving Global Outcomes
KBH	: Kronik Böbrek Hastalığı
KKY	: Konjestif Kalp Yetmezliği
NIMV	: Noninvaziv Mekanik Ventilasyon
IMV	: İnvaziv Mekanik Ventilasyon
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
SRRT	: Sürekli Renal Replasman Tedavisi
PKBH	: Polikistik Böbrek Hastalığı
PTH	: Parathormon

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Kronik böbrek hastalığı tanı kriterleri	3
Tablo 1. Kronik böbrek hastalığı tanı kriterleri	3
Tablo2. Kronik böbrek hastalığının glomerüler filtrasyon hızına göre evrelendirmesi	3
Tablo 3. Kronik böbrek hastalığının albüminüriye göre evrelendirmesi	4
Tablo 4. Kronik böbrek hastalığının klinik özellikleri	7
Tablo 5. Yoğun bakımda kullanılan skorlama sistemleri	13
Tablo 6. Hastaların Genel Özellikleri ve YBÜ Yatış Bilgileri	23
Tablo 7. Hastaların YBÜ öncesi ve Sonrasında Renal Durumları	26
Tablo 8. YBÜ’de Uygulanan Tedaviler	28
Tablo 9. YBÜ’de Gelişen Sorunlar ve YBÜ Çıkış Sonuçları	29
Tablo 10. Yoğun bakım ünitesine yatan KBH’lı hastalarda mortaliteyi belirleyen bağımsız faktörler	32

ÖZET

GİRİŞ: Kronik böbrek hastalığı (KBH) nedenden bağımsız olarak en az 3 ay boyunca devam eden böbrek hasarı ve/veya azalmış böbrek fonksiyonu olarak tanımlanır. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde artan prevalans gösteren bu hastaların yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yönetiminin ve sağkalım başta olmak üzere sonuçlarının ortaya konması sağlık politikaları açısından önemlidir. Çalışmamızda Gazi Üniversitesi Hastanesi İç hastalıkları YBÜ'ye yatan KBH tanısı ile izlenen hastaların genel özelliklerini ortaya koymayı ve bu hastalarda mortaliteye etki eden faktörleri ortaya koymayı hedefledik.

YÖNTEM: Veriler, 01.01.2015- 31.12.2021 tarihlerinde Gazi Üniversitesi Hastanesi İç hastalıkları YBÜ'ye kabul edilen KBH tanılı hastalar için YBÜ kayıtlarından ve hastane bilgi sisteminden toplanmıştır. Toplam 348 hasta çalışmaya alınmıştır. Tüm verilere tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Ek olarak hastalar YBÜ'de ölen ve yaşayan hastalar olmak üzere ikiye ayrılarak karşılaştırılma yapılmıştır. Tek değişkenli ardından çok değişkenli analiz ile mortaliteye etki eden faktörler ortaya konulmuştur. p değerinin <0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR: Çalışma süresince YBÜ'ye yatan hastaların %20'si (n=348) KBH tanısı olup çalışmamıza alınmıştır. Hastaların yatış APACHE II ve SOFA skorları 22 [18-27] ve 8 [8-11] dir. Yoğun bakıma en sık yatış tanıları akut solunum yetmezliği (%69), metabolik ve elektrolit bozuklukları (%59) ve sepsis (%56) Hastaların %33'üne non-invaziv mekanik ventilasyon (MV),

%53'üne invaziv MV, uygulanmıştır. Hastaların %46'sında YBÜ'de septik şok gelişmiştir. YBÜ'ye kabulde hastaların %34'ü kronik diyaliz programında olarak saptanmıştır. Yoğun bakım ünitesinde hastaların %71'ine aralıklı diyaliz, %23'üne sürekli renal replasman tedavisi (SRRT) uygulanmıştır. Hastaların %37'si daha önce diyaliz programında değilken YBÜ'de diyaliz ihtiyacı olmuştur. Taburcu edilen hastaların %27'si kronik diyaliz programında YBÜ'den taburcu edilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların 142 (%41)'si yoğun bakımda vefat etmiş olup, 179 (%51)'u servise devir edilmiştir. Servise devredilen 179 hastanın 56'sı da servise devredildikten sonra hastanede vefat etmiştir. YBÜ'de ölen hastalar ile yaşayan hastalar karşılaştırıldığında cinsiyet, hastalara ait ek komorbiditeler KBH etyolojisi ve hastanın YBÜ öncesi diyaliz programında olması mortalite üzerine etkili olarak bulunmamıştır. (Hepsi için $p>0.05$). Yapılan çok değişkenli analiz sonrası sırasıyla YBÜ'de septik şok gelişmesi (OR=15.443 [6.486-36.767]), YBÜ'de İMV uygulanması (OR=14.475 [5.185-40.413]) ve yaş (OR=1.053 [1.019-1.089]) ve yoğun bakım mortalitesi için bağımsız risk faktörleri olarak tespit edilmiştir (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.002$).

SONUÇ: YBÜ'ye kabul edilen KBH tanılı hastaların, YBÜ mortalitesi çalışmamıza göre %41 saptanmış olup, genel popülasyona göre yüksektir. Kronik böbrek hastalığı tanısı olan hastalarda mortaliteyi böbrek hastalığının durumu değil, YBÜ'de yaşadığı sorunlar belirlemektedir.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, kronik böbrek hastalığı, mortalite

ABSTRACT

INTRODUCTION: Chronic kidney disease (CKD) is defined as kidney damage and/or decreased kidney function that persists for at least 3 months, regardless of the cause. It is important in terms of health policies to reveal the management of these patients, who have an increasing prevalence in the world and in our country in recent years, in intensive care units (ICU) and their outcomes, especially survival. In our study, we aimed to reveal the general characteristics of patients hospitalized in Gazi University Hospital Internal Medicine ICU with the diagnosis of CKD and to reveal the factors affecting mortality in these patients.

METHOD: Data were collected from ICU records and hospital information system for patients with CKD who were admitted to Gazi University Hospital Internal Medicine ICU between 01.01.2015 and 31.12.2021. A total of 348 patients were included in the study. Descriptive statistics were made for all data. In addition, the patients were divided into two as those who died and those who lived in the ICU, and a comparison was made. The factors affecting mortality were revealed by univariate followed by multivariate analysis. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: During the study, 20% (n=348) of the patients hospitalized in the ICU were diagnosed with CKD and were included in our study. Hospitalization APACHE II and SOFA scores of the patients were 22 [18-27] and 8 [8-11]. The most common diagnoses of admission to the intensive care unit are acute respiratory failure (69%), metabolic and electrolyte disorders (59%), and septic shock (56%), non-invasive mechanical ventilation (MV) in 33% of patients, invasive MV in 53%, has been applied. Septic shock developed in 46% of the patients in the ICU. On admission to the ICU, 34% of the patients were in the chronic dialysis program. Intermittent dialysis was applied to 71% of the patients in the intensive care unit, and continuous renal replacement therapy (CRRT) was applied to 23% of the patients. While 37% of the patients were not in the dialysis program before, they needed dialysis in the ICU. 27% of the discharged patients were discharged from the ICU in the chronic dialysis program. Of the patients included in the study, 142 (41%) died in the intensive care unit, and 179 (51%) were transferred to the service. Of the 179 patients transferred to the service, 56 died in the hospital after being transferred to the service. When the patients who died in the ICU were compared with the patients living, gender, additional comorbidities of the patients, CKD etiology, and the patient's pre-ICU dialysis program were not found to be effective on mortality. ($p>0.05$ for all). After the multivariate analysis, septic shock development in the ICU (OR=15.443 [6.486-36.767]), IMV administration in the ICU (OR=14.475 [5.185-40.413]) and age (OR=1.053 [1.019-1.089]) and as independent risk factors for intensive care mortality ($p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.002$, respectively).

CONCLUSION: The ICU mortality of patients with CKD admitted to the ICU was 41% according to our study, and it is higher than the general population. In patients with chronic kidney disease, mortality is determined not by the status of the kidney disease, but by the problems experienced in the ICU.

Key words: *Intensive care unit, chronic kidney disease, mortality*



1.GİRİŞ ve AMAÇ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), sağlık sistemlerine yüksek ekonomik maliyeti olan küresel bir sağlık sorunu olup kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörüdür. Kronik böbrek hastalığının tüm evreleri, artan kardiyovasküler morbidite, erken mortalite ve/veya düşük yaşam kalitesi riskleri ile ilişkilidir.

Kronik böbrek hastalığı ile izlenen hastalar, hastalığın kronik doğası ve yol açtığı morbiditeler nedeniyle çok daha fazla yoğun bakım ünitesi (YBÜ) yatış ihtiyacı göstermektedirler. Diyalize giren son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastalarının diğer hastalara göre 25 kat daha fazla YBÜ ihtiyacı olduğu gösterilmiştir(1, 2) .

Ülkemizde bu hastaların YBÜ izlemelerine dair yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu hastaların YBÜ ihtiyaç durumlarının belirlenmesi, YBÜ izleminde karşılaştığı sorunların ortaya konması ve bu hastaların mortalitesini belirleyen faktörlerin belirlenmesi ülkemizdeki sınırlı olan kaynakların uygun kullanılmasına yardımcı olacaktır. Biz de bu çalışmamızda, hastanemiz İç Hastalıkları YBÜ'ye yatan KBH'lı hastalarının özelliklerini, YBÜ'den sağladıkları faydaları ve karşılaştıkları komplikasyonları, hangi hastaların fayda gördüğünü ortaya koymayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KRONİK BÖBREK HASTALIĞI

2.1.1. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımı

Kronik böbrek hastalığı, nefronların ilerleyici ve geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize bir kronik hastalıktır. Tanım olarak en az 3 aydır olan böbreğin yapısal hasarı saptanması veya böbrek fonksiyonundaki azalmanın saptanmasıdır (3). Birincil böbrek hastalıkları veya diğer hastalıklara ikincil olarak da gelişebilir.

Böbrek hasarının belirteçleri; biyopsi ile saptanan histolojik bozukluklar, albuminüri (>30 mg/24saat), idrar sediment bozuklukları, tübüler bozukluklar, görüntüleme ile saptanan böbrek parankim hasarı ve renal transplantasyon hikayesi olarak belirlenmiştir. Böbrek fonksiyon bozukluğunun göstergesi ise böbrek hasarının olup olmamasına bakılmaksızın glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 60 ml/dk/1,73m²'nin altına inmesidir (3).(Tablo 1)

Tablo 1. Kronik böbrek hastalığı tanı kriterleri [3]

KBH Kriterleri (Herhangi birisi en az 3 aydır olmalı)	
Böbrek hasarı belirteçleri	--Albüminüri (≥ 30 mg/24 saat veya albümin/kreatinin oranı ≥ 30 mg/g) -İdrar sediment anormalliği -Tübüler bozukluklara bağlı anormallikler - Histolojik olarak saptanan anormallikler -Görüntülemeyle saptanan yapısal anormallikler -Böbrek nakli öyküsü
Azalmış GFH	GFH<60 ml/dk/1,73m ² (GFH kategorisi G3a-G5)

KBH: Kronik böbrek hastalığı, GFH: Glomerüler filtrasyon hızı

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 kılavuzuna göre;
KBH; GFH'ye (Tablo 2) ve albüminüriye göre (Tablo 3) olmak üzere 2 kategoride evrelendirilmiştir (3).

Tablo 2. Kronik böbrek hastalığının glomerüler filtrasyon hızına göre evrelendirmesi [3]

GFH evresi	GFH (ml/dk/1,73m²)	Terminoloji
G1*	≥ 90	Normal veya yüksek
G2*	60-89	Hafif veya azalmış
G3a	45-59	Hafif-orta derecede azalmış
G3b	30-44	Orta ve ciddi derecede azalmış
G4	15-29	Ciddi derecede azalmış
G5	<15	Böbrek yetmezliği

*Böbrek hasar belirteçlerin yokluğunda tek başına G1 ve G2 kategorisi kronik böbrek hastalığı tanısı koydurmaz.

GFH: Glomerüler Filtrasyon Hızı

Tablo 3. Kronik böbrek hastalığının albüminüriye göre evrelendirmesi [3]

Albüminüri evreleri	AAH (mg/24saat)	Terminoloji
A1	<30	Normal / hafif derecede artmış
A2	30-300	Orta derecede artmış
A3	>300	Ciddi artmış

AAH: Albümin atılım hızı

2.1.2. Etyoloji ve Epidemiyoloji

Kronik böbrek hastalığı, Türkiye’de ve tüm dünyada görülen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hastalığın progresif özellikte olması, hastaların ilerleyen dönemde renal replasman tedavilerine (hemodiyaliz, periton diyalizi, böbrek nakli) bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde 2017 yılında yapılan çalışmada SDBY tanısı almış 124.500 yeni hasta saptanmıştır (4). Türk Nefroloji Derneği kayıt sistemine göre 2020 yılında Türkiye’de SDBY nedenli renal replasman tedavisine başlanan yıllık hasta sayısı (insidans) 11.596 ve ülkemizde toplam RRT alan hasta sayısı (prevalans) ise 83.350 kişidir (5).

Ülkemizde Türk Nefroloji Derneği tarafından yapılan CREDIT çalışması ile KBH prevalansı ve birlikte olan komorbid durumların sıklığı saptanmıştır. Kronik böbrek hastalığı prevalansı Türkiye’deki genel erişkin popülasyonda %15.7 bulunmuştur. Hipertansiyon %32.7, diyabetes mellitus %12.7, obezite %20.1, metabolik sendrom %31.3 oranında saptanmıştır. Kronik böbrek hastalığı,

komorbid hastalığı veya durumu olanlarda, olmayanlara göre anlamlı olarak daha sık bulunmuştur (6).

Son dönem böbrek hastalığı etyolojisine bakıldığında en sık diyabetes mellitus olarak saptanmıştır. Hipertansiyon ise ikinci sırada yer almaktadır. Ancak hipertansiyonun yüksek oranda olması primer hipertansif nefroskleroza mı, yoksa nedeni belli olmayan farklı bir renal hastalığa sekonder mi olduğu tartışmalıdır (5). Ülkemizde 2020 yıl sonu verilerine göre, SDBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi alan hastaların etyolojiye göre en sık diyabetes mellitus (%36.46) yer almaktadır. Bunu sırayla hipertansiyon (%26.65), glomerülonefrit (%5.85), polikistik böbrek hastalıkları (%4.22), amiloidoz (%2.03), obstrüktif nefropati (%1.23), tubülointerstisyel nefrit (%0.89), renal vasküler hastalık (%0.78) takip etmektedir. Daha az görülen diğer nedenlerin ve etiyolojisi bilinmeyenlerin oranları da sırasıyla %8.17 ve %14.09 olarak belirtilmiştir. SDBY nedeniyle periton diyalizi tedavisi alan hastaların etyolojiye göre en sık hipertansiyon (%27.45) yer almaktadır. Bunu sırayla diyabetes mellitus (%24.28), glomerülonefrit (%11.05), polikistik böbrek hastalıkları (%5.34), amiloidoz (%1.99), obstrüktif nefropati (%1.63), tubülointerstisyel nefrit (%1.45), renal vasküler hastalık (%0.82) takip etmektedir. Daha az görülen diğer nedenlerin ve etiyolojisi bilinmeyenlerin oranları da sırasıyla %12.68 ve %13.31 olarak belirtilmiştir (5).

2.1.3. Semptom ve Bulgular

Kronik böbrek hastalığında klinik semptom ve bulgular böbrek hastalığının evresi ve hastalığın ilerleme hızı ile yakından ilişkilidir. Hafif ve orta evlerde KBH, böbrek fonksiyonlarında azalma ile ilgili fiziksel bulguları olmayan genellikle asemptomatik bir hastalıktır (7). Kronik böbrek hastalığı ilerlemeye ve böbreğin fonksiyonları azalmaya devam ettikçe, üremik toksinler vücutta birikmeye ve olumsuz biyolojik etkiler yapmaya başlar (8). Üremik sendrom ve ileri böbrek hasarı ile ortaya çıkan semptom ve bulgular tek başına renal atılımın yetersizliği ile açıklanması mümkün değildir. Böbrekler tarafından yapılan metabolik ve hormonal fonksiyonlar da bozulacaktır (9). Hastaların başlangıç semptomları genellikle anemi ve noktüriye bağlı halsizliktir. Glomerüler filtrasyon hızı 20-25 ml/dk olunca hastada üremik semptomlar ortaya çıkar. Glomerüler filtrasyon hızı 10-15 ml/dk olduğunda ise SDBY'den bahsedilir ve hastalar hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) veya renal transplantasyon gibi RRT'ye ihtiyaç duyarlar (10). Son dönem böbrek hastalığında, böbrek fonksiyonlarının ileri derecede azalması sonucunda giderek yükselen azotemi olur ve hemen hemen bütün organ sistemleri ile ilgili belirti ve bulgular ortaya çıkar. Klinik bulgular tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4.Kronik böbrek hastalığının klinik özellikleri (11)

Sıvı-elektrolit bozuklukları	Hipovolemi, hipervolemi, hiperpotasemi, hipopotasemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperfosfatemi, hipermagnezemi, metabolik asidoz
Cilt	Kaşıntı, hiperpigmentasyon, üremik döküntü, solukluk, tırnak atrofisi, ülserasyon, nekroz, gecikmiş yara iyileşmesi
Kardiyovasküler sistem	Hipertansiyon, kapak hastalığı, ödem, hızlanmış atheroskleroz, perikardit, kardiyomyopati, aritmi
Pulmoner sistem	Plevral sıvı, pulmoner ödem, üremik akciğer
Metabolik-endokrin sistem	Glukoz intoleransı, hiperparatiroidi, impotans, hipogonadizm, büyüme geriliği, hiperürisemi, malnütrisyon, hiperprolaktinemi hiperlipidemi, libido azalması
Gastrointestinal sistem	Gastrit, bulantı, kusma, özafajit (kandida, herpes...), iştahsızlık, hıçkırık, stomatit, pankreatit, parotit, ülser, gastrointestinal kanama, perforasyon, asit, intestinal obstrüksiyon, motilite bozuklukları, kronik hepatit
Sinir sistemi	Konuşma bozuklukları, yorgunluk, konsantrasyon bozuklukları, baş ağrısı, stupor, koma, demans, konvülsiyon, uyku bozuklukları polinöropati, ruhsal bozukluklar, tremor, irritabilite, kramp, myoklonus, tik, huzursuz bacak sendromu, ter fonksiyonlarında bozulma
Hematoloji-immünoloji	Normokrom normositer anemi, lenfopeni, aşıyla sağlanan immünyetede azalma, eritrosit fragilitesinde artış, immün hastalıkların yatışması, kanama, infeksiyonlara yatkınlık, kanser, tüberkülin gibi tanısal testlerde bozulma,
İskelet sistemi	Hiperparatiroidi, amiloidoz, artrit, D vitamini metabolizması bozuklukları, üremik kemik hastalığı, karpal tünel sendromu
Diğer	Susuzluk, üremik ağız kokusu, yumuşak doku kalsifikasyonu, hipotermi, miyopati, akkiz renal kistik hastalık, kilo kaybı, noktüri

2.1.4. Kronik Böbrek Hastalığı Komplikasyonları

Asit baz dengesi, elektrolit düzensizliği, hemostaz, kemik bütünlüğü ve kan basıncı değişikliklerinde böbrekler önemli rol üstlenmektedir. Böbreklerdeki nefron sayısı azaldıkça anemi, metabolik asidoz, kemik mineral bozuklukları

(hiperparatiroidizm, vitamin D eksikliği, hiperfosfatemi ve hiperkalsemi), hipertansiyon ve hiperürisemi gibi komplikasyonlar gelişmektedir (12).

Kronik böbrek hastalığında, kardiyovasküler hastalık insidansı hipertansiyon, anormal glukoz metabolizması, sistemik inflamasyon ve oksidatif stres, dislipidemi, obezitenin yüksek prevalansı ile ilişkilidir ve en önemli ölüm sebebidir (12, 13).

Kronik böbrek hastalığında sıvı ve elektrolit bozuklukları sık izlenen komplikasyonlardandır. Hastalarda hipervolemi, hipovolemi, hiperkalemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperürisemi, hiperfosfatemi ve metabolik asidoz saptanabilir (14).

Hipervolemi, GFH azalması ile böbrekte sodyum atma kapasitesi azalarak alınan sodyum miktarını dengeleyemez. Bunun sonucunda hücre dışı sıvı hacmi artar ve hipertansiyon gelişir. Hastanın sıvı alımı fazla olmadıkça bu volüm artışı izoosmotiktir ve hiponatremi gelişmez (9).

Kronik böbrek hastalığında evre 4-5'e kadar potasyum dengesi bozulmadan korunur bazen erken evrelerde potasyumda değişiklikler oluşabilir. Potasyum atılımını azaltan ilaçlar(triamteren, spironolokton, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar, anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ,anjiotensin reseptör blokerleri) veya potasyumun hücreye geçmesini engelleyen beta-blokör gibi ilaçlar ve yüksek potasyum içeren diyet erken evrelerde potasyum yüksekliğine sebep olurlar (15). Alınan hayvansal proteinlerin metabolizmasında

bozulma nedeniyle ortaya çıkan asit yükü hasarlı böbrekler nedeniyle atılamaz. Asit yükününün atılamaması nedeniyle metabolik asidoz ortaya çıkar (15) .

Hiperfosfatemi KBH'da önemli sonuçlara yol açan bir mineral bozukluğudur, FGF-23'te artış ve böbrekteki fonksiyonel nefron sayısındaki azalmalar sonucu fosfat atılımı azalır ve hiperfosfatemi gelişir (16, 17). Serum fosfat seviyesindeki artış parathormon seviyesinde artışa ve 1 alfa hidroksilaz aktivitesinde azalmaya neden olur. Evre 4 ve daha ileri KBH evrelerinde ikincil hiperparatroidizm daha da ağırlaşmasına rağmen serum fosfat seviyeleri normal düzeye gerilemez (17). Üremik kemik hastalığının esas sebebi fosfor ve kalsiyum metabolizmasındaki bu düzensizliktir. Klinik olarak yürüme güçlüğü, iskelet deformiteleri, kemik ağrısı ve yüksek kırık riski ortaya çıkar (12, 17).

Kronik böbrek hastalığı ve anemi ilişkisi uzun zaman önce çalışmalarla kanıtlanmıştır. Kronik böbrek hastalığı evresi ilerledikçe anemi sıklığı artar. Aneminin ortaya çıkmasıyla KBH ile ilişkili komplikasyonlar artar. Kronik böbrek hastalığı kronik hastalık anemisiyle ilişkili olup anemiler genelde normokrom normositer görünümündedir. Kronik böbrek hastalığı ile ilişkili bu aneminin sebepleri böbrekler tarafından üretilen eritropoetin düzeyinin azalması, kronik inflamasyon sonucunda kemik iliğinin fibrozise uğraması, eritropoetin reseptör direnci oluşması, eritrositlerin yaşam süresinin kısalması, demir eksikliği ve diyalize bağlı kayıplardır (18).

2.1.5. Kronik Böbrek Hastalığı Tedavisi

Kronik böbrek hastalığının esas tedavisi altta yatan sebebi tedavi etmek ve ilerlemeyi durdurmaktır

Diyabet tedavisi erken evrelerde agresif olmalıdır, ileri evrelerde ise hipoglisemi riski artacağından hedeflerde daha yumuşak davranmak gerekebilir. Altta yatan sebebe bakılmaksızın kan basıncını kontrol etmek KBH'ın progresyonunu azaltır. Renin-anjiotensin-aldosteron sistemini etkileyen ilaçlar proteinüri olması halinde kullanılması önemlidir. Bazı çalışmalarda asidozu olan hastalarda oral bikarbonat verilmesi progresyonu yavaşlattığı gösterilmiştir. Kilo verilmesi de obez kişilere önerilmesi gerekmektedir (15).

Kronik böbrek hastalığı tanılı hastalarda protein, tuz, su, potasyum ve fosfor alımı ile ilgili öneriler bu konuda eğitimli bir diyetisyen tarafından yapılmalıdır. Hasta için uygun diyet, progresyon ve komplikasyonların önlenmesinde fayda gösterecektir (15).

Çoğu ilaçlar böbrek tarafından atıldığı için ilaç dozları GFH' ye göre düzenlenmelidir. Fosfor ve magnezyum içeren laksatiflerden, nefrotoksisite yapabilecek ilaçlardan (intravenöz kontrast, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar) kaçınmak gerekir (15).

GFH 30 ml/dk/1,73 m² altına düştüğünde RRT'ye (hemodiyaliz, periton diyalizi, böbrek nakli) hazırlık yapmak gerekmektedir. Bu hastalara uygun eğitim verilmesi ve SDBY gelişen hastalara RRT başlanmalıdır (3).

2.1.6. Kronik Böbrek Hastalığı Prognuzu

Diyaliz tedavisi almakta olan hastaların, böbrek nakli olan ya da benzer yaştaki kontrol grubundaki kişilere göre mortalitesi artmıştır (15). Diyaliz tedavisi alan hastalarının sağ kalım oranları öncelikle altta yatan hastalığın seyrine bağlıdır. 5 yıllık sağ kalım oranları glomerülonefrit nedeni diyaliz hastalarının %54, diyabete bağlı diyaliz hastalarının ise %37'dir. Tüm nedenler olarak bakıldığında ise diyaliz hastalarında %40 kadardır. Mortalitenin en sık nedeni kardiyak problemlerdir. Enfeksiyon, kanserler ve serebrovasküler hastalık ise diğer nedenlerdir (15).

2.2. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ

2.2.1 Yoğun Bakım Ünitesi Tanımı

Yoğun bakım ünitesi, akut veya kronik hastalıklar sonucu meydana gelen organ yetmezliklerinde, hayatı tehdit eden durumlarda takip ve tedavinin 24 saat aralıksız devam ettiği, ileri teknolojik cihazların ve alanında tecrübeli sağlık personellerinin olduğu özellikli birimlerdir (19).

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların tanılarının farklı, YBÜ' de verilen tedavinin dinamik bir süreç içinde olması, hastaların hastalıklarının farklı ciddiyette olması ve ek komorbid durumların olması nedeniyle belirli standardizasyonlara gerek duyulmaktadır. Yatış sürecinde uygulanan tedavilerin

hastanın iyileşmesine etkisini görmek ve bu etkinliği ölçebilmek, yoğun bakımın sonuçlarını değerlendirmek için şarttır. Mortalite bu etkinliği ölçebilmek için en sık başvurulan parametredir. YBÜ’ de yatan hastaların diğer servislerde yatan hastalara göre yüksek mortalite oranına sahip olması, mortalitenin değerlendirme amacıyla sık kullanılmasının sebebidir (20).

2.2.2 Yoğun Bakım Skorlama Sistemleri

Yoğun bakım skorlama sistemleri YBÜ’de yatan hastalarda prognozun değerlendirilmesi amacıyla son 30 yılda kullanılmaya başlanmış ve geliştirilmiştir. Hastalığın ciddiyetinin değerlendirilmesi ve hastane içi mortalitenin tahmin edilmesinde yardımcı olurlar (21). Skorlama sistemleri klinik araştırmalarda hastaları standardize etmek, YBÜ’lerin performansını karşılaştırmak ve hastaların prognozunu tahmin edebilmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu skorlama sistemleri; mortaliteyi tahmin eden “prognostik skorlama sistemleri” ve morbiditeyi değerlendiren “organ yetmezliği skorlama sistemleri” olmak üzere iki bölümden oluşur (22).

Tablo 5. Yoğun bakımda kullanılan skorlama sistemleri (22)

	Prognostik (APACHE II, SAPS II, MPM)	Organ yetmezliği (MODS, LODS, SOFA)
Amaç	Mortalite beklentisini değerlendirir	Morbiditeyi tanımlar
Uygulama kolaylığı	Karmaşık	Basit
Zamanlama	Yatışta ya da ilk 24 saat içinde	Tekrar ölçülebilir
Hastalık süreci	Organ fonksiyonunu değerlendirmez	Organ disfonksiyonunu belirler
APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi-II, SAPS II: Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru-II, MPM: Mortalite Tahmin Modeli MODS: Çoklu Organ Yetmezliği Skoru, LODS: Lojistik Organ Disfonksiyon Skoru, SOFA: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirme		

APACHE II, Knaus ve arkadaşları tarafından tanımlandığı zamandan beri en sık kullanılmakta olan skorlama sistemidir (23). Çalışmalarda sık kullanılan skarlardan biri olan APACHE II'nin mortalite ile iyi bir birliktelik gösterdiği bilinmektedir (24). Ölçülen değerdeki her bir puan artışı, mortalitede %1'lik artışı gösterir. APACHE II, 12 fizyolojik değerlerin ölçülmesi esasına dayanır. Kronik sağlık değerlendirilmesi, akut fizyolojik skoru olmak üzere üç gruptan oluşur.

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda mortaliteyi tahmin etmek için daha nadir kullanılan diğer skorlama sistemleri Basitleştirilmiş Akut Fizyolojik Skor (SAPS) ve Mortalite Tahmin Modelidir (MPM) (25).

Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirme [Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)], Avrupa Yoğun Bakım Derneği'nin 1994 yılında sepsise ikincil organ yetmezliğini objektif olarak tanımlayabilmek için önerdiği bir skorlama sistemidir. İlk dönemde sepsise bağlı organ yetmezliğini değerlendirme skoru olarak isimlendirilmiş ise de septik olmayan diğer hastalara da aynı şekilde uyarlanabileceği saptandığından “Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirmesi” olarak yeniden isimlendirilmiştir. Diğer skorlama sistemlerinden farkı, durumu ciddi hastalarda ortaya çıkan komplikasyonları da tanımlamayı hedefler (26).

2.2.3 Yoğun Bakım Ünitesinde Hastaların İzlemi

Yoğun bakım üniteleri, yatış endikasyonuna göre diğer bölümlerden hasta kabulü yapar. Acil servisler, iç hastalıkları, kardiyoloji, göğüs hastalıkları gibi bölümlerden veya cerrahi branşlardan preoperatif ya da postoperatif hasta kabulü yapılmaktadır. Hastalarda genelde birden daha fazla bölümü ilgilendiren organ fonksiyon bozukluğu saptanmaktadır. Hasta kabulünde ya da yoğun bakım takibinde gelişen bu organ fonksiyon bozuklukları hastanın yoğun bakım yatış süresini ve mortalitesini etkileyebilmektedir (27). Bunlar başlıca; solunum yetmezliği, renal yetmezlik, koagülasyon bozukluğu, hemodinamik instabilite, çoklu organ yetmezliğidir (27). Yoğun bakım yatış sürecinde gelişebilen enfeksiyonlar, sepsis\septik şok, akut respiratuar distres sendromu (ARDS), akut böbrek hasarı, gastrointestinal sistemde kanama gibi komplikasyonlar da mortaliteyi ve YBÜ yatış süresini etkileyebilir (27).

Bu komplikasyonlardan en sık rastlananlardan biri akut böbrek hasarırđı (ABH). Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların %60'ına kadar görülebilen bir komplikasyondur (28). Kronik böbrek hastalığına ilerleyebilme, SDBY gelişebilme riski ve mortalite ile yakından ilişkilidir. Bu risk; kardiyovasküler hastalık, diyabetes mellitus, hipertansiyon, önceden var olan KBH gibi ek komorbiditelerin olması, travma, şok, sepsis, nefrotoksik ilaçlar, kanser ve altta yatan hepatik hastalık gibi birçok neden katkı sağlar (29).

2.2.4 Yoğun Bakım Mortalitesi ve Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

Yoğun bakımda gelişen enfeksiyonlar, YBÜ mortalitesini, yatış süresini ve ilişkili komorbiditeleri etkileyen en önemli faktördür (30). Yoğun bakımda yatan hastalar ek komorbiditeler, mekanik ventilatörde uzun süreli kalma ve invaziv işlemler gibi durumlar olması nedeniyle hastanenin diğer servislerinde yatan hastalara göre hastane kaynaklı enfeksiyonlara daha fazla maruz kalmaktadır (27). İnvaziv girişimlere bağlı olarak en sık görülen enfeksiyonlar kateter ilişkili enfeksiyonlar, ventilatör ilişkili pnömoni ve idrar yolu enfeksiyonları olarak görülmektedir (31). Hastane enfeksiyonları yoğun bakım hastalarında genellikle sepsis ve septik şoka ilerlemekte ve mortaliteyi artırmaktadır. Sepsis, enfeksiyonlarla ilişkili sistemik inflamasyon ile kendini gösteren klinik tablodur. Septik şok ise, sepsiste olan hastalarda yeterli sıvı replasmanına rağmen hipotansiyon (Ortalama arteriyel basınç [OAB] ≤ 65 mmHg ve vazopressör ihtiyacı) olması ve doku perfüzyonunun bozulmasıdır. Septik şok olması halinde

mortalitenin %10-40'ın üzerinde olduğu tahmin edilmektedir (32, 33). APACHE II skoru ve SOFA skorunun yüksek olması, ARDS varlığı, bakteriyemi olması, eşlik eden ek hastalıklar (kanser gibi) mortaliteye etki eden risk faktörlerdir (34). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda ek hastalıklar yüksek oranda görülmektedir. 2001 yılında yapılan bir çalışmada YBÜ' ye yatan hastalarda %79 oranında ek hastalıklar saptanmıştır (27).

2.2.5 Yoğun Bakım Ünitesinde Akut veya Kronik Böbrek Hasarlı Hastalar

Akut böbrek hasarı Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların %60'ına kadar görülebilen bir komplikasyondur(28). Kronik böbrek hastalığına ilerleyebilme, SDBY gelişebilme riski ve mortalite ile yakından ilişkilidir. Bu risk; kardiyovasküler hastalık, diyabetes mellitus, hipertansiyon, önceden var olan KBH gibi ek komorbiditelerin olması, travma, şok, sepsis, nefrotoksik ilaçlar, kanser ve altta yatan hepatik hastalık gibi birçok neden katkı sağlar(29). Yoğun bakıma kabul edilen hastalarda, ek hastalıklar içerisinde akciğer hastalıkları, kardiyak problemler ve kanserler kadar KBH' da önemlidir. YBÜ yatış ihtiyacı normal grupta her bin kişide iki iken, SDBY olan hasta grubunda bu oran %6'ya kadar artmıştır (2, 35, 36). Tayvan'da yapılan bir çalışmada YBÜ yatışları incelenmiş ve SDBY olan ve olmayan hasta grupları karşılaştırmıştır. Toplam hasta sayısı 38659 olan çalışmada, SDBY olan grupta 9480 ölüm saptanırken, SDBY olmayan grupta ise 1185 olarak saptanmıştır (37).

Son yıllarda diyaliz hizmetlerindeki gelişmeler, hastaların giderek daha bağımsız ve daha sağlıklı yaşamlar sürmesiyle sonuçlanmıştır. Buna rağmen,

SDBY'li hastalar, bazıları yoğun bakım ünitesine kabul edilmesini gerektiren tekrarlayan hastaneye yatışlara eğilimlidir. Bu başvurular ağırlıklı olarak SDBY ile ilişkili komorbiditelerle ilgilidir (38). Son dönem böbrek yetmezliği tanılı hastalarda yoğun bakım ihtiyacına en sık neden olan durumlarda kardiyovasküler olaylardır (miyokard enfarktüsü, aritmi, pulmoner ödem). Sepsis ikinci en sık neden olarak göze çarpmaktadır (39). SDBY popülasyonunda yoğun bakım hizmetlerine olan ihtiyacın yüksek olduğu algılansa da bu ihtiyacın artarak devam etmesi beklenmektedir (40).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 9 yataklı, 3. Basamak bir YBÜ olan Gazi Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları YBÜ'de gerçekleştirilmiştir. Üniteye 1 Ocak 2015 -31 Aralık 2021 tarihleri arasında yatan KBH tanılı hastalar çalışmaya alınmıştır. Yoğun bakım ünitesinde 48 saatten az yatan hastalar ve mükerrer yatışlar çalışma dışı bırakılmıştır. Yoğun bakım ünitesinde birden fazla yatışlarda hastanın ilk yatışı çalışmaya alınmıştır. Hastalara ait veriler hastane bilgi yönetim sisteminden ve yoğun bakım hasta dosyalarından retrospektif olarak toplanmıştır. Hastaların demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet) ek olarak aşağıdaki veriler kaydedilmiştir;

- Giriş APACHE II, Glasgow koma skalası (GKS), SOFA skorları

- Organ yetmezlikleri (SOFA skoruna göre ≥ 3 değer alanlar)

- Yoğun bakım ünitesine nereden kabul edildikleri (acil servis, başka hastane vb.)

- Altta yatan ek hastalıkları (diyabet mellitus, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, vb.)

- Kronik böbrek hasarı etyolojisi ve diyaliz öyküsü

- Yoğun bakım ünitesine giriş laboratuvar verileri

- Yoğun bakım ünitesine giriş tanıları (sepsis, kardiyak problemler, postoperatif, santral sinir sistemi patolojisi, gastrointestinal sorunlar, solunum yetmezliği)

- Yoğun bakım ünitesinde gelişen komplikasyonlar (enfeksiyon, sepsis, solunum yetmezliği, gastrointestinal kanama)

- Yoğun bakım ünitesinde aldığı renal replasman tedavisi (RRT)

- Yoğun bakım ünitesinde yatış süresi

- Yoğun bakım ünitesi sonuçları (devir, taburcu ya da ölüm)

Bu verilere ek olarak bulgularda bahsettiğimiz her parametre kaydedilerek değerlendirilmeye alınmıştır.

Çalışmamızın etik kurul onayı Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul tarafından alınmıştır (**18.04.2022 tarih ve 302 karar No ile**).

3.1. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS programı v.22 kullanılmıştır. Sayısal verilerin normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edildikten sonra önce tüm gruba tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Sayısal veriler normal dağılıyorsa ortalama \pm standart sapma (SD), normal dağılım göstermiyor ise medyan [interquartile range=IQR=çeyrekler arası aralık] olarak ifade edilmiştir. Kategorik veriler ise

oran (%) olarak sunulmuştur. Çalışmaya alınan hastalar yaşayan ve ölen hastalar olarak iki gruba ayrılmış ve karşılaştırılmıştır. Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda sayısal verilerde Mann-Whitney U testi, kategorik verilerde Ki-kare ve Fisher's exact testi kullanılmıştır. Tek değişkenli analizlerde anlamlı çıkan veriler lojistik regresyon analizinde değerlendirilmiş ve mortaliteye etki eden bağımsız risk faktörleri bulunmaya çalışılmıştır. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Genel Özellikler ve Yatış Bilgileri

1 Ocak 2015- 31 Aralık 2021 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi İç Hastalıkları YBÜ'ye toplam 505 KBH tanımlı hasta yatışı olmuştur. Yoğun bakım ünitesine yapılan yatışlardan 58'i yeniden yatış olduğu için, 99'u ise 48 saatten az YBÜ'de yattığı için çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 348 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların medyan yaşı 73 [62-80], %53'u erkektir. Yoğun bakım ünitesinde ölen ve yaşayan hastalar karşılaştırıldığında ölen hastaların medyan yaşı 74 [66-81] olup sağ kalanlardan (71[59,75-79]) daha yüksektir ($p=0.008$). Cinsiyet dağılımı açısından her 2 grupta anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.196$). Yoğun bakım ünitesi tüm hastalarda medyan yatış süresi 8 [5-13] olarak saptanmıştır. Ölen hastalarda medyan gün sayısı 12 [7-25] gün olup, yaşayan hastalardan 6 [4-9] gün ve daha yüksektir ($p<0.001$). Yatıştan 24 saat sonra hesaplanan medyan APACHE II skoru 22 [18-27], medyan GKS 14 [9-15], medyan SOFA skoru 8 [8-11]'dir. Ölen hastaların YBÜ yatışında APACHE II ve SOFA daha yüksek ($p<0.001$ ve $p<0.001$), GKS daha düşüktür ($p<0.001$). Ölen hastalarda YBÜ yatışı sırasında kardiyovasküler, nörolojik ve solunum yetmezliği yaşayan hastalara göre anlamlı olarak yüksektir (sırasıyla $p0.020$, $p<0.001$, $p<0.001$) (Tablo 6).

Yoğun bakım ünitesine yatan hastalar 171(%49)'i acil servisten, 152 (%44)'si hastane içi yataklı servislerinden, 18 (%5)'i hastane içi diğer

YBÜ'lerden, 7 (%2)' si ise dış merkez YBÜ'lerden kabul edilmiştir. Yoğun bakım ünitesi öncesi acil servis yatış öyküsü yaşayan hastalarda anlamlı olarak yüksektir ($p=0.033$). (Tablo 6)

Hastaların 241 (%69)'i solunum yetmezliği, 71 (%20)'i kardiyak problemler, 205 (%59)'i metabolik ve elektrolit bozuklukları, 38 (%11)'i arrest sonrası takip, 51 (%15)'i SSS patolojileri, 195 (%56)'i sepsis/septik şok, 46 (%13)'i GİS patolojileri, 15 (%4)'i post-operatif takip ve 2 (%1)'si travma nedeniyle YBÜ'ye yatırılmıştır. Yoğun bakım ünitesine yatış nedenlerine baktığımızda ölen hastalarda sepsis, solunum yetmezliği, arrest sonrası ve nörolojik nedenler ile yatış daha fazladır. (Tablo 6)

Yatan hastaların altta yatan hastalıkları hipertansiyon (%76), koroner arter hastalığı /konjestif kalp yetmezliği (%60) ve DM (%44)astım/ kronik obstruktif akciğer hastalığı (%26), solid kanser (%21), nörolojik hastalık (%21), romatolojik hastalıklar (%12,4) ve kronik karaciğer hastalığıdır (%4). Ölen ve yaşayan hastalar arasında altta yatan hastalık açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Tablo 6)

Hastaların YBÜ'ye yatış laboratuvar değerlerine bakıldığında, hastaların medyan Hb değeri 9.3 gr/dL, medyan CRP ve prokalsitonin değerleri sırasıyla 97 mg/L ve 1,6 ng/mL olarak saptandı. Ölen hastalarda CRP, INR ve laktat düzeyleri yaşayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla $p=0.037$, $p=0.01$, $p<0.001$). Albumin değerleri ise anlamlı olarak düşük saptandı ($p<0.001$) (Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların Genel Özellikleri ve YBÜ Yatış Bilgileri

Özellikler	Tüm Hastalar (n=348)	Sağ Kalanlar (n=206)	Ölenler (n=142)	p
Yaş**, yıl	73[62-80]	71[59,75-79]	74[66-81]	0.008
Erkek cinsiyet n (%)	184 (53)	103(50)	81(57)	0.196
YBÜ yatış süresi, gün**	8 [5-13]	6 [4-9]	12 [7-25]	<0.001
APACHE II**	22 [18-27]	20 [17-24]	25 [21-30]	<0.001
GKS**	14 [9-15]	14 [12,75-15]	10 [6-14]	<0.001
SOFA**	8 [8-11]	7 [5-9]	10 [7-12]	<0.001
YBÜ öncesi yatış servisi, (%)				
Acil servis	171 (49)	111 (53,9)	60 (42,3)	0.033
Servisler	152 (44)	83 (0,43)	69 (48,6)	0.125
Diğer YBÜ	18 (5)	7 (3,4)	11 (7,7)	0.072
Diğer Hastane	7 (2)	5 (2,4)	2 (1,4)	0.401
YBÜ yatış tanısı				
Solunumsal	241(69)	130 (63)	111 (78)	0.003
Metabolik	205 (59)	123 (60)	82 (58)	0.715
Sepsis/Septik Şok	195 (56)	94 (46)	101 (71)	<0.001
Kardiyak	71 (20)	42 (20)	29 (20)	0.094
Nörolojik	51 (15)	23 (11)	28 (20)	0.027
Gastrointestinal/Hepatik	46 (13)	27 (13)	19 (13)	0.941
Arrest Sonrası	38 (11)	11 (5)	27 (19)	<0.001
Sepsis Dışı Şok	17 (5)	13 (6)	4 (3)	0.137
Postoperatif	15 (4)	10 (5)	5 (3,5)	0,547
Travma	2 (1)	1 (1)	1 (1)	0.650
YBÜ yatış organ yetmezlikleri n, (%)				
Böbrek	198 (57)	113 (55)	85 (60)	0.354
Solunum	124 (36)	56 (27)	68 (48)	<0.001
Kardiyovasküler	99 (28)	49 (24)	50 (35)	0.020
Nörolojik	95 (27)	30 (14)	65 (46)	<0.001
Koagulasyon	22 (6)	9 (4)	13 (9)	0.071
Karaciğer	8 (2)	4 (2)	4 (3)	0.424
Altta yatan hastalıklar n, (%)				

Hipertansiyon	263 (76)	160 (78)	103 (73)	0.273
KAH, KKY	208 (60)	122 (59)	86 (61)	0.802
Diyabet	154 (44)	97 (47)	57 (40)	0.200
Astım-KOAH	93 (27)	58 (28)	35 (25)	0.467
Solid Kanser	74 (21)	39 (18,9)	35 (25)	0,200
Nörolojik Hastalık	72 (21)	36 (17)	36 (25)	0.075
Romatolojik Hastalık	43 (12)	24 (12)	19 (13)	0.630
Kronik Karaciğer Hastalığı	14 (4)	8 (4)	6 (4)	0.873
Hematolojik Malignite	10 (3)	3 (2)	7 (5)	0,057
YBÜ giriş laboratuvar değerleri				
Hemoglobin, gr/dL**	9.3[8.2-10.8]	9.4[8.2-11.1]	9.3[8-10.6]	0.452
Beyaz küre sayısı, *10 ³ e3uL**	12.1[8.3-16.1]	12[8.1-16.1]	12.1[8.7-16.2]	0.886
Trombosit, *10 ³ e3 uL**	190[126-264]	194[131-275]	190[126-264]	0.108
CRP (C-reaktif protein), mg/L**	97 [48-167]	86[32-166]	106[73-169]	0.037
PCT(Prokalsitonin), **ng/mL	1.6 [0.5-8.4]	1.4[0.4-7.5]	1.9[0.7-8.7]	0.065
INR **	1.2 [1.1-1.5]	1.2 [1.1-1.5]	1.3 [1.1-1.8]	0.01
D-dimer, µg/ML**	2.5 [1.2-7.3]	2.4[1-6.7]	3.1 [1.5-9.2]	0.101
Alb. (Albumin), gr/dL**	2.8 [2.3-3.2]	2.9 [2.5-3.4]	2.5 [2.2-3.1]	<0.001
Sodyum, mEq/L**	137 [133-140]	137 [133-140]	137 [133-140]	0.719
Potasyum, mEq/L**	4.2 [3.7-4.9]	4.3 [3.7-5.1]	4.1 [3.7-4.7]	0.119
pH**	7.36 [7.28-7.42]	7.36 [7.28-7.42]	7.36 [7.26-7.41]	0.676
Bikarbonat, mEq/L**	19.1 [16-22]	19.1 [16-22.1]	19.1 [16-21.8]	0.790
Laktat, mEq/L**	1.6 [1.1-2.5]	1.4 [1-2.2]	1.9 [1.2-3.3]	<0.001
Kalsiyum, mg /dL**	8.4[7.8-9.1]	8.5[7.8-9.2]	8.2[7.7-9]	0.723
Fosfor, mg/dL**	4.5 [3.3-5.9]	4.5 [3.5-5.9]	4.5 [3.2-5.9]	0.778
Bilirubin, mg /dL**	0.7 [0.4-1.3]	0.7 [0.4-1.2]	0.7 [0.4-1.3]	0.515
Glukoz, mg/dL**	143[115-187]	143[113-188]	143[116-183]	0.788
HbA1C, %**	6.2 [5.5-7.3]	6.2 [5.6-7.1]	6.1 [5.4-7.6]	0.927
Vitamin D, birim µg/L**	12 [10-22]	12 [10-22]	12 [10-24]	0.404
Parathormon, pg/mL**	127 [70-242]	128 [67-239]	125 [74-267]	0.901
*Ortalama±standart sapma, **medyan [çeyrekler arası aralık] KOAH: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı, YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, APACHE-II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirilmesi-II, GKS: Glaskow Koma Skalası, SOFA: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirme, GİS: Gastrointestinal sistem, KAH: Koroner arter hastalığı,SSS: Santral Sinir Sistemi, KKY: Konjestif kalp yetmezliği				

4. 2. Hastaların YBÜ öncesi ve Sonrasında Renal Durumları

Hastaların KBH evreleri sıklık sırasına göre evre 5 (%35), evre 3a (%34), evre 3b (%14), evre 4 (%13) ve evre 2 (%5) idi. Yatış sırasında hesaplanan medyan GFH değeri 15 [10-25.75] idi. Ölen ve yaşayan hastalar arasında GFH açısından bir farklılık tespit edilememiştir ($p=0.875$). Kronik böbrek hastalığı etyolojilerine bakıldığında en sık, etyolojisi bilinmeyen (%40), postrenal nefropati (%16) ve diyabetik nefropati (%14) olduğu görüldü. Diğer nedenler ise kronik glomerülonefrit (%9), hipertansif nefropati (%5), kronik nefrolitiazis (%5), amiloidoz (%4) ve polikistik böbrek hastalığı (%2) idi. Kronik nefrolitiaziste ölüm oranı anlamlı olarak yüksek olarak tespit edilmiştir ($p=0.040$). Diğer etyolojik nedenlerde ise anlamlı farklılık saptanmamıştır. Hastane öncesinde RRT alan hasta sayısı 118'idi (%34);113' ü (%33) hemodiyaliz, 5'i (%1) ise periton diyalizi yapmaktaydı. Medyan diyaliz süreleri ise 34 [7-72] ay olarak tespit edildi. Hastaların 96'sı (%28) haftada 3 gün hemodiyalize girmekteydi. Diyaliz giriş bölgeleri kalıcı kateter (%18), fistül (%13), ve geçici kateter (%1) idi. Yatan hastaların %76' sına RRT yapıldı. Sürekli renal replasman tedavisi yapılan hastaların oranı %23, aralıklı hemodiyaliz uygulanan hastaların oranı %71 idi. Ölen ve yaşayan hastalar arasında hastane öncesinde RRT alıp almama açısından bir fark tespit edilememiştir ($p=0.973$). Yatan hastaların %76' una RRT yapıldı. Sürekli renal replasman tedavisi yapılan hastaların oranı %23, aralıklı hemodiyaliz uygulanan hastaların oranı %71 idi. Ölen hastaların %89'una RRT yapılmıştır. RRT yapılma oranı ölenlerde anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.001$).

Tablo 7. Hastaların YBÜ öncesi ve Sonrasında Renal Durumları

Özellikler	Tüm Hastalar (n=348)	Sağ Kalanlar (n=206)	Ölenler (n=142)	p
Glomerüler filtrasyon hızı (ml/dk/1.73m²)	15 [10-25,75]	16 [9-27]	14 [10-23]	0.875
Kronik böbrek hastalığı, Evre n, (%)				
Evre 2	16 (5)	12 (6)	4(3)	0.026
Evre 3a	118 (34)	80 (39)	38 (27)	
Evre 3b	47 (14)	21 (10)	26 (18)	
Evre 4	44 (13)	22 (11)	22 (16)	
Evre 5	123 (35)	71 (35)	52 (37)	
Kronik böbrek hastalığı etyolojisi n, (%)				
Bilinmiyor	138 (40)	79 (38)	59 (41)	0.549
Postrenal Nedenler	56 (16)	32 (15)	24 (17)	0.733
Diyabetik Nefropati	50 (14)	32 (15)	18 (13)	0.455
Kronik Glomerülo nefrit	30 (9)	21 (10)	9 (6)	0.208
Hipertansif Nefropati	17 (5)	11 (5)	6 (4)	0.635
Kronik Nefrolitiazis	17 (5)	6 (3)	11 (8)	0.040
Amiloidoz	14 (4)	8 (4)	6 (4)	0.873
Toksik	11 (3)	5 (2)	6 (4)	0.261
PKBH	9 (2)	3 (2)	6 (4)	0.106
İnterstitial Nefrit	5 (1)	3 (2)	2 (1)	0.670
Hastane öncesi RRT, n, (%)	118 (34)	70 (34)	48 (34)	0.973
Periton Diyalizi n, (%)	5 (1)	5 (2)	0 (0)	0.071
Hemodiyaliz n, (%)	113 (33)	65 (32)	48 (34)	0.660
Diyaliz Süresi (ay)**	34 [7-72]	34 [6.75-72]	33 [7.5-60]	0.775
Fistül ile hemodiyaliz	47 (13)	28 (14)	19 (13)	0.955
Kalıcı kateter ile hemodiyaliz	63 (18)	35 (17)	28 (20)	0.516
Geçici kateter ile hemodiyaliz	4 (1)	3 (2)	1 (1)	0.461
Haftalık hemodiyaliz sayısı				
1/7	2 (1)	1 (1)	1 (2)	0.265
2/7	13 (4)	10 (15)	3 (6)	
3/7	96 (28)	52 (80)	44 (92)	
4/7	2 (1)	2 (3)	0 (0)	
YBÜ 'de RRT n, (%)	264 (76)	138 (67)	126 (89)	<0.001
YBÜ 'de yeni başlayan RRT n, (%)	73 (21)	38 (18)	35 (25)	0.163
Kalıcı RRT ile taburcu olanlar	76 (22)			
YBÜ'de SRRT n, (%)	79 (23)	11 (5)	68 (48)	<0.001
SRRT sezon sayısı**	1 [1-2]	1 [1-1]	1 [1-2]	0.068
SRRT süresi, gün**	1 [1-3]	1 [1-2]	2 [1-4]	0.075
Jugüler kateter	38 (11)	4 (2)	34 (24)	<0.001
Femoral kateter	52 (15)	7 (3)	45 (32)	<0.001
Subklavyen kateter	9 (3)	1 (1)	8 (6)	0.004
Sitrat antikoagülasyon, (%)	5 (1)	0 (0)	5 (3.5)	0.011
YBÜ'de aralıklı hemodiyaliz n, (%)	247 (71)	135 (66)	112 (79)	0.007
Toplam seans sayısı**	3 [2-5]	2 [1-3]	4 [2-8]	<0.001
Fistül	30 (9)	20 (10)	10 (7)	0.384
Kalıcı Kateter	50 (15)	28 (14)	22 (16)	0.619
Femoral Kateter	95 (27)	38 (18)	57 (40)	<0.001
Jugüler Kateter	152 (43)	63 (31)	89 (63)	<0.001
Subklavyen Kateter	7 (2)	3 (2)	4 (3)	0.304
Periton Diyalizi**	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0.592

*Ortalama±standart sapma, **medyan [çeyrekler arası aralık]
YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, RRT: Renal replasman tedavisi, SRRT: Sürekli renal replasman tedavisi

4.3. YBÜ'de Uygulanan Tedaviler

Yoğun bakım ünitesinde hastalara %33 oranında noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV), %53 oranında invaziv mekanik ventilasyon (İMV) uygulanmıştır. Noninvaziv mekanik ventilasyon medyan süresi 3 [1-5], İMV medyan süresi 6 [3-17,5] idi. Noninvaziv mekanik ventilasyon nedenleri en sık hiperkapnik solunum yetmezliği %20, İMV nedenleri ise en sık %36 ile koma-bilinç bulanıklığı olarak saptandı. Ölen hastalarda (%89) yaşayan hastalara (% 28) daha fazla oranla İMV($p<0.001$) yapılmıştır (Tablo 8).

Hastaların beslenmesinde en sık enteral beslenme (%63) olarak uygulanmıştır. Hastalara ülser profilaksisi olarak en sık proton pompa inhibitörü (PPI) (%81) verilmiştir. Hastaların %27'sine sedasyon uygulanmıştır. Ölen hastalara daha çok enteral beslenme ($p<0.001$) ve parenteral beslenme ($p=0.013$), sedasyon tedavisi ($p<0.001$) uygulanmıştır. (Tablo 8).

Tablo 8.YBÜ’de Uygulanan Tedaviler

Özellikler	Tüm Hastalar (n=348)	Sağ Kalanlar (n=206)	Ölenler (n=142)	p
Solunum tedavisi				
HFNO n, (%)	16 (5)	10 (5)	6 (4)	0.500
ÑİMİV n, (%)	115 (33)	73 (35)	42 (30)	0.253
ÑİMİV Süre (Gün)**	3 [1-5]	3 [2-5,5]	3 [1-5,5]	0.850
ÑİMİV nedenleri				
Hiperkapnik ASY	69 (20)	45 (22)	24 (17)	0.256
Hipoksik ASY	67 (19)	38 (18)	29 (20)	0.646
ÑİMİV ile weaning	25 (7)	14 (7)	11 (8)	0.736
Ekstübasyon sonrası	6 (2)	4 (2)	2 (1)	0.528
İMİV n, (%)	184 (53)	57 (28)	127 (89)	<0.001
İMİV Süre (Gün)**	6 [3-17,5]	3 [2-5,5]	9[4-20]	<0.001
İMİV nedenleri				
Koma-Bilinç Bulanıklığı	126 (36)	35 (17)	91 (64)	<0.001
Pnömoni	110 (32)	30 (15)	80 (56)	<0.001
Sepsis	108 (31)	22 (11)	86 (60)	<0.001
Hiperkapnik ASY	37 (11)	17 (8)	20 (14)	0.083
Sepsis Dışı Şok	10 (3)	4 (2)	6 (4)	0.177
Beslenme Tedavisi				
YBÜ’ de Enteral Beslenme n, (%)	218 (63)	106 (51)	112 (79)	<0.001
YBÜ’ de Parantral Beslenme n, (%)	75 (22)	35 (17)	40 (28)	0.013
Stres ülser profilaksisi				
H ₂ bloker n, (%)	111 (32)	59 (29)	52 (37)	0.117
Proton pompa inhibitörü (PPI) n, (%)	283 (81)	161 (78)	122 (86)	0.068
Sükralfat n, (%)	6 (2)	5 (2)	1 (1)	0.219
Sedasyon alanlar n, (%)	95 (27)	39 (19)	56 (39)	<0.001
*Ortalama±standart sapma, **medyan [çeyrekler arası aralık] ASY: Akut solunum yetmezliği, YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, İMİV: İnvaziv mekanik ventilasyon, ÑİMİV: Non-İnvaziv mekanik ventilasyon, HFNO: Yüksek akımlı nazal oksijen				

4.4. YBÜ’de Gelişen Sorunlar ve YBÜ Çıkış Sonuçları

Yoğun bakıma yatan hastaların %11’ inde gastrointestinal kanama gelişmiştir. Hastaların %46’ sında septik şok gelişmiştir. Septik odak olarak en sık akciğer (%31) görülmüştür. Nazokomiyal enfeksiyon hastaların %59’ unda görülmüştür. Pnömoni (%35) en sık, ikinci sırada ise kateter enfeksiyonu (%29)

olarak görülmüştür. En sık mikrobiyal ajan candida spp.(%27), ikinci sırada ise Acinetobacter baumannii complex (%17) olarak saptanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. YBÜ’de Gelişen Sorunlar ve YBÜ Çıkış Sonuçları

Özellikler	Tüm Hastalar (n=348)	Sağ Kalanlar (n=206)	Ölenler (n=142)	p
GİS kanama n, (%)	37 (11)	11 (5)	26 (18)	<0.001
YBÜ’ de Şok n, (%)	175 (50)	49 (24)	126 (89)	<0.001
Kardiyak Şok n, (%)	9 (3)	3 (1)	6 (4)	0.106
Hipovolemik Şok n, (%)	8 (2)	5 (2)	3 (2)	0.576
Pulmoner tromboemboli n, (%)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0.408
Septik Şok n, (%)	161 (46)	41 (20)	120 (84)	<0.001
Septik Atak Sayısı**	1 [1-2]	1 [1-1]	2 [1-3]	<0.001
YBÜ’ de gelişen nazokomiyal enfeksiyonlar n, (%)	206 (59)	88 (43)	118 (83)	<0.001
Pnömoni n, (%)	122 (35)	34 (16)	88 (62)	<0.001
Kateter Enfeksiyonu n, (%)	101 (29)	39 (19)	62 (44)	<0.001
İYE n, (%)	87 (25)	38 (18)	49 (34)	0.001
Yumuşak Doku Enfeksiyonu n, (%)	13 (4)	6 (3)	7 (5)	0.329
İntraabdominal Enfeksiyonu n, (%)	12 (3)	4 (2)	8 (6)	0.061
Üreyen Mikroorganizmalar n, (%)				
Candida spp.	95 (27)	33 (16)	62 (44)	<0.001
Acinetobacter baumannii complex	60 (17)	11 (5)	49 (34)	<0.001
Escherichia Coli	32 (9)	15 (7)	17 (12)	0.137
Enterobacter cloacae	30 (9)	18 (9)	12 (8)	0.925
Pseudomonas aeruginosa	28 (8)	5 (2)	23 (16)	<0.001
Klebsiella pneumoniae	28 (8)	12 (6)	16 (11)	0.067
Metisiline dirençli Staphylococcus aureus (MRSA)	15 (4)	6 (3)	9 (6)	0.122
CMV	15 (4)	2 (1)	13 (9)	<0.001
Stenotrophomonas maltophilia	12 (3)	5 (2)	7 (5)	0.169
Koagulaz Negatif Stafilkolar	12 (3)	4 (2)	8 (6)	0.061
Aspergillus ve diğer küfler	3 (1)	1 (1)	2 (1)	0.363
PCP	3 (1)	(1)	2 (2)	0.363
Diğer Bakteriyel Mikroorganizmalar	66 (19)	30 (15)	36 (25)	0.12
YBÜ çıkış sonuçları				
Ölüm n, (%)	142 (41)			
Eve Taburcu n, (%)	25 (7)			
Servise Devir n, (%)	179 (51)			
Palyatif Merkeze Devir n, (%)	2 (1)			
Hastane çıkış sonuçları				
Ölüm	198 (57)			
Palyatif Merkeze Devir	2 (1)			
Eve Taburcu	148 (42)			
*Ortalama±standart sapma, **medyan [çeyrekler arası aralık] YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, SOFA: Sıralı Organ Yetmezliği Değerlendirme				

4.5. Yoğun Bakım Ünitesinde Ölen ve Yaşayan Hastaların Karşılaştırılması

Yaşayan ve ölen hastalar karşılaştırıldığında cinsiyet, altta yatan hastalıklar, hastanın önceden RRT alması gibi parametrelerde istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır. Ölen hastaların medyan yaşı 74 [66-81] olup sağ kalanlardan (71[59,75-79]) daha yüksektir ($p=0.008$). Ölen hastalarda medyan gün sayısı 12 [7-25] gün olup, yaşayan hastalardan 6 [4-9] gün ve daha yüksektir ($p<0.001$). Ölen hastaların YBÜ yatışında APACHE II ve SOFA daha yüksek ($p<0.001$ ve $p<0.001$), GKS daha düşüktür ($p<0.001$). Ölen hastalarda YBÜ yatışı sırasında kardiyovasküler, nörolojik ve solunum yetmezliği yaşayan hastalara göre anlamlı olarak yüksektir (sırasıyla $p=0.020$, $p<0.001$, $p<0.001$). Yoğun bakım ünitesi öncesi acil servis yatış öyküsü yaşayan hastalarda anlamlı olarak yüksektir ($p=0.033$). Yoğun bakım ünitesine yatış nedenlerine baktığımızda ölen hastalarda sepsis, solunum yetmezliği, arrest sonrası ve nörolojik nedenler ile yatış daha fazladır (sırasıyla $p<0.001$, $p=0.003$, $p<0.001$ $p=0.027$). Ölen hastalarda CRP, INR ve laktat düzeyleri yaşayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla $p=0.037$, $p=0.01$, $p<0.001$). Albumin değerleri ise anlamlı olarak düşük saptandı ($p<0.001$) (Tablo 6). Kronik nefrolitiaziste ölüm oranı anlamlı olarak yüksek olarak tespit edilmiştir ($p=0.040$). RRT yapılma oranı ölenlerde anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.001$) (Tablo 7). Ölen hastalarda (%89) yaşayan hastalara (% 28) daha fazla oranla İMV($p<0.001$) yapılmıştır. Ölen hastalara daha çok enteral beslenme ($p<0.001$) ve parenteral beslenme ($p=0.013$), sedasyon tedavisi ($p<0.001$) uygulanmıştır (Tablo 8). Ölen

hastalarda daha fazla kateter enfeksiyonu ($p<0.001$), pnömoni ($p<0.001$), idrar yolu enfeksiyonu ($p<0.001$) gelişmiştir. Ölen hastalarda daha fazla *Pseudomonas aeruginosa* ($p<0.001$), *Acinetobacter baumannii* complex ($p<0.001$), CMV ($p<0.001$), *Candida* spp. ($p<0.001$) üremeleri olmuş ve daha fazla septik şok gelişmiştir (Tablo 9).

Yaptığımız çalışmada YBÜ' ye yatan hastalardan 142'si (%41) eksitus olmuştur. 179 (%51) hasta ise servise devri yapılmıştır. Hastaların %16'sı bu yatışlarında ya da sonraki hastane yatışlarında YBÜ' ne tekrar yatışı yapılmıştır. Bu hastaların, bu hastane yatışında 198 (%7) hasta eksitus olmuştur. 148(%42) hasta ise eve taburcu edilmiştir (Tablo 9).

Yoğun bakım ünitesine yatan KBH hastalarında mortaliteyi belirleyen bağımsız faktörleri saptamak için lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Tek değişkenli analizde anlamlı olarak farklı bulunan parametrelerden hastaların yaşı, YBÜ'ye giriş APACHE II ve SOFA skorları, altta yatan nörolojik hastalık ve hematolojik malignite olması, KBH evreleri, yatışta sepsis, solunum yetmezliği varlığı, arrest sonrası takip olması, YBÜ' de İMV yapılması, YBÜ' de RRT yapılması, YBÜ' de enfeksiyon, septik şok gelişmesi lojistik regresyon analizine alınmıştır. Çok değişkenli analiz sonrası yaş, 1.053 [OR=1.053 (1.019-1.089)] YBÜ' de İMV yapılması [OR=14.475 (5.185-40.413)] ve septik şok gelişmesi [OR=15.443 (6.486-36.767)], yoğun bakım mortalitesi için bağımsız risk faktörleri olarak tespit edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Yoğun bakım ünitesine yatan KBH'lı hastalarda mortaliteyi belirleyen bağımsız faktörler

	Exp.(B) ODDS RATIO (OR)	95% Confidence Interval [CI] (lower-upper)	Sign. (p value)
Yaş	1.053	(1.019-1.089)	0.002
Kadın Cinsiyet	0.749	(0.353-1.589)	0.452
Giriş APACHE II	0.957	(0.896-1.021)	0.183
Giriş SOFA	0.943	(0.809-1.100)	0.458
Altta Yatan Nörolojik Hastalık	1.223	(0.501-2.986)	0.658
Altta Yatan Hematolojik Malignite	3.587	(0.498-25.833)	0.205
KBH Evre 3a	0.624	(0.074-5.238)	0.664
KBH Evre 3b	3.201	(0.325-31.528)	0.319
KBH Evre 4	4.033	(0.420-38.772)	0.227
KBH Evre 5	3.201	(0.325-31.528)	0.319
KBH Etyolojisi Nefrolitiazis	0.991	(0.201-4.888)	0.991
YBÜ'ye Yatış Yeri Diğer YBÜ	2.147	(0.399-11.562)	0.374
Yatış Nedeni Solunum Yetmezliği	1.363	(0.492-3.777)	0.552
Yatış Nedeni Sepsis/Septik Şok	0.951	(0.391-2.312)	0.912
Yatış Nedeni Arrest	2.660	(0.830-8.522)	0.100
YBÜ' de RRT Yapılması	1.768	(0.665-4.700)	0.253
YBÜ' de IMV yapılması	14.475	(5.185-40.413)	<0.001
YBÜ' de Enfeksiyon Gelişmesi	1.989	(0.878-4.504)	0.099
YBÜ' de Septik Şok Gelişmesi	15.443	(6.486-36.767)	<0.001

5. TARTIŞMA

Kronik böbrek hastalığı, nefronların ilerleyici ve geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize kronik bir hastalıktır. Hastalığın tanısı böbrekte en az 3 aydır olan yapısal hasarın saptanması veya böbrek fonksiyonundaki azalmanın saptanmasıyla konur (3).

Kronik böbrek hastalığı ile izlenen hastalar, hastalığın kronik doğası ve yol açtığı morbiditeler nedeniyle çok daha fazla YBÜ yatış ihtiyacı göstermektedirler. Diyalize giren son dönem böbrek hastalarının diğer hastalara göre 25 kat daha fazla YBÜ ihtiyacı olduğu gösterilmiştir (1, 2) .

Biz bu çalışma ile KBH tanılı hastaların YBÜ ihtiyaç durumlarının belirlenmesi, YBÜ izleminde karşılaştığı sorunların ortaya konması ve bu hastaların mortalitesini belirleyen faktörlerin belirlenmesi, YBÜ'ye yatan KBH tanılı hastalarının özelliklerini, hangi hastaların fayda ve zarar gördüğünü ortaya koymayı amaçladık. Bu bağlamda çalışmamızda Gazi Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1 Ocak 2015 -31 Aralık 2021 tarihleri arasında yatan KBH tanılı hastalara ait verileri hastane bilgi yönetim sisteminden ve yoğun bakım hasta dosyalarından tarayarak retrospektif olarak topladık.

Çalışmamızda YBÜ'ne yatan 505 KBH tanılı hastanın verilerine ulaşıldı. Ancak çalışmaya dahil etme kriterlerine uymayan hastalar çıkarıldığında 348 hasta çalışmaya dahil edilebildi. Çalışmaya katılan hastaların medyan yaşı 73 [62-80] yıl olup, %53'ü erkekti. Daha önce yapılan Avustralya merkezli bir çalışmada

yoğun bakımda yatan KBH tanılı hastaların eğilimleri ve sonuçları değerlendirilmiştir. Bu çalışmada yatan hastaların %63.34'ü erkek, hasta yaşlarının ortanca değeri 72[59-81] yıl olarak saptanmıştır. Bu değerler çalışmamıza paralellik göstermiştir (41). Apel ve arkadaşlarının yaptığı farklı bir çalışmada, 5 yıllık bir sürede cerrahi yoğun bakıma yatan SDBY tanılı hastalar değerlendirilmiş, erkek cinsiyet oranı %72.9 ve yaş ortalaması 62.4±13.1 yıl saptanmıştır (42). Secombe ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, yoğun bakıma yatan SDBY tanılı hastalar değerlendirilmiş, hastaların yaş ortalaması 52.7±12.7 yıl ve erkek cinsiyet oranı ise %42.9 olarak saptanmıştır (43). Strijack ve arkadaşları tarafından yapılan kohort çalışmasında yoğun bakıma yatan SDBY tanılı hastalar değerlendirilmiş, erkek cinsiyet oranı %54.4 ve yaş ortalaması da 62 yıl olarak saptanmıştır (2).

Çalışmamızda hastaların yoğun bakımda yatış sürelerinin medyanı 8 [5-13] gündür. Yatıştan 24 saat sonra hesaplanan medyan APACHE II skoru 22 [18-27]' dir. Hastaların yatışlarındaki Glasgow Koma Skalası (GKS) medyanı 14 [9-15]' tür. Hastaların YBÜ'ye kabullerindeki SOFA skoru ise 8 [8-11]' dir. Strijack ve arkadaşları tarafından yapılan kohort çalışmasında yoğun bakıma yatan SDBY tanılı hastaların yoğun bakım süreleri ortalama 4.3 gün, APACHE II skoru 24, GKS ortalama değeri 13 olarak saptanmıştır (2). Yoğun bakım ortalama sürelerindeki farklılık bizim çalışmamızda 48 saatten önce yoğun bakıma yatan KBH hastalarını çalışmadan çıkarmamızdan kaynaklı olabilir. APACHE II skoru ve GKS benzerdir. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada YBÜ'nde ortalama yatış süresi 1.3 gün olarak saptanmıştır (43). Apel ve arkadaşlarının

yaptığı çalışmada YBÜ'nde ortalama yatış süresi 1 gün olarak saptanmıştır (42). Hutchison ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakıma kabul edilen SDBY tanılı hastaların ortalama APACHE II skoru 24.7 olarak saptanmıştır (35).

Çalışmamızda YBÜ'ye yatan hastalara eşlik eden hastalıklar arasında ise en sık HT (%76), KAH/KKY (%60) ve DM (%44) gelmektedir. Strijack ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada eşlik eden hastalıklarda en sık DM (%52.3) olarak saptanmış, periferik arter hastalığı (%29.7), kanser (%10.5) olarak saptanmıştır (2). Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eşlik eden hastalıklar arasında kalp damar hastalığı (%3.2), solunum yolları rahatsızlığı (%3.2) olarak saptanmıştır (43). Apel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eşlik eden hastalıklarda DM (%74,4), HT (%23.6) ve KKY (16.6) olarak saptanmıştır (42). Sood ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eşlik eden hastalıklarda DM (%55.3) ve KAH (%15.8) olarak saptanmıştır (1).

Çalışmamızda KBH etyolojilerine baktığımızda en sık etyolojisi bilinmeyen (%40), postrenal nefropati (%16) ve diyabetik nefropatidir (%14). Etiyolojisi bilinmeyen olarak saptanan hastaların verilerine ulaşamadığından etyolojisi bilinmeyen olarak ifade edilmiştir. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada KBH etyolojilerine bakıldığında en sık diyabetik nefropati (%68.3), etyolojisi bilinmeyen (%17.4) ve kronik glomerülonefrit(%9.5) olarak saptanmıştır (43). Manhes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en sık etyolojiler diyabetik nefropati (%23.91), kronik glomerülonefrit (%20.65) ve polikistik böbrek hastalığı (%11.95) olarak saptanmıştır (44).

Çalışmamızda RRT alan hastaların 113' ü (%33) hemodiyaliz, 5'i (1) ise periton diyalizi yapmaktaydı. Medyan diyaliz süreleri ise 34 [7-72] ay olarak görüldü. Diyaliz giriş bölgesi olarak kalıcı kateterden (%18), fistülden (%13), geçici kateterden ise (%1) olarak girmektedir. Sood ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada RRT alan hastaların %83'ü hemodiyalize %16.4' ü ise periton diyalizine girmektedir. Hemodiyalize giren grupta toplam hastaların %32.9'u arteriovenöz fistülden, %50.7' si ise santral kateterden diyalize girmektedir. Diyalizde geçirilen süre ise santral kateterden diyalize giren grupta 59.3±3.8 ay, fistülden giren grupta 44.3±3.8 ay ve periton diyalizine giren grupta 48.3±6.6 ay olarak saptanmıştır (1). Manhes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama diyaliz süresi 66.1 ay olarak saptanmıştır (44).

Çalışmamızda hastaların yatış nedenleri baktığımızda en sık sebep %69 oranla akut solunum yetmezliği, ikinci sırada metabolik ve elektrolit bozuklukları (%59) ve üçüncü sırada sepsis/septik şok (%56) gelmektedir. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en sık sebepler, metabolik bozukluk (%23.8) ve sepsis (%22) olarak görülmüştür (43). Manhes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada YBÜ'ye kabulün en sık sebebi sepsis olarak saptanmıştır. Hemodiyalize giren hastaların kardiyak arrest sonrası yatırılma olasılığı daha yüksek olarak saptanmıştır (44). Hutchison ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SDBY tanılı hastaların yoğun bakıma en sık yatırılma sebepleri septik şok/septisemi, nöbet geçirme ve kardiyojenik pulmoner ödem olarak saptanmıştır (35).

Çalışmamızda yoğun bakım ünitesinde hastalara uygulanan noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) %33 oranında, invaziv mekanik ventilasyon (IMV)

ise (%53) oranında uygulanmıştır. Strijack ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada mekanik ventilasyon ihtiyacı %42 oranında olmuştur (2). Yoğun bakım ünitemize yatan hastaların en sık yatış sebebinin solunum yetmezliği olması bu durumu açıklayabilir. Yoğun bakım ünitemize yatan hastaların %76' sına RRT yapılmış. Sürekli renal replasman tedavisi (SRRT) yapılan hastaların oranı ise %23'tür. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SRRT yapılan hastaların oranı %7.9' dur (43). Ngu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SRRT yapılan hastaların oranı %4.23' tür.

Yaptığımız çalışmada YBÜ'ye yatan hastalardan 142'si (%41) eksitus olmuştur. 179 (%51) hasta ise servislere devri yapılmıştır. Hastaların %16'sı bu yatışlarında ya da sonraki hastane yatışlarında YBÜ' ne tekrar yatışı yapılmıştır. Bu hastaların, bu hastane yatışında 198 (%57) hasta eksitus olmuştur. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada YBÜ' de ölüm oranı %3.2, hastanede ölüm oranı ise %6.4'tür. Servise devredilen hasta oranı %11.1'dir (43). Ngu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yoğun bakım mortalite oranı %6.52'dir (41). Apel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yoğun bakım mortalite oranı %23.1 , hastane mortalite oranı ise %31.2'dir (42). Clermont ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SDBY tanılı hastaların mortalitesi %26.3 olarak bulunmuş (45). Manhes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakım mortalitesi % 28.3 olarak saptanmış (44). Bu oranlara bakıldığında bizim yoğun bakım mortalitesi diğer çalışmalara göre daha yüksek gözükmektedir. Bizim ülkemizde DNR(Do Not Resuscitation) kavramı olmaması, tüm hastalara destek verilmesi olabilir.

Yoğun bakım ünitelerinde yaş, yüksek APACHE II skoru (akut hastalığın şiddeti) ve SOFA skoru (var olan veya gelişen organ yetmezlikleri), yoğun bakımda yatış süresi, altta yatan hastalıklar (KKY gibi), yoğun bakıma yatış nedenleri (akut solunum yetmezliği, sepsis/septik şok gibi), yoğun bakımda gelişen komplikasyonlar (nazokomiyal enfeksiyon, septik şok), yoğun bakımda yapılan uygulamalar (IMV, RRT) ve mortaliteyi etkileyen birçok faktör vardır (26, 46, 47).

Bizim yaptığımız çalışmada da yoğun bakım ünitesinde mortaliteyi etkileyen faktörler değerlendirilmiş yaş, APACHE II skorunun ve SOFA skorunun yüksek olması, yoğun bakım yatış süresi, yoğun bakımda IMV uygulanması, yoğun bakımda RRT uygulanması, yoğun bakımda septik şok gelişmesi mortalitede istatistiksel anlamlıdır. Cinsiyet ve hastanın hastane öncesi RRT alması istatistiksel olarak anlamlı değerlendirilmemiştir. Secombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada SDBY tanılı hastalar ile SDBY olmayan hastalar karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (43). Ngu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada KBH tanılı hastaların diğer hastalara göre mortalitesi daha düşüktü(41). Apel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada SDBY tanılı hastalar ile SDBY olmayan hastalar karşılaştırıldığında SDBY tanılı hastaların mortalitesi daha yüksekti (42). Bizim çalışmamız bazı çalışmalarla benzerlik bazı çalışmalarla ise farklılık gösterdi. Bu farklılık KBH tanısından ziyade komorbid durumlar ve yoğun bakımdaki hastalık şiddetinden dolayı olabileceği düşünüldü.

Bu çalışmada mortaliteyi etkileyen faktörler değerlendirilmiş ve mortalite için bağımsız risk faktörleri bulunmuştur. Buna göre birçok benzer çalışmada olduğu gibi yaş, yoğun bakımda IMV uygulanması, yoğun bakım ünitesinde sepsis gelişmesi YBÜ mortalitesi ile ilişkili bağımsız risk faktörleri olarak bulunmuştur.

Sonuçta, bizim çalışmamızda YBÜ' ye kabul edilen KBH tanılı hastaların, genel özellikleri ve yoğun bakımda yaşadıkları sorunlar gösterildi. KBH tanılı hastaların artmış mortaliteye sahip olduğu gösterildi. Aynı zamanda birçok etkenin yoğun bakım mortalitesi ile ilişkisi tespit edildi. Ayrıca p değeri 0.1 ve altı olan faktörlerde mortaliteye etkisi olmuş olabilir bunun için daha çok katılımlı çalışmalara ihtiyaç vardır. YBÜ mortalitesini etkilediğini düşündüğümüz kronik böbrek hastalığının daha net gösterilebilmesi için çok merkezli geniş katılımlı çalışmalara ihtiyaç olduğu kesindir. Bu çalışmalar aynı zamanda KBH tanılı hastalarda YBÜ yönetim politikalarını belirlemek ve hasta bakım kalitesini artırmak için de gereklidir.

6. SONUÇLAR

1. Hastanemiz İç Hastalıkları YBÜ'ye 01.01.2015-31.12.2021 tarihleri arasında yatan hastalar taranmış toplam 505 KBH tanılı hasta yatmıştır. Yeniden yatışı yapılan 58 hasta ve 48 saatten önce yoğun bakım ünitesinden devir, ölüm nedeniyle çıkarılan 99 hasta çalışmadan çıkarılmıştır. Toplam 348 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

2. Toplam 142 (%41) hasta yoğun bakımda vefat etmiş olup, 179 (%51) hasta ise servise devri yapılmıştır. Hastaların %16'sı bu yatışlarında ya da sonraki hastane yatışlarında YBÜ' ne tekrar yatışı yapılmıştır. Bu hastaların, bu hastane yatışında 198 (%57) hasta vefat etmiştir. 148 (%42) hasta ise eve taburcu edilmiştir.

3. Yoğun bakımda ölen ve sağ kalanlar arasındaki farklara baktığımızda ise; yoğun bakıma kabullerinde APACHE II ve SOFA skorları daha yüksek, GKS' si daha düşük olanların, daha yaşlı olanların, yatışları sırasında sepsis/septik şok bulunan, solunumsal yetmezlik, yatış süresi daha uzun, RRT, IMV yapılan hastaların ve yatışları boyunca nazokomiyal enfeksiyon (pnömoni, İYE, septik şok, bakteriyemi, katater enfeksiyonu) gelişenlerin mortalite oranları daha yüksek tespit edilmiştir.

4. Yoğun bakıma yatan hastalarda cinsiyet ve hastane öncesi RRT alan hastalarda mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

5. Hastaların SOFA skorları vefat eden hastalarda daha yüksek bulunmuştur. Bu da hastaların organ yetmezliklerinin daha ağır olduğunu buna bağlı olarak da mortalitelerinin daha yüksek olduğunu açıklayabilir.

6. Hastalarda üniteye yatışları sırasında olan ve hastalık yükünü ağırlaştırır sepsis, solunum yetmezliği, arrest sonrası yatış ve SSS patolojilerinin mortaliteyi artırıcı etkisinin olduğu aşıkardır.

7. Yapılan lojistik regresyon analizine göre yoğun bakıma yatan hastalarda mortaliteye etki eden bağımsız risk faktörleri yaş, yoğun bakımda IMV uygulanması, yoğun bakım ünitesinde sepsis gelişmesi YBÜ mortalitesi ile ilişkili olarak bulunmuştur.

7.KAYNAKLAR

1. Sood MM, Miller L, Komenda P, Reslerova M, Bueti J, Santhianathan C, ark. Long-term outcomes of end-stage renal disease patients admitted to the ICU. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2011;26(9):2965-70.
2. Strijack B, Mojica J, Sood M, Komenda P, Bueti J, Reslerova M, ark. Outcomes of chronic dialysis patients admitted to the intensive care unit. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2009;20(11):2441-7.
3. Lamb EJ, Levey AS, Stevens PE. The Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) guideline update for chronic kidney disease: evolution not revolution. *Clinical chemistry*. 2013;59(3):462-5.
4. Saran R, Robinson B, Abbott KC, Bragg-Gresham J, Chen X, Gipson D, ark. US renal data system 2019 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*. 2020;75(1):A6-A7.
5. Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Registry 2020. Türk Nefroloji Derneği Yayınları. 2021.
6. Süleymanlar G, Utaş C, Arınoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, ark. A population-based survey of Chronic RENal Disease In Turkey—the CREDIT study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2011;26(6):1862-71.
7. Razmaria AA. Chronic kidney disease. *Jama*. 2016;315(20):2248-.
8. Milloy M, Wood E. Withdrawal from methadone in US prisons: cruel and unusual? *The Lancet*. 2015;386(9991):316-8.

9. Fauci AS. Harrison's principles of internal medicine: McGraw-Hill Education; 2015.
10. Meyer TW, Hostetter TH. Approaches to uremia. Journal of the American Society of Nephrology. 2014;25(10):2151-8.
11. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Nefroloji El Kitabı. 4. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2007:283-323.
12. Romagnani P, Remuzzi G, Glassock R, Levin A, Jager KJ, Tonelli M, ark. Chronic kidney disease. Nature reviews Disease primers. 2017;3(1):1-24.
13. Thomas B, Matsushita K, Abate KH, Al-Aly Z, Ärnlöv J, Asayama K, ark. Global cardiovascular and renal outcomes of reduced GFR. Journal of the American Society of Nephrology. 2017;28(7):2167-79.
14. Bargman JM SKFA, Kasper DL, Longo, ark. De. Harrison's Principles of İnternal Medicine Türkçe17'inci basım2013. 1762 p.
15. Maxine A. Papadakis SJM. Güncel Tıbbi Tanı ve Tedavi 59.baskıdan çeviri: Nobel Tıp Kitapevi; 2020. 947 p.
16. T. A. Temel Nefroloji: Kronik Böbrek Hastalığı2019. 285-303 p.
17. Yalçın A, Akpolat T. Kronik Böbrek Yetmezliği. Türk Nefroloji Derneği. 2017.
18. Lerma EV, Nissenson AR. Current essentials: nephrology and hypertension: McGraw-Hill; 2012.
19. Brillı RJ, Spevetz A, Branson RD, Campbell GM, Cohen H, Dasta JF, ark. Critical care delivery in the intensive care unit: defining clinical roles and the best practice model. Critical care medicine. 2001;29(10):2007-19.

20. Gunning K, Rowan K. Outcome data and scoring systems. *Bmj*. 1999;319(7204):241-4.
21. Bouch DC, Thompson JP. Severity scoring systems in the critically ill. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2008;8(5):181-5.
22. KARABIYIK L. Yoğun Bakımda Skorelama Sistemleri. *Derleme, Yoğun Bakım Dergisi*. 2010;9(3):129-43.
23. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical care medicine*. 1985;13(10):818-29.
24. Are W. Yoğun Bakım Skorelama Sistemleri: Neden, Nasıl, Biz Neredeyiz? 2002.
25. Kelley MA, Manaker S, Finlay G. Predictive scoring systems in the intensive care unit. *UpToDate* Available at: URL: <http://www.uptodate.com/online/content/author do>. 2012.
26. Vincent J-L, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, ark. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Springer-Verlag*; 1996.
27. Ceylan E, İtil O, Arı G, Ellidokuz H, Uçan ES, Akkoçlu A. İç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde izlenmiş hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörler. *Toraks Dergisi*. 2001;2(1):6-12.
28. Bouchard J, Acharya A, Cerda J, Maccariello ER, Madarasu RC, Tolwani AJ, ark. A prospective international multicenter study of AKI in the

intensive care unit. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2015;10(8):1324-31.

29. DeBellis RJ, Smith BS, Cawley PA, Burniske GM. Drug dosing in critically ill patients with renal failure: a pharmacokinetic approach. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2000;15(6):273-313.

30. Dİzbay M, Baş S, Gürsoy A, Şİmşek H, Maral I, Aktaş F. Invasive device-related infection surveillance in intensive care units of Gazi University Hospital in 2006-2007. *Türkiye Klinikleri tıp Bilimleri Dergisi*. 2009;29(1):140-5.

31. Blot S, Vandewoude K, Blot K, Colardyn F. Prevalence and risk factors for colonisation with gram-negative bacteria in an intensive care unit. *Acta Clinica Belgica*. 2000;55(5):249-56.

32. Elixhauser A, Friedman B, Stranges E. Septicemia in US hospitals, 2009: statistical brief# 122. 2011.

33. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, ark. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Jama*. 2016;315(8):801-10.

34. Zhou J, Qian C, Zhao M, Yu X, Kang Y, Ma X, ark. Epidemiology and outcome of severe sepsis and septic shock in intensive care units in mainland China. *PloS one*. 2014;9(9):e107181.

35. Hutchison CA, Crowe AV, Stevens PE, Harrison DA, Lipkin GW. Case mix, outcome and activity for patients admitted to intensive care units requiring chronic renal dialysis: a secondary analysis of the ICNARC Case Mix Programme Database. *Critical Care*. 2007;11(2):1-14.

36. Thompson S, Pannu N. Renal replacement therapy in the end-stage renal disease patient with critical illness. *Blood purification*. 2012;34(2):132-7.
37. Chen C-M, Lai C-C, Cheng K-C, Weng S-F, Liu W-L, Shen H-N. Effect of end-stage renal disease on long-term survival after a first-ever mechanical ventilation: a population-based study. *Critical Care*. 2015;19(1):1-9.
38. Sarnak MJ, Levey AS. Epidemiology, diagnosis, and management of cardiac disease in chronic renal disease. *Journal of thrombosis and thrombolysis*. 2000;10(2):169-80.
39. Szamosfalvi B, Yee J. Considerations in the critically ill ESRD patient. *Advances in chronic kidney disease*. 2013;20(1):102-9.
40. Schetz M. *Critical Care Nephrology*. Philadelphia: Saunders; 2009.
41. Ngu K, Reid D, Tobin A. Trends and outcomes of chronic kidney disease in intensive care: a 5-year study. *Internal Medicine Journal*. 2017;47(1):62-7.
42. Apel M, Maia VP, Zeidan M, Schinkoethe C, Wolf G, Reinhart K, ark. End-stage renal disease and outcome in a surgical intensive care unit. *Critical Care*. 2013;17(6):1-8.
43. Secombe P, Chiang PY, Pawar B, Group ASHRIR. Resource use and outcomes in patients with dialysis-dependent chronic kidney disease admitted to intensive care. *Internal medicine journal*. 2019;49(10):1252-61.
44. Manhes G, Heng AE, Aublet-Cuvelier B, Gazuy N, Deteix P, Souweine B. Clinical features and outcome of chronic dialysis patients admitted

to an intensive care unit. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2005;20(6):1127-33.

45. Clermont G, Acker CG, Angus DC, Sirio CA, Pinsky MR, Johnson JP. Renal failure in the ICU: comparison of the impact of acute renal failure and end-stage renal disease on ICU outcomes. *Kidney international*. 2002;62(3):986-96.

46. Van Den Noortgate N, Vogelaers D, Afschrift M, Colardyn F. Intensive care for very elderly patients: outcome and risk factors for in-hospital mortality. *Age and ageing*. 1999;28(3):253-6.

47. Wenzel RP, Thompson RL, Landry SM, Russell BS, Miller PJ, de Leon SP, et al. Hospital-acquired infections in intensive care unit patients an overview with emphasis on epidemics. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 1983;4(5):371-5.

EKLER

Ek-1 Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU									
ETİK KURUL İLETİŞİM BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI		Gazi Üniversitesi (GÜ) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu						
	AÇIK ADRES		Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık (GÜTF) Binası 06500 Beşevler/Ankara						
	TELEFON		0312 202 69 58						
	FAKS		0312 202 46 73						
	E-POSTA		tipetikkurulu@gazi.edu.tr						
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Yoğun Bakım Ünitesine yatan kronik böbrek hastalığı hastalarının genel özellikleri ve yoğun bakım mortalitesini etkileyen faktörler						
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI (UNVANI/ADI/SOYADI)		Prof. Dr. Melis TÜRKÖĞLU						
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI BULUNDUĞU MERKEZ		İç Hastalıkları Anabilim Dalı/ GÜTF						
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)								
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		Deiya ve görünül kayıtları kullanılarak yapılan retrospektif çalışmalar veya arşiv taramaları-Uzmanlık tezi						
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı		Tarhi	Ver.No	Dil				
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		06.04.2022	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>				
AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>					
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı				Açıklama				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		<input type="checkbox"/>						
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		<input type="checkbox"/>						
DİĞER		<input type="checkbox"/>							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: <u>302</u>		Toplantı tarihi: <u>18.04.2022</u>						
	Yoğun Bakım Ünitesine yatan kronik böbrek hastalığı hastalarının genel özellikleri ve yoğun bakım mortalitesini etkileyen faktörler başlıklı başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekeceğini, yaklaşımları ve yöntemleri ile incelenerek uygun bulunduğu için GÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI			İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İki Klinik Uygulanması Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI			Prof. Dr. Elvan AKILAN						
Ünvanı/Adı/Soyadı		Uzmanlık Alanı	Kararını	Çinayeti	Araştırmaya Bekledi	İmzası			
			GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	GÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sag.Bil.Önir. Ankara Eği Araştırma Binası	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	GÜTF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ankara Binası	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sag.Bak. Ayrıca Bil. ve Dis Eği.Ön.Md.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ÖZGEÇMİŞ

Ad: Murat

Soyadı: IRMAKLI

Doğum Yeri ve Tarihi:

Eğitimi (Tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru):

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi –İç Hastalıkları Dalı Araştırma Görevlisi

Ankara-Keçiören 6 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu – Pratisyen Hekim

Sağlık Bilimleri Üniversitesi- Gülhane Tıp Fakültesi

Yabancı Dil: İngilizce