

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA KOMORBİDİTE,
FONKSİYONEL KAPASİTE VE KIRILGANLIK
DURUMUNUN YOĞUN BAKIM SONUÇLARINA ETKİSİ

DR. ŞEYMA ALACAOĞLU
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. KAMİL İNCİ

ANKARA
KASIM 2025

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA KOMORBİDİTE,
FONKSİYONEL KAPASİTE VE KIRILGANLIK
DURUMUNUN YOĞUN BAKIM SONUÇLARINA ETKİSİ

DR. ŞEYMA ALACAOĞLU
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. KAMİL İNCİ

ANKARA
KASIM 2025

TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık tezimi oluşturmamın her aşamasında yanımda olan, gösterdiği büyük ilgi, destekler için her daim minnettar olacağım, mesleğe olan özverisi ve kişiliği ile hayranlık duyduğum ve tez öğrencisi olduğum için kendimi şanslı hissettiğim kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Kamil İNCİ'ye,

Her konuda bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşan, başta anabilim dalı başkanımız sayın Prof. Dr. Şahender Gülbin AYGENCEL BIKMAZ olmak üzere tüm saygıdeğer hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum öncelikle yakın arkadaşlarım olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma,

Bu günlere gelmemde en büyük pay sahibi olan canım annem Hatice ALACAOĞLU, canım babam Hüseyin ALACAOĞLU ve canım kardeşim Ömer ALACAOĞLU' na,

Son olarak; hayatımda bu günlere gelmemde emeği geçen tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma,

İçtenlikle sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Şeyma ALACAOĞLU

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ÖZET	ix
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Fonksiyonel kapasite ve kırılgnalık.....	4
2.1.1 Fonksiyonel kapasite	4
2.1.2 Kırılgnalık	5
2.1.3.Kırılgnalık ve Fonksiyonel Kapasite Kombinasyonunun Önemi.....	5
2.2. Fonksiyonel Kapasiteyi Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar	6
2.2.1. Barthel Index (BI)	6
2.2.2. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (Katz ADL)	7
2.2.3. FSS-ICU (Functional Status Score for the ICU)	7
2.2.4. ICU Mobility Scale (IMS).....	7
2.2.5. Karnofsky Performance Status (KPS)	8
2.2.6. Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL).....	8
2.3. Kırılgnalık Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar	9
2.3.1. Klinik Kırılgnalık Skoru (CFS).....	9

2.3.2. Kırılganlık indeksi (FI).....	9
2.3.3. Fried Kırılganlık Fenotipi.....	10
2.3.4. Edmonton Kırılganlık Skalası (EFS).....	10
2.3.5. FRAIL Ölçeği.....	11
2.4.Yoğun bakım ünitesinde kullanılan skorlamalar	11
2.4.1 Skorlama sistemlerinin karşılaştırılması	12
2.4.2.APACHE Skoru	13
2.4.3. SOFA Skoru	16
2.4.4 Glaskow Koma Skoru (GKS).....	17
2.4.5 AKIN Kriterleri	18
2.4.6.NUTRIC Skor.....	19
2.4.7.Klinik Kırılganlık Skoru (CFS).....	20
2.4.7. Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu (ECOG) Performans Skoru.....	21
2.4.8 Fonksiyonel Durum (FS).....	23
3.GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1 Hastaların seçilmesi.....	25
3.2 Verilerin toplanması	26
3.3. İstatistiksel değerlendirme.....	26
4. BULGULAR	28
4.1 Hastaların temel özellikleri	28
5. TARTIŞMA.....	50
6. SONUÇ	61
7. KAYNAKÇA	64

8. EKLER	69
Ek-1 Etik Kurul Formu.....	69
9. ÖZGEÇMİŞ.....	71



KISALTMALAR

ABH	: Akut Böbrek Hasarı
ALP	: Alkalen Fosfataz
ALT	: Alanin Transaminaz
APACHE	: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirilmesi
AST	: Aspart Transaminaz
AKIN	: Akut Böbrek Hasarı Kriterleri
BI	: Barthel Index
BUN	: Kan Üre Azotu
CCI	: Charlson Komorbidite İndeks
CFS	: Klinik Kırılganlık Skoru
CRP	: C Reaktif Protein
SRRT	: Sürekli Renal Replasman Tedavisi
DM	: Diyabetes Mellitus
ECOG	: Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu Performans Skoru
FiO2	: İn hale edilen oksijen fraksiyonu
FRAIL Ölçeği	: Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of Weight
FS	: Fonksiyonel Status
FSS-ICU	: Functional Status Score for the ICU
GFR	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
GGT	: Gama Glutamil Transferaz
GİS	: Gastrointestinal Sistem
GKS	: Glaskow Koma Skalası

HCO3	: Bikarbonat
HFNO	: Yüksek Akımlı Nazal Oksijenizasyon
IADL	: Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale
ICU	: Yoğun Bakım Ünitesi
IMS	: ICU Mobility Scale
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
Katz ADL	: Katz Index of Independence in Activities of Daily Living
KBH	: Kronik Böbrek Hastalığı
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KPS	: Karnofsky Performance Status
MELD	: Son Dönem Karaciğer Hastalığı Puanlama Modeli
MODS	: Çoklu Organ Disfonksiyon Skoru
MV	: Mekanik Ventilasyon
NİMV	: Noninvaziv Mekanik Ventilasyon
NUTRIC	: Kritik Hastalarda Beslenme Riski skoru
OAB	: Ortalama Arteriyel Kan Basıncı
PaO2	: Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı
PCO2	: Parsiyel Karbondioksit Basıncı
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
SOFA	: Ardışık Organ Yetmezlik Değerlendirmesi
SVO	: Serebrovasküler Olay
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Fonksiyonel kapasite değerlendirmede kullanılan skorlamalar	8
Tablo 2 Kırılğanlık Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar.	11
Tablo 3. Skorlama sistemlerinin karşılaştırılması.....	13
Tablo 4. APACHE-II Skoru hesaplaması.....	15
Tablo 5. SOFA Skoru hesaplaması	17
Tablo 6. Glasgow koma skoru	18
Tablo 7. AKIN kriterleri.....	19
Tablo 8. mNUTRIC Skoru.....	20
Tablo 9. Klinik Kırılğanlık Skoru (CFS).....	21
Tablo 10. ECOG performans skalası.....	22
Tablo 11. Charlson Komorbidite İndeksi.	23
Tablo 12. Fonksiyonel Durum (FS)	24
Tablo 13. YBÜ'ye kabul edilen hastaların tanımlayıcı özellikleri, altta yatan hastalıkları ve YBÜ'ye yatış nedenleri	30
Tablo 14. Hastaların YBÜ öncesi komorbidite, fonksiyonel kapasite kırılğanlık durumu ve YBÜ yatışında skorldama sistemlerinden aldıkları puanlar	32
Tablo 15. YBÜ'ye kabul edilen hastalara YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar	34
Tablo 16. Hastaların YBÜ yatışında ve YBÜ Yatışının son günü laboratuvar sonuçları.....	35
Tablo 17. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların tanımlayıcı	

özellikleri, altta yatan hastalıkları ve YBÜ'ne yatış nedenleri açılarından karşılaştırılması	38
Tablo 18. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ öncesi komorbidite, fonksiyonel kapasite kırılabilirlik durumu ve YBÜ yatışında skorelama sistemlerinden aldıkları puanlar.....	41
Tablo 19 Ölen ve sağ kalan hastaların YBÜ'ne yatışı ve çıkışı sırasında laboratuvar sonuçları.....	45
Tablo 20. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar....	48
Tablo 21. Mortaliteyi belirleyen bağımsız risk faktörleri	49

ÖZET

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA KOMORBİDİTE, FONKSİYONEL KAPASİTE VE KIRILGANLIK DURUMUNUN YOĞUN BAKIM SONUÇLARINA ETKİSİ

Hastanın fonksiyonel kapasite, kırılabilirlik ve komorbidite durumları kritik hastalık süreçleriyle büyük ölçüde ilişki içerisindedir. Ancak yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) pratik uygulamada hastaların yatış öncesi fonksiyonel durumu, kırılabilirlik ve komorbidite durumları çoğu zaman rutin olarak değerlendirilmemekte ya da yeterince dikkate alınmamaktadır.

Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 3. basamak erişkin İç Hastalıkları YBÜ'ye kabul edilen hastalarda yatış anındaki komorbidite durumu, fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik durumunun YBÜ sonuçları, özellikle mortalite üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, 01.12.2022 ile 01.01.2024 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 3. basamak erişkin YBÜ yatan 18 yaş ve üzerinde 481 hastanın verileri değerlendirilmiştir. Yoğun bakım ünitesine yatışı sırasında fonksiyonel kapasite, komorbidite indeksi ve kırılabilirlik durumu kaydedilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, altta yatan hastalıkları, YBÜ öncesi servisleri, yatış nedenleri, skorlama sistemlerinden aldıkları puanlar, yatış süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar ve laboratuvar sonuçları ile YBÜ mortalitesi arasında ilişki olup olmadığı değerlendirilmiştir. Yoğun bakım ünitesine yatışındaki fonksiyonel kapasite, komorbidite indeksi ve

kırılgnlık durumu saptanmıştır. Hastalar, YBÜ mortalitesi olan ve olmayan şeklinde gruplanmış ve tüm bu parametreler göz önünde bulundurularak verilerin dağılımlına göre Mann-Whitney U veya Student t testi ile mortaliteye etki eden faktörler analiz edilmiştir. Mortaliteye etki eden risk faktörlerini belirlemek için tek ve çok değişkenli analizler uygulandı. İstatistiksel analizlerde $p<0,05$ olması anlamlı kabul edilmiştir.

Yoğun bakım mortalitesi %36,6 (n=176) olarak saptanmıştır. Charlson Komorbidite İndeksi (CCI) ile değerlendirildiğinde, ölen hastaların %94,3'ü (n=166), sağ kalanların ise %81,6'sı (n=249) çoklu komorbiditeye sahip olduğu gözlenmiştir (CCI ≥ 3) ($p<0,01$). Klinik Kırılgnlık Skoru (CFS) açısından bakıldığında, ölen hastalarda %80,1 (n=141), sağ kalanlarda ise %61,6 (n=188) oranında kırılgnlık (CFS ≥ 5) saptanmıştır ($p<0,01$). Fonksiyonel durum (FS) skorlamasına göre değerlendirildiğinde, ölen hastaların %27,2'si bağımlı (FS-3) ve %35,7'si yarı bağımlı (FS-2) iken; sağ kalan hastalarda bu oranlar sırasıyla %17,3 (FS-3) ve %28,1 (FS-2) olarak bulunmuştur (tümü için $p<0,01$).

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan hastalarda, ölen hastalara kıyasla Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi II (APACHE II) skoru (19 [14–24] vs 27 [21–34]; $p<0,01$), Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme (SOFA) skoru daha düşüktü (4 [3–7] vs 8 [5–11]; $p<0,01$). CFS ≥ 5 olan hasta sayısı sağ kalanlarda ölenlere kıyasla daha yüksek saptanmıştır (117 [%38,3] vs 35 [%19,8]; $p<0,01$). Modifiye Kritik Hastalarda Beslenme Riski ≥ 5 (mNUTRIC ≥ 5) skoru sağ kalanlarda daha yüksek saptanmıştır (155 [%88] vs. 85 [%27,8]; $p<0,01$). Sağ kalan hastalarda ölen hastalara kıyasla GKS daha yüksek (15 [13–15] vs 11 [6–

14]; $p<0,01$) bulunmuştur. Yapılan çok değişkenli analizlere göre; APACHE II skoru [(OR [95%CI]: 1,07 [1,03-1,12], $p<0,01$)], CCI $\geq$ 3 saptanması [(OR [95%CI]: 3,5 [1,26-9,9], $p=0,01$)], yatışta şok varlığı [(OR [95%CI]: 2,15 [1,14-4,05], $p=0,02$)] YBÜ mortalitesi için bağımsız risk faktörleri olarak saptanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen çoklu komorbiditeye sahip İç hastalıkları YBÜ popülasyonunda, CCI $\geq$ 3 bulunması bu hasta grubunda YBÜ mortalitesini belirleyen en önemli bağımsız risk faktörü olarak saptanmıştır. Bu hasta popülasyonunda mortalite riskinin değerlendirilmesinde, akut hastalık şiddeti skorlarına ek olarak komorbidite yükü başta olmak üzere yatış anındaki fonksiyonel göstergelerin bir bütün olarak ele alınması gereklidir.

Anahtar kelimeler: CCI, APACHE II, YBÜ'ye yatışta şok varlığı, fonksiyonel durum, CFS

ABSTRACT

The Effect of Comorbidity, Functional Capacity, and Frailty on Intensive Care Outcomes in Critically Ill Patients

Functional capacity, frailty, and comorbidity are strongly related to the clinical course of critical illness. However, in daily intensive care practice, the pre-admission functional status, frailty level, and comorbidity burden of patients are often not routinely evaluated or adequately considered.

This study aimed to assess the impact of comorbidity burden, functional capacity, and frailty status at the time of admission on intensive care unit (ICU) outcomes, particularly mortality, among patients admitted to the tertiary Internal Medicine ICU of Gazi University Faculty of Medicine.

Data from 481 patients admitted between December 1, 2022, and January 1, 2024 were retrospectively analyzed. Functional capacity, comorbidity index, and frailty status were recorded at ICU admission. Demographics, underlying diseases, pre-ICU wards, reasons for admission, severity scores, invasive interventions, complications during ICU stay, and laboratory parameters were evaluated for their relationship with ICU mortality. Patients were categorized as survivors and non-survivors, and mortality-associated factors were analyzed using the Mann–Whitney U or Student’s t-test as appropriate. Univariate and multivariate logistic regression analyses were performed to identify independent predictors of mortality. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

In the intensive care unit population, survivors had significantly lower Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) scores (19 [14–

24] vs 27 [21–34]; $p<0.01$) and Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) scores (4 [3–7] vs. 8 [5–11]; $p<0.01$) compared to non-survivors. The proportion of patients with Clinical Frailty Scale (CFS) ≥ 5 was higher among survivors than non-survivors (117 [38.3%] vs 35 [19.8%]; $p<0.01$). Additionally, the rate of a Modified Nutrition Risk in Critically Ill score of ≥ 5 (mNUTRIC ≥ 5) was higher in the survivor group (155 [88%] vs 85 [27.8%]; $p<0.01$). Glasgow Coma Scale (GCS) scores were also significantly higher in survivors (15 [13–15] vs 11 [6–14]; $p<0.01$).

In multivariate analysis, APACHE II score (OR [95% CI]: 1.07 [1.03–1.12]; $p<0.01$), CCI >3 (OR [95% CI]: 3.5 [1.26–9.9]; $p=0.01$), and presence of shock at admission (OR [95% CI]: 2.15 [1.14–4.05]; $p=0.02$) were identified as independent predictors of ICU mortality.

In this comorbidity dense internal medicine ICU population, CCI ≥ 3 emerged as the strongest independent predictor of ICU mortality. These findings highlight that, beyond acute severity scores, comorbidity burden and baseline functional parameters should be comprehensively integrated into prognostic assessment and risk stratification for critically ill patients.

Keywords: CCI, APACHE II, presence of shock on ICU admission, functional status, CFS

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit eden akut ya da kronik durumlar nedeniyle yakın izlem ve ileri düzey destek tedavisi gerektiren hastaların takip edildiği özellikli birimlerdir. Yoğun bakım hastaları, yaş, altta yatan hastalıklar ve YBÜ'ye yatış nedenlerine bağlı olarak değişen ve geniş bir morbidite ve mortalite riskine sahiptir. Gelişen teknolojilere ve tedavi seçeneklerine rağmen YBÜ hastalarında mortalite oranları hala yüksektir. Bu durum, sağ kalımı etkileyen faktörlerin erken dönemde doğru şekilde tanımlanmasını ve risk sınıflandırmasının etkin yapılmasını zorunlu kılar.

Yoğun bakım hastalarının sağ kalımını etkileyen pek çok değişken bulunmaktadır. Yaş, komorbid hastalıklar, akut hastalık şiddeti, beslenme durumu ve organ fonksiyonları bu faktörlerin başında gelmektedir. Bu değişkenlerin klinik olarak anlamlı şekilde değerlendirilmesi için APACHE II, SOFA, mNUTRIC skoru ve CCI gibi skarlama sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır [1]. Bu skorlar sayesinde hastaların prognozu tahmin edilebilmekte, tedavi süreçleri daha etkin planlanabilmektedir. Ancak bu skarlama sistemlerinin hiçbirisi hastanın yatış öncesi fonksiyonel kapasitesini doğrudan ölçmez.

Fonksiyonel kapasite, bireyin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirebilme yetisini ifade eder. Özellikle yaşlı bireylerde ve çoklu kronik hastalığı bulunan hastalarda, fonksiyonel kapasitenin azalması; enfeksiyonlara, immobilizasyona ve komplikasyonlara yatkınlığı artırarak YBÜ sürecinde

mortalite riskini yükseltebilir. Ancak YBÜ pratiğinde hastaların yatış öncesi fonksiyonel durumu çoğu zaman rutin olarak değerlendirilmemekte ya da yeterince dikkate alınmamaktadır. Ancak bu parametre, hastanın genel durumunun önemli bir yansıması olarak prognoz üzerinde etkili olabilir [2, 3].

Son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda, ECOG performans skoru ve benzeri ölçütlerin, hastane mortalitesi ve taburculuk sonuçları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [4]. Ancak bu çalışmaların büyük bir kısmı genel servis hastalarını ya da elektif cerrahi hastalarını kapsamakta; YBÜ hastaları özelinde yapılan araştırmalar sınırlı kalmaktadır [5, 6]. Ayrıca mevcut skorlama sistemlerinin hiçbirisi hastanın YBÜ yatış öncesindeki işlevsel durumunu doğrudan değerlendirmemektedir. Bu nedenle, fonksiyonel kapasitenin sağkalım üzerindeki etkisini ortaya koyacak daha kapsamlı ve hedefe yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, YBÜ'ye yatan hastalarda yatış öncesi komorbidite durumu, fonksiyonel kapasite ve kırılganlık durumunun sağkalım ve diğer YBÜ sonuçları üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu etki, ECOG, APACHE II, SOFA, mNUTRIC, Akut Böbrek Hasarı Kriterleri (AKIN), Glaskow Koma Skoru (GKS), CFS, CCI gibi yaygın kullanılan klinik parametrelerle karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi planlanmıştır. Böylece, fonksiyonel kapasitenin bağımsız bir prognostik belirteç olarak kullanılıp kullanılamayacağı ortaya konulması planlanmıştır.

Biz de bu çalışmada, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde bulunan 3. basamak erişkin YB olan İç Hastalıkları YBÜ'de 01.12.2022 ile 01.01.2024 tarihleri arasında yatan hastaları inceleyerek yatış anı fonksiyonel kapasitesi ve kırılganlık durumunun YB sonuçlarına etkisini incelenmesi hedeflenmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

Yoğun bakım üniteleri, akut yaşamı tehdit eden hastalıklar nedeniyle hastane yatışı gerektiren bireylerin takip ve tedavisinin sağlandığı, multidisipliner yaklaşım gerektiren ileri düzey hizmet alanlarıdır. YBÜ hastaları, yaş, altta yatan hastalıklar ve YBÜ'ye yatış nedenlerine bağlı olarak değişen bir morbidite ve mortalite riski skalasına sahiptir. Gelişen tıp teknolojileri ve sağlık hizmetlerine erişimin artmasıyla birlikte YBÜ'ye kabul edilen hasta profili değişmiş, özellikle yaşlı, çoklu komorbiditesi bulunan ve fonksiyonel kapasitesi azalmış bireylerin oranı belirgin şekilde yükselmiştir. Bu durum, YBÜ hasta yönetiminde yalnızca akut klinik durumların değil, aynı zamanda bireyin genel sağlık düzeyinin, fonksiyonel durumunun ve kırılganlık düzeyinin de dikkate alınmasını gerektirmiştir.

2.1 Fonksiyonel kapasite ve kırılganlık

2.1.1 Fonksiyonel kapasite

Fonksiyonel kapasite, bireyin bazal aktivite düzeyini, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız şekilde sürdürebilme gücünü gösterir; bu da kas gücü, mobilite, denge, kognitif işlev ve dayanıklılık gibi fiziksel fonksiyonlarla doğrudan ilişkilidir. YBÜ hastalarında yatış öncesi fonksiyonel kapasite, hem kısa vadeli (hastane yatışı mortalite, ventilatör bağımlılığı), hem de uzun vadeli (taburculuk sonrası yaşam kalitesi, fonksiyonel bağımsızlık) klinik sonuçlarla

güçlü bir şekilde ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda, fonksiyonel kapasitesi düşük hastaların, YBÜ’de daha uzun süre kaldığı, komplikasyon oranlarının arttığı ve 6 aylık mortalite oranlarının belirgin biçimde yüksek olduğu gösterilmiştir [2]. Bu bağlamda, YBÜ yatışı öncesinde hastaların fonksiyonel kapasitesinin değerlendirilmesi, prognozun öngörülmesi açısından büyük önem taşımaktadır [6].

2.1.2 Kırılganlık

Kırılganlık, yaşlanmayla birlikte fizyolojik rezervlerin azalması sonucu düşünme kapasitesinin azalması, stresörlere karşı tolerans kaybı ve klinik sonuçlara karşı duyarlılığın artmasıyla ortaya çıkan multidisipliner bir sendromdur. Bu sendrom; kas zayıflığı, yürüme hızında düşme, yorgunluk hissi, istem dışı kilo kaybı ve fiziksel aktivite düzeyinin azalması gibi kriterlerin bir kombinasyonuna dayanır.

Yoğun bakım ünitesine kabul öncesi kırılganlığın saptanması, yalnızca kısa dönem (hastane yatışı ve 1 ay mortalitesi) değil, aynı zamanda uzun vadeli (6 ay–1 yıl) sağkalım üzerinde de bağımsız prognostik bilgi sağlar. Klinik çalışmalarda, YBÜ’ye yatış sırasında kırılgan olan hastaların, kırılgan olmayan hastalara göre çok daha yüksek ölüm riski taşıdığı gösterilmiştir [7-9].

2.1.3.Kırılganlık ve Fonksiyonel Kapasite Kombinasyonunun Önemi

Kırılganlık ve fonksiyonel kapasite birbirinden bağımsız olarak mortalite riskini etkilerken, birlikte değerlendirilmeleri, YBÜ yönetimi açısından daha

güçlü prognostik bilgi sağlar [9]. Kırılgan hastalarda uzun süreli yatışlarda kas güçsüzlüğü ve sarkopeni gelişimi yaygındır; bu da iyileşme sürecini uzatır ve fonksiyonel bağımsızlığı olumsuz etkiler. Ayrıca bu durum yüksek maliyetli tıbbi tedavi ihtiyacını da artırabilir.

Yoğun bakım ünitesine yatış öncesi kırılganlık durumu yüksek ve fonksiyonel kapasitesi kötü olan hastaların YBÜ yatışı açısından daha yüksek risk altındadır [10]. Bu hastalara daha erken dönemde YBÜ desteği düşünülmesi ve daha yakından monitorize edilmesi gerekir.

2.2. Fonksiyonel Kapasiteyi Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar

Yoğun bakım hastalarının yatış öncesi fonksiyonel durumunun belirlenmesi, hem prognoz tahmini hem de tedavi stratejilerinin planlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Fonksiyonel kapasite, bireyin temel ve karmaşık günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde gerçekleştirme yeteneğini ifade eder. Klinik uygulamada bu kapasiteyi değerlendirmek için çeşitli ölçekler kullanılmaktadır. Aşağıda, literatürde en sık kullanılan fonksiyonel değerlendirme araçları tanıtılmıştır:

2.2.1. Barthel Index (BI)

Barthel Index, bireyin temel günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirebilme düzeyini ölçen bir skarlama sistemidir. Beslenme, banyo yapma, kişisel temizlik, giyinme, tuvalet kullanımı, mobilite, merdiven çıkma gibi 10 alanda yapılan değerlendirme ile maksimum 100 puan üzerinden hesaplanır.

Yüksek skorlar daha iyi fonksiyonel kapasiteyi gösterir. YBÜ'ye yatış öncesi dönemde hastaların premorbid fonksiyonel düzeyini değerlendirmek için sıkça tercih edilmektedir [11, 12].

2.2.2. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (Katz ADL)

Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (Katz ADL), bireyin altı temel aktiviteyi (banyo yapma, giyinme, tuvaleti kullanma, transfer, kontinans ve beslenme) bağımsız olarak gerçekleştirme durumunu değerlendirir. Her aktivite için bağımsızlık veya bağımlılık tanımlanarak toplam skor 0 (tam bağımlı) ile 6 (tam bağımsız) arasında değişir. Özellikle yaşlı hasta gruplarında kullanılmakta olup, kısa sürede uygulanabilen pratik bir yöntemdir [11, 13].

2.2.3. FSS-ICU (Functional Status Score for the ICU)

Functional Status Score for the ICU (FSS-ICU), YBÜ'de yatan hastaların mobilizasyon ve fiziksel fonksiyon düzeylerini değerlendiren, 5 aktiviteye dayalı bir skora sistemidir. Dönme, yatakta oturma, sandalyeye geçme, ayakta durma ve yürüyebilme becerileri değerlendirilir. Her aktivite 0 (başaramaz) ile 7 (tam bağımsız) arasında puanlanır; toplam skor 0–35 arasında değişir. YBÜ'de fiziksel iyileşme ve mobilite sürecini izlemek için ideal bir ölçektir [14].

2.2.4. ICU Mobility Scale (IMS)

ICU Mobility Scale (IMS), YBÜ ortamında hastaların fiziksel hareket düzeylerini hızlı ve objektif şekilde belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Skor 0

(tam immobil) ile 10 (bağımsız yürüyüş) arasında belirlenir. Günlük mobilizasyon hedeflerinin belirlenmesi ve fizik tedavi süreçlerinin planlanmasında önemli rol oynar [15].

2.2.5. Karnofsky Performance Status (KPS)

Karnofsky Performans Skoru (KPS), özellikle onkoloji hastalarında fonksiyonel yeterliliği ve genel performansı değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 0 (ölü) ile 100 (tam bağımsız) arasında derecelendirme yapılır. YBÜ hastalarında prognostik bir gösterge olarak kullanılabilir; özellikle ileri evre kronik hastalığı olan bireylerin tedavi karar süreçlerinde yol göstericidir [16].

2.2.6. Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL)

Bu ölçek, bireyin daha karmaşık günlük yaşam aktivitelerini (telefon kullanma, alışveriş yapma, yemek hazırlama, ev işleri vb.) bağımsız olarak gerçekleştirme kapasitesini ölçer. Sosyal yaşantıya entegrasyon ve bağımsız yaşamı sürdürebilme düzeyi hakkında fikir verir. Daha çok yaşlı bireylerin fonksiyonel yeterliliğini ayrıntılı değerlendirmek için kullanılır [17].

Tablo 1. Fonksiyonel kapasitenin değerlendirmesinde kullanılan skorlamalar

Ölçek	Kullanımı	Uygun hasta grubu
Barthel Index	Yatış öncesi/pre-morbid düzey	Tüm yaş grupları
Katz ADL	Genel fonksiyon izlem	Yaşlı hastalar
FSS-ICU	YBÜ içi mobilizasyon	Yoğun bakım hastaları
IMS	YBÜ’de fiziksel ilerleme	Yoğun bakım sonrası
Karnofsky	Performans skoru	Onkolojik/kronik hastalar
Lawton-Brody IADL	Sosyal yaşama katılım	Yaşlı, bağımsız bireyler
Katz ADL: Katz Activities of Daily Living, FSS-ICU: Functional Status Score for the Intensive		

2.3. Kırılgnlık Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar

Kırılgnlık, yaşlanmaya veya kronik hastalıklara bağlı olarak fizyolojik rezervlerin azalması, homeostatik mekanizmaların zayıflaması ve stresörlere karşı duyarlılığın artmasıyla karakterize edilen klinik bir sendromdur. Kırılgn bireyler, akut hastalıklar ve YBÜ gereksinimi gibi stres durumlarında daha yüksek morbidite ve mortalite riski taşımaktadır. Klinik pratikte kırılgnlığı nesnel olarak değerlendirmek için çeşitli ölçek ve skorlamalar geliştirilmiştir.

2.3.1. Klinik Kırılgnlık Skoru (CFS)

En yaygın kullanılan ve pratik skarlama araçlarından biri olan Klinik Kırılgnlık Skoru (CFS), bireylerin fiziksel aktivite, bağımsızlık ve fonksiyonel yeterliliğine göre 1 (çok iyi) ile 9 (terminal hasta) arasında sınıflandırılmıştır. 2005 yılında Rockwood ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek, özellikle yaşlı bireylerde kırılgnlık derecesini hızlı bir şekilde belirlemede kullanılmaktadır. $CFS \geq 5$ değeri genellikle kırılgn bireyleri tanımlamak için eşik değer olarak kabul edilmektedir. Çeşitli çalışmalarda, CFS'nin mortalite, hastanede kalış süresi ve fonksiyonel kötüleşme gibi sonuçlarla güçlü ilişkili olduğu gösterilmiştir [18].

2.3.2. Kırılgnlık indeksi (FI)

Kırılgnlık indeksi (FI), bireyin tıbbi durumları, fonksiyonel bozuklukları ve psikososyal faktörler gibi 30–70 arasında değişen çok sayıda değişkenin

toplamına dayanan bir oran hesaplamasıdır. Bu indeks, “kümülatif defisit modeli”ne dayanır ve bireyin sahip olduğu defisit sayısının toplam değerlere oranlanmasıyla hesaplanır. Kırılgenlik indeksi (FI) $\geq$ 0.25 genellikle kırılgenlik eşiğı olarak kabul edilir. Kapsamlı değerlendirme gerektirdiğı için daha çok araştırma ortamlarında kullanılmaktadır [19].

2.3.3. Fried Kırılgenlik Fenotipi

Fried ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu model, fiziksel kırılgenlik fenomenine dayanmaktadır ve beş kriter içerir: Kilo kaybı (son 1 yılda istemsiz kilo kaybı $>$ 4.5 kg), yorgunluk, düşük fiziksel aktivite, yavaş yürüme hızı, kas zayıflığı (el kavrama gücü azalması) içerir. Her kriter için 1 puan verilmektedir.

Bu kriterlerden 3 veya daha fazlasının varlığı "kırılgen", 1–2 kriterin varlığı "pre-kırılgen", hiçbirini yoksa "sağlam" olarak sınıflandırılmaktadır. Objektif ölçüm gerektirdiğı için klinik uygulamada biraz daha zorlayıcıdır ancak biyolojik kırılgenlik değerlendirmesinde değerlidir [20].

2.3.4. Edmonton Kırılgenlik Skalası (EFS)

Edmonton Kırılgenlik Skalası (EFS); bilişsel durum, genel sağlık durumu, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme ve fonksiyonel bağımsızlık gibi çok boyutlu değerlendirme yapan bir araçtır. Toplam 11 parametreden oluşur ve her biri 0–2 arasında puanlanır. Skorlar 0–17 arasında değişir ve $\geq$ 8 olması genellikle kırılgenliği göstermek için eşik değer olarak kabul edilir. Pratik uygulanabilirliği yüksek ve multidisipliner kullanıma uygundur [21].

2.3.5. FRAIL Ölçeği

FRAIL ölçeği, beş bileşene (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of Weight) dayanır. Bu ölçek, 0–5 puan üzerinden değerlendirilir. Ölçekte 3–5 arası puan alan kırılğan, 1–2 arası alan pre-kırılğan, 0 puan alan sağlam kabul edilir. Hem yaşlı bireyler hem de kronik hastalığı olan bireyler için kullanılabilir [22].

Tablo 2 Kırılğanlık Değerlendirmede Kullanılan Skorlamalar.

Ölçek Adı	Kullanım Kolaylığı	Klinik Uygunluk	Objektiflik	Hedef Grup
CFS	Çok yüksek	Çok iyi	Subjektif	Klinik uygulama
FI	Düşük	Araştırma	Yüksek	Klinik dışı
Fried	Orta	Kısıtlı	Yüksek	Geriatrik
EFS	Yüksek	Çok iyi	Orta	Multidisipliner
FRAIL	Yüksek	Orta	Orta	Yaşlı, kronik
CFS: Klinik Kırılğanlık Skoru, FI: Kırılğanlık indeksi, EFS: Edmonton Kırılğanlık Skalası, FRAIL: Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, Loss of Weight				

2.4. Yoğun bakım ünitesinde kullanılan skorlamalar

Yoğun bakım ünitesinde bir veya birden fazla organ ya da organ sisteminde işlev bozukluğu olan hastaların invaziv veya noninvaziv yöntemlerle izlendiği, ileri teknolojiye sahip cihazların bulunduğu, 24 saat kesintisiz hizmet veren ve hastaların yaşam fonksiyonlarının desteklendiği birimlerdir [23, 24].

Yoğun bakım ünitesinde prognozun önceden tahmin edilebilmesi, hastalığın ciddiyetinin belirlenmesi, merkezlerin kendi sonuçlarını başka merkezlerle veya önceki sonuçlarla karşılaştırabilmesi amacıyla uzun yıllardır skorlama sistemleri kullanılmaktadır [25].

Yoğun bakım ünitesinde sıklıkla kullanılan skorlar prognostik değerlendirme skorları ve organ disfonksiyonu tanımlama skorlarıdır. Prognostik değerlendirme skorları hastaların fizyolojik ölçümlerindeki değişiklikleri kullanıp kabulünün ilk 24 saatindeki değerlerine göre hesaplanır. Organ disfonksiyonu tanımlama skorları ise daha çok morbiditeyi göstermede kullanılmakta ve daha basit skorlar olup yatış süresince tekrarlanabilmektedir [24-26].

2.4.1 Skorlama sistemlerinin karşılaştırılması

Skorlama sistemleri ayrı kategorilerde incelenir [27]:

-Anatomik skorlama: Genellikle travma hastalarında kullanılır. Örnek: Yara şiddet skoru (ISS)

-Tedavi ağırlıklı skor: Terapötik müdahale skorlama sistemi (TISS)

-Organ spesifik skor: Ardışık organ yetmezlik değerlendirmesi (SOFA)

-Fizyolojik değerlendirme: Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirmesi (APACHE) ve Basitleştirilmiş akut fizyoloji skoru (SAPS)

-Hastalık spesifik skorlar: örnek pankreatit için Ranson skoru, karaciğer yetmezliğinde Child-Pugh ve son dönem karaciğer hastalığı puanlama modeli (MELD) skoru

Tablo 3. Skorlama sistemlerinin karşılaştırılması

	Prognostik skorlar APACHE II, SAPS-2	Organ yetmezliği skorları SOFA
Amaç	Mortalite beklentisini gösterir	Morbiditeyi değerlendirir
Uygulama kolaylığı	Daha karmaşıktır	Uygulaması basittir
Zamanlama	Yatış sırasında ya da ilk 24 saat içerisinde kullanılır	Yatış sırasında tekrar ölçülebilir
Hastalık süreci	Organ disfonksiyonunu değerlendirmez	Organ disfonksiyonunu değerlendirir
APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi, SAPS: Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru, SOFA: Ardışık Organ Yetmezlik Değerlendirmesi		

2.4.2.APACHE Skoru

1981 yılından beri kullanılan skor ilk oluşturulduğunda önceden var olan hastalık, hastanın rezervi, akut hastalığın ciddiyetine bakılarak 7 organ sistemine ait 34 bireysel değişkene hastanın YBÜ'ye kabulünün ilk 24 saatindeki en kötü değerlerini esas alarak 0 ile 4 arası puan verilip hesaplanması ile yapılmıştır.

İkinci kısmında ise hastaların kronik sağlık durumu A, B, C, D, E şeklinde harflerle belirlenmiştir. Bu skorlamada A son 6 aylık dönemde sağlıklı kişiyi, C ciddi kronik organ yetmezliği olan hastayı belirtmiştir. Bu sistemin kardiyopulmoner bypass yapılmış ve yanığı olan hastalarda kullanılması ise uygun değildir.

1985 yılında ise APACHE skoru APACHE-II skoru olarak güncellenmiş olup güncel hali ile akut fizyoloji skoru, yaş, kronik sağlık değerlendirme olarak

3 bölümde incelenmeye başlanmıştır. APACHE skorunda yer alan laktik asit düzeyi, anejji için cilt testi, serum osmolaritesi gibi fizyolojik ölçümler çıkarılmış, fizyolojik ölçüm sayısı 12 değişkene azaltılmıştır.

Tedavideki değişikliklerden etkilenme ihtimali yüksek olması nedeniyle serum albümini, glukoz düzeyi, idrar çıkışı, santral venöz basınç gibi değerler skorlamadan çıkarılmıştır.

Bazı fizyolojik değerlerin etkisi daha fazla olduğu düşünülerek puan ağırlığı değiştirilmiş örneğin GKS puanına daha ağırlık verilmiştir.

Akut renal yetmezlik mevcutsa kreatinin değerinin aldığı puan ikiye katlanmıştır. Akut renal yetmezlik YBÜ’de takip edilen hastalarda, diğer servislerde yatan hastalardan daha fazla görülmektedir.

Hastanın yaşı arttıkça fizyolojik rezervde azalma meydana geleceği için mortalite riskini belirlerken ağırlıklı puan olarak eklenmiştir. Ancak bu durumda bazen ileri yaş hastaların olması gerekenden yüksek puan almasına neden olabileceği düşünülmelidir.

Ciddi organ sistem bozukluğu olan hastalara, immunsuprese olan hastalara, opere edilmemiş ya da acil cerrahi yatış planlanan hastalara 5 puan, elektif yatış planlanan hastalara 2 puan verilmiştir.

Hastaların toplam alabileceği en yüksek puan 71 olup aldığı puan arttıkça mortalite riski artmaktadır.

Tablo 4. APACHE II Skoru hesaplaması

Fizyolojik Değişkenler	Yüksek Değerler				Düşük Değerler				
Puan	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Vücut Isısı (°C)	≥41	39-40.9		38.5- 38.9	36- 38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
Ortalamaarter basıncı (mmHg)	≥160	130- 159	110- 129		70- 109		50-69		≤49
Nabız (/dak)	≥180	140-179	110- 139		70- 109		55-69	40-54	≤39
Solunum sayısı /dak)	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
FiO2 ≥ 0.5 ise alveolar arteriyel gradiyent	≥500	350- 499	200- 349		<200				
FiO2<0.5 ise PaO2 (mmHg)					>70	61-70		55-60	<55
Arteriyel pH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Sodyum (mEq/L)	≥180	160-179	155- 159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
Potasyum (mEq/L)	≥7.7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Kreatinin (mg/dL)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		≤0.6		
Hematokrit (%)	≥60		50-59	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Lökosit (/mm3)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Nörolojik Puan	15-Gerçek GKS								
(A) Akut Fizyoloji skoru (yukarıdaki 12 değişkenin toplamı)									
(B) Yaş Puanı <44=0 puan 45-54= 2 puan 55-64= 3 puan 65-74= 5 puan ≥75= 6 puan (C) Kronik Sağlık Durumu: Geçmiş ciddi organ yetmezliği (hepatik, kardiyovasküler, respiratuvar veya renal yetmezlik)* veya immünsüpresyon** varsa 5 puan, non-opere veya acil opere edilmiş hastalar 5 puan, Elektif post-operatif hastalar 2 puan APACHE Skoru=A+B+C									
*Hepatik Yetmezlik: Biyopsiyle kanıtlanmış siroz, portal hipertansiyon verileri, portal hipertansiyona bağlı üst GİS kanamaları, hepatik yetmezlik, ensefalopati, koma epizodları Kardiyovasküler Yetmezlik: İstirahatte veya minimal aktivitede angina veya kardiyak semptom Respiratuvar Yetmezlik: Merdiven çıkma, ev işlerini yapma gibi egzersizleri kısıtlayan kronik restriktif, obstrüktif hastalık veya kronik hipoksi, hiperkapni, sekonder polisitemi, ağır pulmoner hipertansiyon (>40mmHg) veya ventilatör bağımlılığı olan hastalar Renal Yetmezlik: Kronik hemodiyaliz veya periton diyalizi uygulananlar **İmmünsüpresyon: İmmünoşüpresör, kemoterapi, radyoterapi, uzun süreli veya yakın zamanda yüksek doz steroid tedavisi alanlar, lösemi, lenfoma, AIDS gibi enfeksiyona rezistansı baskılayacak kadar ilerlemiş hastalığı olanlar									
APACHE II skoru: Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirme Skoru, GKS: Glasgow Koma Skoru, GİS: Gastrointestinal Sistem, AIDS: Edinilmiş Bağışıklık Yetmezlik Sendromu, FiO2: İn hale edilen oksijen fraksiyonu, PaO2: Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı									

1998 yılında güncellenen APACHE III skoru ise insan bağışıklık yetmezliği virüsü (HIV) virüs enfeksiyonu ve hematolojik malignite gibi hastalıkların kronik sağlık puanına eklenmesi, istatistik gücünün iyileştirilmesi ile oluşturulmuş, performansı daha iyi bir skora olmasına rağmen yazılım gerektirmesi nedeniyle kullanımı sınırlı kalmıştır [27, 28].

APACHE IV skorunda ise hastaların YBÜ'ye geldiği yer, giriş tanısı, YBÜ öncesi hastanede yatış süresi, ilk 24 saat içinde mekanik ventilasyon uygulanıp uygulanmaması gibi değerlendirmeler eklenmiştir [28, 29].

2.4.3. SOFA Skoru

Solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, santral sinir sistemi, renal, koagülasyon ve karaciğer olmak üzere 6 organ sistemine 1 ile 4 arasında puan verilerek toplam puan 6 ile 24 arasında olacak şekilde hesaplanarak yapılan bir skorlamadır. Skor hesaplanırken mortalite skorları gibi yatışta veya ilk 24 saatte hesaplanması dışında hastanın YBÜ yatışı boyunca istenildiği zaman yeniden hesaplanabilmektedir. Her hesaplamada son 24 saatteki en kötü değer kullanılmaktadır. Bu 6 sistemden her sistem için 3 veya daha fazla puan almış olması o sistem için organ yetmezliği olduğunu düşündürmektedir [26, 28].

Tablo 5. SOFA Skoru hesaplaması

	1	2	3	4
Solunum (PaO ₂ /FiO ₂ mm/Hg)	≤ 400 MV var/yok	≤ 300 MV var/yok	≤ 200 ve MV var	≤ 100 ve MV var
Böbrek Kreatinin (mg/dL) ya da idrar miktarı	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 İdrar miktarı ≤500 mL/gün	>5 idrar miktarı ≤200 mL/gün
Karaciğer Bilirubin (mg/dL)	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12
Kardiyovasküler Hipotansiyon ±vazopressör ihtiyacı (µg/kg/dak)	OAB <70 mm/Hg	Dopamin ≤5 ve dobutamin*	Dopamin >5 ya da adrenalin ≤ 0.1 ya da noradrenalin ≤ 0.1*	Dopamin ≥15 ya da adrenalin > 0.1 ya da noradrenalin >0.1*
Koagülasyon Trombosit sayısı (x10 ³ /mm ³)	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Nörolojik (GKS)	13-14	10-12	6-9	<6
* En az 1 saat µg/kg/dakika dozunda verilmiş olmalı MV: Mekanik Ventilasyon, OAB: Ortalama Arter Basıncı, GKS: Glasgow Koma Skoru, PaO ₂ /FiO ₂ : Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı/ İn hale edilen oksijen fraksiyonu, PaO ₂ : Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı, FiO ₂ : İn hale edilen oksijen fraksiyonu				

2.4.4 Glaskow Koma Skoru (GKS)

Yoğun bakıma yatan hastaların nörolojik durumun değerlendirilmesinde en çok kullanılan skorlamadır. Hastalara verilen uyaranlarla göz cevabına göre 1 ile 4 arasında, motor cevaba göre 1 ile 6 arasında, sözel cevaba göre 1 ile 5 arasında puan verilmektedir. En düşük puan 3 en yüksek puan 15'tir. Glaskow koma skorunun entübe hastaların izleminde kullanımı hastaların olması gereken puanı almasındaki kısıtlılık nedeniyle zordur [28].

Tablo 6. Glasgow koma skoru (GKS)

GÖZ AÇMA	Spontan	4
	Sözlü uyaran ile	3
	Ağrılı uyaran ile	2
	Cevap yok	1
SÖZEL CEVAP	Anlamlı	5
	Konfüze	4
	Anlamsız kelimeler	3
	Anlamsız sesler	2
	Cevap yok	1
MOTOR CEVAP	Emirlere uyma	6
	Ağrıyı lokalize etme	5
	Ağrılı uyaran çekme	4
	Fleksiyon	3
	Ekstansiyon	2
	Cevap yok	1

2.4.5 AKIN Kriterleri

Akut Böbrek Hasarı (AKIN) kriterleri, 2007 yılında tanımlanmış ve akut böbrek hasarını tanımlamak için serum kreatinin düzeyindeki değişiklikler ve idrar çıkışına dayalı bir sınıflama sunmuştur. Bu sistem, R: Risk I: Hasar F: Yetmezlik L: Böbrek fonksiyon kaybı E: Son dönem böbrek hastalığı (RIFLE) kriterlerinin bir devamı niteliğinde geliştirilmiş olup, daha erken tanı koymayı hedeflemektedir. Akut Böbrek Hasarı (AKI) tanısı için herhangi bir aşağıdaki kriterin sağlanması yeterlidir.

AKIN kriterleri, YBÜ’de yatan hastalarda erken AKI tanısı konmasına yardımcı olur. Her bir evre artışı ile birlikte mortalite riski ve hastane kalış süresi anlamlı düzeyde artar. Ciddi AKI (Evre 2–3) olan hastalarda renal replasman tedavisi (RRT) ihtiyacı daha yüksektir [30, 31]. YBÜ’de yatan kırılgan veya fonksiyonel kapasitesi düşük hastalarda AKI gelişimi daha sık görülür.

AKI Tanımı (AKIN'e göre):

- Serum kreatinin düzeyinde 48 saat içinde ≥ 0.3 mg/dL (≥ 26.5 μ mol/L) artış, veya
- Serum kreatinin düzeyinde 7 gün içinde $\geq$ %50 (1.5 kat) artış, veya
- İdrar çıkışının ≥ 6 saat boyunca < 0.5 mL/kg/saat olması [31].

Tablo 7. AKIN kriterleri

Evre	Serum Kreatinin Kriteri	İdrar Çıkışı Kriteri
Evre 1	≥ 0.3 mg/dL artış veya 1.5–2 kat artış	< 0.5 mL/kg/saat (≥ 6 saat)
Evre 2	Serum kreatinin 2–3 kat artış	< 0.5 mL/kg/saat (≥ 12 saat)
Evre 3	≥ 3 kat artış veya ≥ 4.0 mg/dL'ye ulaşma	< 0.3 mL/kg/saat (≥ 24 saat) veya anüri ≥ 12 saat
Evre 3'e RRT başlanması da dahil edilir. GFR: Glomerüler Filtrasyon Hızı, RRT: Renal Replasman Tedavisi		

2.4.6.NUTRIC Skor

Modifiye Kritik Hastalarda Beslenme Riski skoru; yaş, APACHE II skoru, SOFA skoru, komorbidite sayısı, hastaneye kabulden YBÜ'ye kabule kadar geçen gün sayısı ve serum interlökin-6 (IL-6) düzeyine bakılarak hesaplanır. Bu skor toplam puanı 6-10 ise malnütrisyon riski yüksek hastalar, toplam puanı 0-5 ise malnütrisyon riski düşük hastalar olarak sınıflandırılır. İnflamasyon belirteci olarak kullanılan IL-6 ölçümünün rutin olarak yapılmaması nedeniyle NUTRIC skoru IL-6 ölçümü olmadan modifiye NUTRIC puanı olarak adlandırılır. mNUTRIC skor toplam puanı 5-9 ise malnütrisyon riski yüksek hastalar,

mNUTRIC skoru toplam puanı 0-4 ise malnütrisyon riski düşük hastalar olarak sınıflandırılır [32-34].

Tablo 8. mNUTRIC Skor

	Aralık	Puan
Yaş	<50	0
	50-74	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15-19	1
	20-27	2
	≥28	3
SOFA skoru	<6	0
	6-9	1
	≥10	2
Komorbidite sayısı	0-1	0
	≥2	1
YBÜ öncesi hastanede yattığı gün sayısı	0-	0
	≥1	1
IL-6	0-399	0
	≥400	1
mNUTRIC: Modifiye, Kritik Hastalarda Nutrisyon Riski Skoru, APACHE II skoru: Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirme Skoru, SOFA: Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru, YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, IL-6: İnterlökin-6		

2.4.7.Klinik Kırılgnlık Skoru (CFS)

Klinik kırılgnlık Skoru; klinik kırılgnlık durumu fiziksel, psikolojik ve kognitif rezervlerin azalması olarak tanımlanabilir. Kırılgn hastalarda hareketlerde azalma, zayıflık kas kitlesinde azalma, kötü nutrisyonel durum kognitif fonksiyonlarında azalma görülebilir. Kırılgnlık durumu ile komplikasyonlar ve mortalite ilişkisi bilinmektedir. Klinik Kırılgnlık skoru (CFS) 9 skordan oluşmaktadır. Fonksiyonel yeterliliğine göre 1 (çok iyi) ile 9 (terminal hasta) arasında sınıflandırma yapar. 2005 yılında Rockwood ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bu ölçek, özellikle yaşlı bireylerde

kırılgnlık derecesini hızlı bir şekilde belirlemede kullanılır. Klinik kırılgnlık skoru (CFS) ≥ 5 değeri genellikle kırılgn bireyleri tanımlamak için eşik değeri olarak kabul edilmektedir. Çeşitli çalışmalarda, CFS'nin mortalite, hastanede kalış süresi ve fonksiyonel kötüleşme gibi sonuçlarla güçlü ilişkili olduğu gösterilmiştir [18, 35].

Tablo 9. Klinik Kırılgnlık Skoru (CFS)

Skor	Tanım	Açıklama
1	Çok iyi	Sportif, aktif, egzersiz yapan birey
2	İyi	Hafif sağlık problemleri olabilir, aktif ve bağımsız
3	İyi olmaya çalışıyor	Kronik hastalığı vardır ama günlük yaşamda etkilenmez
4	Hassas	Bağımsızdır ama yavaş, halsiz veya sosyal desteğe ihtiyaç duyabilir
5	Hafif kırılgn	Yardım gerektiren bazı günlük aktiviteler (alışveriş, temizlik vs.)
6	Orta kırılgn	Günlük aktivitelerde yardım gerekir, bağımsız değil
7	Ağır kırılgn	Temel aktiviteler için tam bağımlı (yeme, giyinme, tuvalet)
8	Çok ağır kırılgn	Yatağa bağımlı, tamamen bakıma muhtaç
9	Terminal hasta	Yaşam beklentisi kısa (genellikle <6 ay), ağır hastalık

2.4.7. Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu (ECOG) Performans Skoru

Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu (ECOG) Performans Skoru, hastanın günlük yaşam aktivitelerini ne düzeyde sürdürebildiğini ve genel fiziksel işlevselliğini değerlendirmeye yönelik, pratik ve yaygın kullanılan bir sınıflama sistemidir. Bu skora sistemi, özellikle onkoloji alanında kullanılmakla birlikte, yoğun bakım pratiğinde de hastaların fonksiyonel kapasitelerinin değerlendirilmesinde önemli bir araç olarak yer almaktadır [36].

Bu skoru 0 ile 4 arasında derecelendirilir. Düşük skorlar daha iyi performansı ve bağımsızlığı ifade ederken, yüksek skorlar artan bağımlılık ve kötü prognoz ile ilişkilidir [37].

Tablo 10. ECOG performans skalası

Skor	Tanım
ECOG 0	Tam aktif, herhangi bir kısıtlama olmadan tüm aktiviteleri sürdürebilir.
ECOG 1	Yürüyebilir ve hafif aktiviteleri sürdürebilir; ağır işler kısıtlıdır.
ECOG 2	Günün $\geq 50\%$ 'ini ayakta geçirebilir, kendi bakımını yapabilir.
ECOG 3	Sınırlı kendi bakımını yapabilir; çoğu zaman yatakta veya oturur.
ECOG 4	Tamamen bakıma muhtaç; yatağa veya sandalyeye bağımlıdır.

2.4.7 Charlson Komorbidite İndeksi (CCI)

Charlson Komorbidite İndeksi (CCI), hastaların sahip olduğu eşlik eden komorbiditelerin genel prognoz üzerindeki etkisini nicel olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir skorlama sistemidir. 1987 yılında Mary Charlson ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu indeks, özellikle mortalite tahmini ve risk sınıflaması amacıyla yaygın biçimde kullanılmaktadır [38].

Charlson Komorbidite İndeksi (CCI), 19 farklı kronik hastalık grubuna belirli ağırlık puanları vererek toplam bir komorbidite skoru hesaplanır. Bu skor, hastanın 10 yıllık mortalite riskini yansıtmaktadır. Her bir komorbidite, hastalığın mortaliteye katkısına göre 1 ila 6 puan arasında değer alır. Toplam puan yükseldikçe, hastanın sağlık durumu kötüleşir ve ölüm riski artar [39].

Charlson Komorbidite İndeksi (CCI), hem retrospektif hem prospektif çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle YBÜ, ameliyat öncesi risk değerlendirmesi, uzun dönem sağkalım analizi ve geriatri alanlarında tercih edilir. $CCI \geq 3$ genellikle yüksek riskli hasta grubu olarak kabul edilmektedir [40].

Tablo 11. Charlson Komorbidite İndeksi.

Hastalık	Puan
Miyokard enfarktüsü	1
Konjestif kalp yetmezliği	1
Periferik vasküler hastalık	1
SVO	1
Bağ doku hastalığı	1
Ülser	1
DM	1
DM (organ yetmezliği)	2
KOAH	1
Demans	1
Karaciğer hastalığı (hafif)	1
Karaciğer hastalığı (ağır)	3
Renal hastalık (kronik/orta-ağır)	2
Malignite (solid tümörler)	2
Metastatik solid tümör	6
Lösemi, lenfoma	2
AIDS	6
>40 yaş üstü her 10 yıl	1
SVO: Serebrovasküler olay, DM: Diabetes mellitus, AIDS: Edinilmiş Bağışıklık Yetmezlik Sendromu, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	

2.4.8 Fonksiyonel Status (FS)

Fonksiyonel status (FS), YBÜ'ye kabul öncesi hastanın yaşamsal fonksiyonlarını yerine getirmesine yönelik sınıflandırma sistemi oluşturularak YBÜ tedavisi sonrası sağ kalımı değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur.

Hastanın günlük yaşamın temel aktivitelerinin (ev içinde kendi kendine mobilizasyon, merdiven çıkma, 400 metre yürüyebilme, yataktan kalkabilme, kendi kendine banyo yapma, giyinme, beslenme, kişisel hijyen ve tuvalet ihtiyacını giderme) performanslarını değerlendirmek amacıyla üç kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler; FS-1 bağımsız, FS-2 kısmi bağımlı ve FS-3 bağımlı olarak ayrılmıştır [6].

Tablo 12. Fonksiyonel Status (FS)

FS	Tanım
FS-1	Bağımsız
FS-2	kısmi bağımlı
FS-3	Bağımlı
FS: Fonksiyonel status	

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışma olup, Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Komisyonu tarafından 2024 yılı, 1181 araştırma kod numarası ile onaylanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların verileri hastane bilgi yönetim sisteminden ve YBÜ hasta dosyalarından retrospektif olarak incelenmiştir.

3.1 Hastaların seçilmesi

Çalışmaya Gazi Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları YBÜ’de 01.12.2022 ile 01.01.2024 tarihleri arasında yatan 18 yaş ve üzerinde olan 610 hasta taranarak başlanmıştır. Bu hastalardan 54’ü YBÜ’ye 24 saatten kısa yatışı olması nedeniyle, 55’i ise terminal hasta olması nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. Kalan hastaların 20’si ise değerlendirmeye alınacak parametrelerin eksik olması nedeniyle bazı hastalar çalışma kapsamına dahil edilmemiştir. Sonuç olarak, toplamda 481 hasta istatistiksel analizlerde değerlendirmeye alınmıştır.

Hastaların yatış anından fonksiyonel durum ve kırılgnlık özellikleri YBÜ’ye yatış günündeki kayıtlara göre belirlenmiştir. Hastaların fonksiyonel durum ve kırılgnlık özellikleri hasta-hasta yakınlarından alınan tıbbi hikaye kayıtları ve ünite protokolleri doğrultusunda rutin olarak hesaplanarak hasta dosyalarına kaydedilen klinik skorlamalar ile değerlendirilmiştir.

3.2 Verilerin toplanması

Gazi Üniversitesi Hastanesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları YBÜ'ye ait hasta kayıtları, arşivden elde edilen anamnez, hemşire gözlemi, laboratuvar sonuç formu ile hastane bilgi yönetim sistemine kayıtlı epikriz formu incelenerek hastaların yaşı, cinsiyeti, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ) , giriş APACHE II, SOFA, GKS, ECOG, CFS, CCI, mNUTRIC skor, AKIN, FS skorları, YBÜ'ye nereden kabul edildikleri (acil servis, diğer YBÜ, servislerden veya ameliyathane-postoperatif vb), hastanın altta yatan hastalıkları, YBÜ' ye yatış nedenleri, YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar, gelişen komplikasyonlar ve mortalite oranları, YBÜ sonucu (taburcu, ölüm), YBÜ' ye giriş ve çıkışta bakılan tam kan sayımı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin, kan gazı, d- dimer, troponin laboratuvar değerleri kaydedilmiştir.

Hastalar öncelikle YBÜ'ye yatışında fonksiyonel durum ve kırılabilirlik özelliklerini tanımlayan istatistiksel incelemeler ve analizler yapılmıştır. Sonrasında hastalar YBÜ sonucu olarak sağ kalanlar (n=305) ve ölenler (n=176) olarak ikiye ayrılarak iki grup arasındaki karşılaştırmaların yapılması için ileri incelemeler uygulanmıştır.

3.3. İstatistiksel değerlendirme

Çalışmadan elde edilen istatistiksel veriler SPSS programı (Statistical Package for Social Sciences, IBM Corp., Armonk, NY) sürüm 22.0 ile analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlerin (nicel değişkenler) öncelikle normal dağılım

gösterip göstermediği kontrol edildikten sonra, normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma ile; normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenler ise medyan ile birlikte çeyrekler arası genişlik değerleri verilerek sunulmuştur. Kategorik değişkenlerin (nitel değişkenler) sunumu için ise frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

Öncelikle tüm gruba tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Hastalar önce fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik özelliklerine göre, sonrasında da ölen ve sağ kalan hastalar olarak ikiye ayrılarak gruplar arasındaki farklılıklar ve bu farklılıklara etki eden faktörler veya bu gruplar arasındaki farkın sonuç verileri istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan sayısal değişkenlerde bağımsız iki grubun karşılaştırılması amacıyla Mann-Whitney U testi, normal dağılıma uyan sayısal değişkenler için ise Student's t testi kullanılmıştır. Hasta grupları arasında tek değişkenli analizlerle sonucu etkileyebilecek olası değişkenler saptandıktan sonra çok değişkenli analiz için lojistik regresyon analizi yapılmış ve fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik özelliklerinin mortalite ile ilişkisini belirleyen bağımsız risk faktörleri saptanmaya çalışılmıştır. $P<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya 01.12.2022 – 01.01.2024 tarihleri arasında 3. Basamak toplamda 9 yatak sayılı Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin İç Hastalıkları YBÜ'ye kabul edilen, YBÜ'ye aynı nedenle 48 saat içinde yeniden yatmayan ve YBÜ yatışı 24 saatin üzerinde olan tüm hastalar taranmıştır. Toplamda taranan 610 hastadan bu kriterleri karşılayan 501'nin 20'i ise verilerinde eksik parametreler olması nedeniyle değerlendirmeden çıkarılmıştır. 481 hasta YBÜ'ye yatışında fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Sonrasında YBÜ sonucuna göre sağ kalanlar (n=305) ve ölenler (n=176) olarak ikiye ayrılmıştır. İleri istatistiksel inceleme ve analizler hastaların fonksiyonel kapasite, kırılabilirlik özellikleri, komorbidite ve YBÜ mortalitesi grupları temel alınarak yapılmıştır. Çalışmanın birincil sonlanım noktası YBÜ mortalitesi olarak belirlenmiştir.

4.1 Hastaların temel özellikleri

İstatistiksel analize dahil edilen tüm hastalarda (n=481) cinsiyet, yaş, altta yatan hastalıklar, antropometrik veriler, YBÜ öncesi servis ve YBÜ'ye yatış nedeni verileri Tablo 13'de sunulmuştur.

Çalışmaya alınan hastaların 269'u (%55,9) erkek, 212'si (%44,1) kadın olduğu saptanmıştır. Hastaların yaş ortanca değeri 73 [63-81] yıl olarak gözlenmiştir (Tablo 13).

Tüm hastalara altta yatan kronik hastalıklar açısından değerlendirildiğinde 278 hastada (% 57,8) Hipertansiyon (HT), 177 hastada (%36,4) kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) veya astım, 162 hastada (%33,7) diyabetes mellitus (DM), 150 hastada (%31,2) solid organ malignitesi, 138 hastada (%28,7) kronik böbrek hastalığı (KBH), 99 hastada (%20,6) serebrovasküler hastalık (SVO), 32 hastada (%6,7) bağ doku hastalığı, 16 hastada (%3,3) kronik karaciğer hastalığı, 13 hastada (%2,7) hematolojik malignite mevcut olduğu gözlenmiştir (Tablo 13).

Tüm hasta grubu değerlendirildiğinde hastaların boy ortanca değeri 165 [160-173] cm, vücut ağırlığı ortanca değeri 60 [50-70] kg, vücut kitle indeksi (VKİ) ortanca değeri 21,6 [19,0-29,4] kg/m² olarak saptanmıştır (Tablo 13).

Tüm hastaların (n=481) 268'i (%57,7) acil servisten, 180'i (%37,4) diğer servislerden, 19'u (%4) diğer YBÜ'lerden, 13'ü (%2,7) diğer (dış merkez, postoperatif vb.) olarak YBÜ'ye kabul edilmiştir (Tablo 13).

Hastaların YBÜ yatış nedenleri incelendiğinde, 279 hastada (%58) solunum yetmezliği, 262 hastada (%54,5) sepsis, 163 hastada (%33,9) şok, 150 hastada (%31,2) akut böbrek hasarı, 59 (%11,6) hastada gastrointestinal sistem (GİS) kanaması, 51 (%10,6) hastada bilinç değişikliği, 44 (%9,1) hastada dekompanse kalp yetmezliği, 29 (%6) hastada karaciğer yetmezliği, 18 (%3,7) hastada endokrinolojik nedenler, 11 (%2,3) hastada post-operatif, 6 (%1,2) hastada intoksikasyon olarak tespit edilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13. YBÜ'ye kabul edilen hastaların tanımlayıcı özellikleri, altta yatan hastalıkları ve YBÜ'ye yatış nedenleri

Özellikler	Tüm Hastalar (n=481)
Hasta cinsiyeti (n, %)	
Kadın	212 (44,1)
Erkek	269 (55,9)
Hasta yaşı (yıl)*	73[63-81]
Altta yatan hastalıklar (n, %)	
HT	278 (57,8)
KOAH, astım	177 (36,4)
DM	162 (33,7)
Solid organ malignitesi	150 (31,2)
KBH	138 (28,7)
SVO	99 (20,6)
Romatolojik hastalık	32 (6,7)
Kronik karaciğer hastalığı	16 (3,3)
Hematolojik malignite	13 (2,7)
Antropometrik ölçümler	
Boy (cm)*	165 [160-173]
Kilo (kg)*	60 [50-70]
VKİ (kg/m2)*	21,6 [19-29,4]
Yoğun bakım ünitesi öncesi servis (n, %)	
Acil servis	268 (55,7)
Servis	180 (37,4)
Diğer YBÜ	19 (4)
Diğer	13 (2,7)
Yatış nedeni (n, %)	
Solunum yetmezliği	279 (58)
Sepsis	262 (54,5)
Şok	163 (33,9)
Akut böbrek hasarı	150 (31,2)
GİS kanaması	59 (11,6)
Bilinç değişikliği	51 (10,6)
Dekompanze kalp yetmezliği	44 (9,1)
Karaciğer yetmezliği	29 (6)
Endokrinolojik nedenler	18 (3,7)
Post-operatif	11 (2,3)
İntoksikasyon	6 (1,2)
* Ortanca [Çeyrekler Arası Aralık], YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı, HT: Hipertansiyon, SVO: Serebrovasküler Olay, DM: Diyabetes Mellitus, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, cm: Santimetre, kg: Kilogram , GİS: Gastrointestinal Sistem	

Tüm hastaların (n=481) YBÜ yatışında skorlama sistemlerinden aldıkları puanlar Tablo 14'te verilmiştir.

Hastalar YBÜ'de sıklıkla kullanılan hastalık ağırlığı, organ yetmezliği ve malnutrisyon riski göstergesi olan skorlama sistemleri ile değerlendirildiğinde hastaların APACHE II skoru ortanca değeri 21 [16-29], SOFA skoru ortanca değeri 5 [3-8], GKS ortanca değeri 14 [10-15], CFS ortanca değeri 6 [5-8] olarak saptanmıştır (Tablo 14).

Hastaların yatışında ECOG skoru ile belirlenen performans durumuna bakıldığında 109 hastada (%22,3) ECOG 0, 98 hastada (%20,4) ECOG 1, 125 hastada (%26) ECOG 2, 47 hastada (%9,7) ECOG 3, 102 hastada (%21,6) ECOG 4 şeklinde dağıldığı gözlenmiştir (Tablo 14).

Hastaların 285'inin (%59,3) mNUTRIC skora göre 0-4 puan alarak düşük malnütrisyon riski, 196'sı ise (%40,7) 5-9 puan alarak malnütrisyon açısından yüksek riskli olduğu gözlenmiştir (Tablo 14).

Hastaların YBÜ yatışında AKIN skoru ile 276 (%57) hastada akut böbrek hasarı geliştiği gözlenmiş olup skor dağılımı; 114 hastada (%23,7) Evre 1, 68 hastada (%14,1) Evre 2, 94 hastada (%19,5) Evre 3 şeklinde olarak saptanmıştır (Tablo 14).

Hastaların yatış CFS değerlendirmesine göre 152 hastada (%31,6) CFS<5 düşük riskli, 329 hastada (%68,4) CFS≥5 puan alarak kırılgenlik açısından yüksek riskli olduğu gözlenmiştir (Tablo 14).

Hastaların YBÜ yatışındaki fonksiyonel kapasitesine göre belirlenen FS skorlamasına göre 231 hastanın (%48) FS-1 (bağımsız), 149 hastanın (%31) FS-2 (yarı bağımlı), 101 hastanın (%21) FS-3 (bağımlı) olarak dağılım göstermiştir (Tablo 14).

Tablo 14. Hastaların YBÜ öncesi komorbidite, fonksiyonel kapasite kırılma durumu ve YBÜ yatışında skorlama sistemlerinden aldıkları puanlar

Skorlamalar	Tüm Hastalar (n=481)
APACHE-2 skoru	21 [16-29]
ECOG	
ECOG 0	109 (22,3)
ECOG 1	98 (20,4)
ECOG 2	125 (26)
ECOG 3	47 (9,7)
ECOG 4	102 (21,6)
SOFA skoru*	5 [3-8]
GKS*	14 [10-15]
Charlson komorbidite indexi*	6 [5-8]
Klinik Kırılma Skoru	
<5	152 (31,6)
≥5	329 (68,4)
AKIN	
Evre 1	114 (23,7)
Evre 2	68 (14,1)
Evre 3	94 (19,5)
mNUTRIC skor	
0-4 puan (düşük risk)	285 (59,3)
5-9 puan (yüksek risk)	196 (40,7)
Fonksiyonel status	
FS 1	231 (48)
FS 2	149 (31)
FS 3	101 (21)
*Ortanca [Çeyrekler Arası Aralık], YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, APACHE skoru: Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirme Skoru, SOFA: Ardışık Organ Yetmezlik Değerlendirmesi, GKS: Glasgow Koma Skoru, mNUTRIC: Modifiye, Kritik Hastalarda Nutrisyon Riski Skoru, ECOG: Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu Performans skoru, FS: Fonksiyonel status, AKIN: Akut Böbrek Yetmezliği	

Hastaların (n=481) YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar Tablo 15'te verilmiştir.

Yoğun bakım ünitesine kabulünde ve yatışı süresince tüm hastaların 230'una (%47,8) santral venöz kateter yerleştirilmiştir. Toplam yerleştirilen kateterlerin 151'i femoral kateter (%31,4), 144'ü juguler kateter (%29,9), 8'i subklavian kateter (%1,7) olduğu saptanmıştır (Tablo 15).

Yoğun bakım ünitesi yatışı süresince 203 hastaya (%42,2) invaziv mekanik ventilasyon (İMV), 128 hasta (%26,6) noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV), 60 hastaya (%12,5) yüksek akımlı nazal oksijenizasyon (HFNO) desteği uygulanmıştır (Tablo 15).

Hastaların YBÜ yatışları süresince 191'inde (%39,7) şok, 132'sinde (%27,4) nozokomiyal enfeksiyon geliştiği görüldü. Nozokomiyal enfeksiyon odakları olarak 80 hastada (%16,6) pnömoni, 57 hastada (%11,9) üriner enfeksiyon, 39 hastada (%8,1) kateter enfeksiyonu saptanmıştır. YBÜ yatışları süresince 138 hastaya (%28,7) kan ürünü replasmanı yapıldığı gözlenmiştir (Tablo 15).

YBÜ yatışları süresince 107 hastaya (%22,2) hemodiyaliz, 71 hastaya (%14,8) sürekli renal replasman tedavisi (SRRT) uygulanmıştır. Hastaların 278'ine (%58,8) enteral beslenme, 101 hastaya (%21) parenteral beslenme desteği uygulanmıştır.

Tablo 15. YBÜ'ye kabul edilen hastalara YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar

	Tüm hastalar(n=481)
Santral venöz kateterizasyon (n, %)	230 (47,8)
Femoral	151 (31,4)
Juguler	144 (29,9)
Subklavian	8 (1,7)
Beslenme desteği (n,%)	
Enteral beslenme (n, %)	278 (58,8)
Parenteral beslenme (n, %)	101 (21)
Solunum desteği (n,%)	
İMV (n, %)	203 (42,2)
NİMV (n, %)	128 (26,6)
HFNO (n, %)	60 (12,5)
Yoğun bakım takibinde şok (n, %)	191(39,7)
Kan ürünü replasmanı (n, %)	138(28,7)
Nozokomiyal enfeksiyon (n, %)	132 (27,4)
Pnömoni (n, %)	80 (16,6)
Üriner enfeksiyon (n, %)	57 (11,9)
Kateter enfeksiyonu (n, %)	39 (8,1)
Renal replasman tedavisi (n, %)	107 (22,2)
Hemodiyaliz	71 (14,8)
SRRT	
YBÜ: Yoğun bakım ünitesi, İMV: invaziv mekanik ventilasyon, NİMV: noninvaziv mekanik ventilasyon, SRRT: sürekli renal replasman tedavisi, HFNO: yüksek akımlı nazal oksijenizasyon	

Hastaların YBÜ yatışında ve YBÜ yatışının son günü laboratuvar sonuçları tam kan sayımı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, CRP, prokalsitonin, kan gazı, d-dimer, troponin laboratuvar değerleri Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Hastaların YBÜ yatışında ve YBÜ Yatışının son günü laboratuvar sonuçları

Yoğun bakım ünitesindeki laboratuvar değerleri	YBÜ yatış günü parametreleri	YBÜ' de son günü parametreleri
BUN (mg/dL) *	41 [24-63]	43 [24-72]
Kreatinin (mg/dL) *	1,48 [0,78-2,4]	1,4 [0,81-2,38]
Albümin (g/dL) Ortalama±SD (min-max)	3,08 ± 0,68	2,77 ± 0,59
AST (U/L) *	33 [23-66]	45 [23-106]
ALT (U/L) *	26 [14-47]	28 [17-82]
ALP (U/L) *	108 [69-193]	135 [71-217]
GGT (U/L) *	51 [24-131]	62 [27-158]
Total bilirubin (mg/dL) *	0,72 [0,49-1,63]	0,74 [0,47-2,38]
Direkt bilirubin (mg/dL) *	0,35 [0,2-2,74]	0,37 [0,19-1,3]
Sodyum (mEq/L) *	137 [133-141]	138,83 ± 5,5
Potasyum (mEq/L) *	4,2 ± 0,78	4,1 [3,6-4,6]
Kalsiyum (mg/dL) *	8,8 [8,3-9,2]	8,8 [8,4-9,2]
Magnezyum (mEq/L) *	1,84 ± 0,38	1,8 [1,6-2,1]
CRP (mg/dL) *	89 [33-154]	82 [35-131]
Prokalsitonin (ng/mL) *	0,6 [0,3-3]	0,7 [0,3-3,5]
pH *	7,37 ± 0,11	7,38 [7,27-7,44]
P(CO ₂) mmHg *	39,1 ± 12,6	39 [32-45]
HCO ₃ mmol/L Ortalama±SD (min-max)	22,4 [18,8-25,8]	22,3 [17,5-26,4]
Laktat mmol/L *	1,9 [1,2-3,2]	2 [1,3-5,1]
D-dimer µg/mL *	2,8 [1,2-4,9]	2,7 [1,4-7]
Troponin	56 [29-113]	67 [32-139]
Hemoglobin (g/dL) *	10,3 ± 2,3	8,9 [7,9-9,7]
Lökosit sayısı (/mm ³) *	10650 [6875-15850]	9350 [5825-13450]
Platelet sayısı (/mm ³) *	162000 [81250-227250]	132500 [50250-220500]
*Ortanca [çeyrekler arası aralık], BUN: Kan Üre Azotu, AST: Aspartat Transaminaz, ALT: Alanin Transaminaz, ALP: Alkalen Fosfataz, GGT: Gama Glutamil Transferaz, CRP: c-reaktif Protein, P(CO ₂):Parsiyel Karbondioksit, HCO ₃ :Bikarbonat		

4.2. YBÜ’de sağ kalan ve ölen hasta gruplarının genel özelliklerinin karşılaştırılması

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan (n=305) ve ölen hastaların (n=176) tanımlayıcı özellikleri, altta yatan hastalıkları, YBÜ öncesi servis ve yatış nedeni ile ilişkili parametreler Tablo 17’de karşılaştırılarak sunulmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların cinsiyet dağılımlarında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,093$) (Tablo 17).

Sağ kalan ve ölen hastalar hasta yaşları bakımından karşılaştırıldığında ölen hastaların sağ kalan hastalara göre daha ileri yaşta olduğu gözlenmiştir [72 [70-74] vs 69 [67-70];($p=0,04$)] (Tablo 17).

Sağ kalan ve ölen hastalar altta yatan hastalıklar bakımından karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tümü için $p>0,05$). Her iki grupta da altta yatan hastalıklar arasında en sık görülen hastalık sağ kalan ve ölen hastalarda sırasıyla 171 (%56) ve 107 (%60,7) hasta ile HT olduğu gözlenmiştir (Tablo 17).

Hastalar boy, kilo, VKİ açısından karşılaştırıldığında her iki grupta anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tümü için $p>0,05$) (Tablo 17).

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ yatış süresi karşılaştırıldığında ölen hastaların daha uzun YBÜ yatışı olduğu saptanmıştır [12,1 [10,3-13,9] vs 7,8 [6,8-8,8]; ($p<0,01$)] (Tablo 17).

Hastaların YBÜ öncesinde takip edildikleri birimler karşılaştırıldığında, acil servisten yatırılan hastaların oranının daha yüksek olduğu ve bu hastalarda sağkalım oranının anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır [69 (%39,2) vs 199 (%65,2); $p<0,01$]. Servislerden devir alınan hastalarda [89 (%50,5) vs 91 (%29,8); $p<0,01$] ve diğer YBÜ'lerden nakledilen hastalarda da mortalite oranı anlamlı derecede fazla olduğu gözlenmiştir [11 (%6,25) vs 8 (%2,6); $p=0,04$]. “Diğer” olarak tanımlanan dış merkez, ameliyathane veya postoperatif birimlerden gelen hastalar arasında ise sağ kalan ve ölen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (tümü için $p>0,05$) (Tablo 17).

Yoğun bakım ünitesine yatış nedenleri değerlendirildiğinde, solunum yetmezliği [115 (%65,3) vs 164 (%53,7); $p<0,01$], sepsis [119 (%67,6) vs 143 (%46,8); $p<0,01$] ve şok [96 (%54,5) vs 67 (%21,9); $p<0,01$] nedeniyle yatan hastaların ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla mortalite oranının daha fazla olduğu saptanmıştır. Bunun dışındaki yatış nedenleri olarak akut böbrek yetmezliği, bilinç değişikliği, dekompanse kalp yetmezliği, karaciğer yetmezliği, endokrinolojik nedenler, GİS kanama karşılaştırıldığında ölen ve sağ kalanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tümü için $p>0,05$). Her iki grupta solunum yetmezliği ile yatış en sık yatış nedeni olarak gözlenmiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların tanımlayıcı özellikleri, altta yatan hastalıkları ve YBÜ'ye yatış nedenleri açısından karşılaştırılması

Özellikler	Sağ kalan hastalar (n=305) (%63,4)	Ölen hastalar (n=176) (%36,6)	P değeri
Hasta cinsiyeti (n, %)			
Erkek	178 (58,3)	91 (51,7)	0,093
Kadın	127 (41,6)	85 (48,2)	
Hasta yaşı (yıl) *	69 [67-70]	72 [70-74]	0,04
Altta yatan hastalıklar (n, %)			
HT	171 (56,0)	107 (60,7)	0,18
Solid organ malignitesi	91 (29,8)	59 (33,5)	0,50
DM	110 (36,0)	52 (29,5)	0,09
KOAH, astım	109 (35,7)	68 (38,6)	0,39
KBH	88 (28,8)	50 (28,4)	0,51
SVO	56 (18,3)	43 (24,4)	0,07
Kronik karaciğer hastalığı	7 (2,2)	9 (5,1)	0,46
Romatolojik hastalık	19 (6,2)	13 (7,3)	0,38
Hematolojik malignite	7 (2,2)	6 (3,4)	0,24
Antropometrik ölçümler			
Boy(cm)*	166 [165-167]	165[164-166]	0,07
Kilo(kg)	70 [68-72]	68 [65-70]	0,10
VKİ(kg/m2)	25,3 [24,7-25,9]	24,9[24,0-25,7]	0,17
Ybü yatış süresi (gün)*	7,8 [6,8-8,8]	12,1 [10,3-13,9]	<0,01
Yoğun bakım ünitesi öncesi servis (n, %)			
Acil servis	199 (65,2)	69 (39,2)	<0,01
Servis	91 (29,8)	89 (50,5)	<0,01
Diğer YBÜ	8 (2,6)	11 (6,25)	0,04
Diğer	8 (2,6)	5 (2,8)	0,46
Yatış nedeni (n, %)			
Solunum yetmezliği	164 (53,7)	115 (65,3)	<0,01
Sepsis	143 (46,8)	119 (67,6)	<0,01
Şok	67 (21,9)	96 (54,5)	<0,01
Akut böbrek hasarı	87 (28,5)	63 (35,7)	0,06
Bilinç değişikliği	33 (10,8)	18 (10,2)	0,49
Dekompanse kalp yetmezliği	24 (7,8)	20 (11,3)	0,13
Karaciğer yetmezliği	16 (5,2)	13 (7,3)	0,22
Endokrinolojik nedenler	15 (4,9)	3 (1,7)	0,06
GİS kanama	37 (12,1)	22 (12,5)	0,38
* Ortanca [Çeyrekler Arası Aralık], YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı, HT: Hipertansiyon, SVO: Serebrovasküler Olay, DM: Diyabetes Mellitus, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, GİS: Gastrointestinal Sistem			

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ öncesinde komorbidite, fonksiyonel kapasite, kırılabilirlik durumu ve YBÜ yatışında skorlama sistemlerinden aldıkları puanlar tablo 18 sunulmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde ölenlerin sağ kalanlara göre daha yüksek APACHE-2 skoru [27 [21-34] vs 19 [14-24]; $p<0,01$], daha yüksek SOFA skoru [8 [5-11] vs 4 [3-7]; $p<0,01$], daha düşük GKS [11 [6-14] vs 15 [13-15]; $p<0,01$] saptanmıştır (Tablo 18).

Charlson Komorbidite İndeksi (CCI), ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlenmiştir [7 (5–9) vs 6 (5–8); $p=0,01$]. Ayrıca $CCI\geq 3$ ve $CCI\geq 5$ komorbidite indeksi varlığına göre yapılan değerlendirmede de, ölen hastalarda bu oranların sağ kalanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,01$) (Tablo 18).

Ölen hastalarda $CFS\geq 5$ olma oranı sağ kalan hastalara kıyasla daha yüksek olduğu gözlenmiştir [117(%38,3) vs. 35 (%19,8); $p<0,01$] (Tablo 18).

mNUTRIC skor ile malnütrisyon riski değerlendirildiğinde ölen hastalar sağ kalan hastalara kıyasla malnütrisyon riski oranının [155 (%88) vs (85 (%27,8); $p<0,01$)] daha fazla olduğu saptanmıştır (Tablo 18).

ECOG performans skoru yönünden, ECOG 1[23(%13) vs (75(%24,5); ($p<0,01$)] grubunda sağ kalım oranı daha yüksek saptanmıştır. ECOG 3 [64(%36,3) vs 83(%27,2); ($p=0,02$)] ve ECOG 4 [49(%27,8) vs(53(%17,3); ($p=0,01$)] performans düzeyindeki hastaların mortalite oranı daha yüksek olduğu

gözlenmiştir. ECOG 2 performans düzeyindeki hasta grubunda sağ kalanlar ile ölen hastalar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır [86 (%28,1) vs. 39 (%22,1); $p=0,09$] (Tablo 18).

Fonksiyonel statü düzeyine göre değerlendirildiğinde, FS-1 düzeyindeki hastaların çoğunluğu sağ kalan hastalar ölen hastalara kıyasla daha yüksek olduğu gözlenmiştir [65 (%36,9) vs 166 (%54,4); $p<0,01$]. FS-2 [63 (%35,7) vs 86 (%28,1); $p=0,05$] ve FS-3 düzeyindeki hastalarda [48 (%27,2) vs 53 (%17,3); $p<0,01$] mortalite oranı anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 18).

Yoğun bakım takibi sırasında akut böbrek hasarı (AKI) gelişen hastalarda mortalite anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır [120 (%68,1) vs 150 (%49,1); $p<0,01$]. Ayrıca AKIN Evre 1 [51 (%28,9) vs 63 (%20,6); $p=0,03$] ve AKIN Evre 3 [44 (%25,0) vs 50 (%16,3); $p=0,02$] hastaların oranı da ölen grupta anlamlı olarak daha fazla olduğu gözlenmiştir. Buna karşın AKIN Evre 2 [28 (%15,9) vs 40 (%13,1); $p=0,24$] açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 18).

Tablo 18. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ öncesi komorbidite, fonksiyonel kapasite kırılabilirlik durumu ve YBÜ yatışında skora sistemlerinden aldıkları puanlar

Özellikler	Sağ kalan hastalar (n=305)	Ölen hastalar (n=176)	P değeri
APACHE-2 skoru	19 [14-24]	27 [21-34]	<0,01
ECOG			
ECOG 1	75 (24,5)	23 (13,0)	<0,01
ECOG 2	86 (28,1)	39 (22,1)	0,09
ECOG 3	83 (27,2)	64 (36,3)	0,02
ECOG 4	53 (17,3)	49 (27,8)	0,01
SOFA skoru*	4 [3-7]	8 [5-11]	<0,01
GKS*	15 [13-15]	11 [6-14]	<0,01
Charlson komorbidite indexi	6 [5-8]	7 [5-9]	0,01
≥3	249 (81,6)	166 (94,3)	<0,01
≥5	187 (61,3)	124 (70,4)	<0,01
Klinik Kırılabilirlik Skoru (CFS)			
<5	188 (61,6)	141 (80,1)	<0,01
≥5	117 (38,3)	35 (19,8)	<0,01
AKIN			
Evre 1	63 (20,6)	51 (28,9)	0,03
Evre 2	40 (13,1)	28 (15,9)	0,24
Evre 3	50 (16,3)	44 (25,0)	0,02
AKI	150 (68,1)	120 (41,9)	<0,01
mNUTRIC skor 5-9 puan (yüksek risk)	85 (27,8)	155 (88,0)	<0,01
Fonksiyonel status			
FS 1	166 (54,4)	65 (36,9)	<0,01
FS 2	86 (28,1)	63 (35,7)	0,05
FS 3	53 (17,3)	48 (27,2)	<0,01
*Ortanca [Çeyrekler Arası Aralık], YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, APACHE skoru: Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirme Skoru, SOFA: Ardışık Organ Yetmezlik Değerlendirmesi, GKS: Glasgow Koma Skoru, mNUTRIC: Modifiye, Kritik Hastalarda Nutrisyon Riski Skoru, ECOG: Performans skoru, FS: Fonksiyonel status, AKIN: Akut Böbrek Yetmezliği			

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hasta gruplarının laboratuvar sonuçlarının karşılaştırması tablo 19’da sunulmuştur.

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların biyokimyasal ve hematolojik parametreleri ile sağ kalım arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Özellikle böbrek fonksiyon göstergeleri olan kan üre azotu (BUN) yatış değerleri

[50 [33-73] vs 37 [23-60]; ($p<0,01$)] mg/dL, çıkış değerleri [75 [50-92] vs 32 [11-19]; ($p<0,01$)] mg/dL ve kreatinin düzeyleri yatış değerleri [1,7 [1,0-2,5] vs 1,4 [0,7-2,3]; ($p<0,01$)] mg/dL , çıkış değerleri [2,1 [1,3-3,1] vs 1,4 [0,6-1,7]; ($p<0,01$)] mg/dL yüksekliği ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, akut böbrek hasarının mortalite ile ilişkisini desteklemektedir (Tablo 19).

Albümin yatış değeri [2,83±0,66 vs 3,23 ±0,65 ($p<0,01$)] g/dL, çıkış değeri [2,37±0,47 vs 2,99 ±0,52 ($p<0,01$)] g/dL, YBÜ’de sağ kalan hastalara kıyasla ölenlerde anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Tablo 19).

Karaciğer enzimleri ve bilirubin düzeyleri, YBÜ’de sağ kalan hastalara kıyasla ölen hastalarda daha yüksek saptanmıştır ($p<0,01$). Aspartat aminotransferaz (AST) yatış değeri [42 [29-90] vs 30 [21-59]; ($p<0,01$)] U/L, çıkış değeri [75 [39-243] vs 33 [22-61]; ($p<0,01$)] U/L, Alanin aminotransferaz (ALT) yatış değeri [36 [15-74] vs 22 [13-35]; ($p<0,01$)] U/L, çıkış değeri [160 [82-322] vs 25 [16-67]; ($p<0,01$)] U/L, alkalen fosfataz (ALP) yatış değeri [109 [70-193] vs 109 [70-193]; ($p<0,01$)] U/L, çıkış değeri [160 [82-322] vs 109 [71-193]; ($p<0,01$)] U/L, gama glutamil transferaz (GGT) yatış değeri [55 [36-175] vs 45 [23-125]; ($p<0,01$)] U/L, çıkış değeri [92 [44-287] vs 61 [25-120]; ($p<0,01$)] U/L, total bilirubin yatış değeri [0,8 [0,5-2,6] vs 0,6 [0,4-1,4]; ($p<0,01$)] mg/dL, çıkış değeri [1,2 [0,5-4,6] vs 0,7 [0,4-1,5]; ($p<0,01$)] mg/dL, direkt bilirubin yatış değeri [0,4 [0,2-1,5] vs 0,3 [0,2-0,6]; ($p<0,01$)] mg/dL, çıkış değeri [0,7 [0,2-3,6] vs 0,3 [0,1-0,7]; ($p<0,01$)] mg/dL olarak sonuçlanmıştır (Tablo 19).

Elektrolit değerleri açısından sodyum (Na) yatış değeri [139 [134-142] vs 136 [133-140]; ($p<0,01$)] mEq/L, potasyum(K) ıkış değeri [4,6 [4,0-5,2] vs 4,2 [3,6-4,8]; ($p<0,01$)] mEq/L, magnezyum (Mg) yatış [1,9 [1,6-2,1] vs 1,9 [1,5-2,1]; ($p<0,01$)] mEq/L YBÜ’de sağ kalan hastalara kıyasla ölen hastalarda anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 19).

Prokalsitonin yatış değeri [0,8 [0,5-3,9] vs 0,4[0,1-3]; ($p<0,01$)] ng/mL, çıkış değeri [2,8 [1,5-6,7] vs 0,3[0,1-0,9]; ($p<0,01$)] ng/mL, CRP yatış değeri [74 [29-134] vs 98 [34-164]; ($p<0,01$)] mEq/L, ıkış değeri [88 [42-138] vs 72 [29-131]; ($p<0,01$)] mEq/L, inflamatuvar belirteçler çıkış anında YBÜ’de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı derecede yüksektir. Özellikle prokalsitonin düzeyindeki belirgin artış, sistemik inflamasyon ve sepsise bağlı ölümleri işaret eder (Tablo 19).

Asit-baz dengesi parametreleri incelendiğinde, Ph yatış değeri [7,34±0,12 vs 7,38±0,09 ($p<0,01$)], Ph ıkış değeri [7,36 [7,29-7,42] vs 7,41[7,33-7,44]; ($p<0,01$)], bikarbonat (HCO_3) yatış değeri [21,7 [18,5-27,2] vs 23,1 [18,5-27,2]; ($p=0,05$)] mmol/L, HCO_3 ıkış değeri [16,2 [9,5-19,5] vs 24,6 [22,3-27,8]; ($p<0,01$)] mmol/L ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla daha düşük saptanmıştır. Laktat yatış değeri [2,0 [1,5-3,4] vs 1,8 [1,2-3,0]; ($p<0,01$)] mmol/L, ıkış değeri [7,0 [3,0-12,0] vs 1,6 [1,1-2,1]; ($p<0,01$)] ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuş olup bu bulgu hipoperfüzyon ve doku hipoksisinin olumsuz klinik sonuçlarını desteklemektedir (Tablo 19).

D-dimer yatış değeri [3,6 [1,9-8,0] vs 2,2 [0,9-3,6]; (p<0,01)] µg/mL, çıkış değeri [4,2 [1,9-13,0] vs 2,3 [1,0-4,3]; (p<0,01)] µg/mL, troponin yatış değeri [62 [37-132] vs 54 [23-107]; p<0,01)] µg/mL, çıkış değeri [79 [42-207] vs 54 [28-111]; (p<0,01)] µg/mL her iki parametrede de YBÜ’de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0,01), bu da fibrin yıkımına neden olan olayların mevcut hasta grubunda mortalite ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (Tablo 19).

Hemogram parametrelerinden hemoglobin (HGB) çıkış değeri [8,2 [7,1-9,3] vs 9,2 [8,3-9,9]; (p<0,01)] g/dL, platelet (PLT) yatış değeri [87000[54500-179000] vs 186000[106000-256000]; p<0,01)] /mm³, platelet (PLT) çıkış değeri [53000[32000-112500] vs 159000[110000-244000]; (p<0,01)] /mm³ YBÜ’de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla daha düşük olarak saptanmıştır. Özellikle trombosit sayılarında hem yatışta hem de çıkışta belirgin azalma saptanmış olup, trombositopeninin kötü prognozla güçlü bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 19).

Sodyum çıkış değeri, potasyum yatış değeri, kalsiyum yatış-çıkış değerleri, magnezyum çıkış değeri, PC02 yatış ve çıkış değeri, hemoglobin yatış, lökosit yatış değerleri YBÜ’de sağ kalan ve ölen hastalar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tümü için p>0,05) (Tablo 19).

Tablo 19 Ölen ve sağ kalan hastaların YBÜ'ye yatışı ve çıkışı sırasında laboratuvar sonuçları.

Yoğun bakım ünitesi yatışı yapıldığı gün laboratuvar değerleri	Sağ kalan hastalar (n=305)	Ölen hastalar (n=176)	P değeri
BUN (mg/dL) *(yatış)	37 [23-60]	50 [33-73]	<0,01
BUN (mg/dL) *(çıkış)	32 [11-19]	75 [50-92]	<0,01
Kreatinin (mg/dL) *(yatış)	1,4 [0,7-2,3]	1,7 [1,0-2,5]	<0,01
Kreatinin (mg/dL) (çıkış)	1,4 [0,6-1,7]	2,1 [1,3-3,1]	<0,01
Albümin (g/dL) (yatış) Ortalama±SD (min-max)	3,23 ±0,65	2,83±0,66	<0,01
Albümin (g/dL) (çıkış) Ortalama±SD (min-max)	2,99 ±0,52	2,37±0,47	<0,01
AST(U/L) *(yatış)	30 [21-59]	42 [29-90]	<0,01
AST(U/L) *(çıkış)	33 [22-61]	75 [39-243]	<0,01
ALT (U/L) *(yatış)	22 [13-35]	36 [15-74]	<0,01
ALT (U/L) *(çıkış)	25 [16-67]	57 [19-110]	<0,01
ALP (U/L) *(yatış)	109 [70-193]	109 [70-193]	<0,01
ALP (U/L) *(çıkış)	109 [71-193]	160 [82-322]	<0,01
GGT (U/L) *(yatış)	45 [23-125]	55 [36-175]	<0,01
GGT (U/L) *(çıkış)	61 [25-120]	92 [44-287]	<0,01
Total bilirubin (mg/dL) *(yatış)	0,6 [0,4-1,4]	0,8 [0,5-2,6]	<0,01
Total bilirubin (mg/dL) *(çıkış)	0,7 [0,4-1,5]	1,2 [0,5-4,6]	<0,01
Direkt bilirubin(mg/dL)* (yatış)	0,3 [0,2-0,6]	0,4 [0,2-1,5]	<0,01
Direkt bilirubin(mg/dL)* (çıkış)	0,3 [0,1-0,7]	0,7 [0,2-3,6]	<0,01
Sodyum (mEq/L) *(yatış)	136 [133-140]	139 [134-142]	0,01
Sodyum (mEq/L) *(çıkış)	138±4,8	140±6,5	0,51
Potasyum (mEq/L) *(yatış)	4,2±0,8	4,2±0,8	0,09
Potasyum (mEq/L) *(çıkış)	4,2 [3,6-4,8]	4,6 [4,0-5,2]	<0,01
Kalsiyum (mg/dL) *(yatış)	8,8 [8,3-9,1]	8,7 [8,2-9,1]	0,44
Kalsiyum (mg/dL) *(çıkış)	8,9 [8,6-9,2]	8,6 [8,3-9,1]	0,09
Magnezyum (mEq/L) *(yatış)	1,9 [1,5-2,1]	1,9 [1,6-2,1]	<0,01
Magnezyum (mEq/L) *(çıkış)	1,8±0,4	1,9±0,4	0,59
CRP (mg/dL) *(yatış)	98 [34-164]	74 [29-134]	<0,01
CRP (mg/dL) *(çıkış)	72 [29-131]	88 [42-138]	<0,01
Prokalsitonin (ng/mL) (yatış) *	0,4[0,1-3]	0,8 [0,5-3,9]	<0,01
Prokalsitonin (ng/mL) (çıkış) *	0,3[0,1-0,9]	2,8 [1,5-6,7]	<0,01
pH *(yatış)	7,38±0,09	7,34±0,12	<0,01
pH *(çıkış)	7,41[7,33-7,44]	7,36 [7,29-7,42]	<0,01

P(CO2) mmHg * (yatış)	38±12	40±14	0,08
P(CO2) mmHg * (çıkış)	39,4 [33,8-45,0]	37,6 [31,6-42,3]	0,78
HCO3 mmol/L Ortalama±SD (min-max) (yatış)	23,1 [18,5-27,2]	21,7 [18,5-27,2]	0,05
HCO3 mmol/L Ortalama±SD (min-max) (çıkış)	24,6 [22,3-27,8]	16,2 [9,5-19,5]	<0,01
Laktat mmol/L * (yatış)	1,8 [1,2-3,0]	2,0 [1,5-3,4]	<0,01
Laktat mmol/L * (çıkış)	1,6 [1,1-2,1]	7,0 [3,0-12,0]	<0,01
D-dimer µg/mL * (yatış)	2,2 [0,9-3,6]	3,6 [1,9-8,0]	<0,01
D-dimer µg/mL * (çıkış)	2,3 [1,0-4,3]	4,2 [1,9-13,0]	<0,01
Troponin µg/mL (yatış)	54 [23-107]	62 [37-132]	<0,01
Troponin µg/mL (çıkış)	54 [28-111]	79 [42-207]	<0,01
Hemoglobin (g/dL) * (yatış)	10,4±2,3	9,9±2,3	0,63
Hemoglobin (g/dL) * (çıkış)	9,2 [8,3-9,9]	8,2 [7,1-9,3]	<0,01
Lökosit sayısı (/mm ³) *(yatış)	11400 [6800-16200]	10100 [6850-14615]	0,56
Lökosit sayısı (/mm ³) *(çıkış)	8800 [6300-12500]	11000 [4550-18350]	<0,01
Platelet sayısı (/mm ³) *(yatış)	186000[106000-256000]	87000[54500-179000]	<0,01
Platelet sayısı (/mm ³) *(çıkış)	159000[110000-244000]	53000[32000-112500]	<0,01
*Ortanca [Çeyrekler Arası Aralık], YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, BUN: Kan Üre Azotu, AST: Aspartat Transaminaz, ALT: Alanin Transaminaz, ALP: Alkalen Fosfataz, GGT: Gama Glutamil Transferaz, CRP: c-reaktif Protein, P(CO2): Parsiyel Karbondioksit, HCO3 :Bikarbonat			

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonların karşılaştırılması ile ilgili veriler tablo 20’de sunulmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastalarda, yatış süresince uygulanan girişimsel işlemler ve gelişen komplikasyonlar açısından anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Santral venöz kateter uygulanma oranı [136 (%77,2) vs 230 (%75,4); (p<0,01)], yerleştirilme oranları YBÜ’de ölen hastalarda sağ

kalanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Femoral kateter [62 (%35,2) vs 151 (%49,5); ($p<0,01$)] ve juguler kateter [47 (%26,7) vs 144 (%47,2); ($p<0,01$)] yerleştirilme oranları YBÜ'de sağ kalanlar hastalarda ölen hastalara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur.

İnvaziv mekanik ventilasyon (İMV) gereksinimi [145 (%82,3) vs 58 (%19,0); ($p<0,001$)] ve şok gelişimi [131 (%74,4) vs 60 (%19,6); ($p<0,01$)] YBÜ'de ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, nozokomiyal enfeksiyon [75 (%42,6) vs 57 (%18,6); ($p<0,01$)], pnömoni [52 (%29,5) vs 28 (%9,1); ($p<0,01$)], üriner sistem enfeksiyonu [34 (%19,3) vs 23 (%7,5); ($p<0,01$)] ve kateter ilişkili enfeksiyon [24 (%13,6) vs 15 (%4,9); ($p<0,01$)] oranları da YBÜ'de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı olarak yüksektir. Kan ürünü replasmanı gereksinimi [82 (%46,5) vs 56 (%18,3); ($p<0,01$)], renal replasman tedavisi (RRT) [99 (%56,2) vs 60 (%19,6); ($p<0,01$)], hemodiyaliz [48 (%27,2) vs 59 (%19,3); ($p=0,02$)] ve SRRT [63 (%35,7) vs 8 (%2,6); ($p<0,01$)] uygulamaları YBÜ'de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı olarak daha sık uygulanmıştır. Parenteral beslenme oranı [55 (%31,2) vs 46 (%15,0); ($p=0,01$)] ve enteral beslenme oranı [109 (%61,9) vs 169 (%55,4); ($p=0,01$)] ölen hastalarda sağ kalanlar hastalarda daha yüksek bulunmuştur. (Tablo 20). YBÜ'de sağ kalan ve ölen hasta grupları arasında noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) ve yüksek akımlı nazal oksijenizasyon (HFNO) uygulanma oranları açısından anlamlı fark saptanmamıştır (Tümü için $p>0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Yoğun bakım ünitesinde sağ kalan ve ölen hastaların YBÜ yatışı süresince gerçekleştirilen girişimsel uygulamalar ve gelişen komplikasyonlar

	Sağ kalan hastalar (n=305)	Ölen hastalar (n=176)	P değeri
Santral venöz kateterizasyon (n, %)	230(75,4)	136 (77,2)	<0,01
Femoral kateter (n, %)	151(49,5)	62(35,2)	<0,01
Juguler kateter (n, %)	144(47,2)	47(26,7)	<0,01
Beslenme desteği (n,%)			
Enteral beslenme (n,%)	169(55,4)	109 (61,9)	0,01
Parenteral beslenme (n,%)	46(15,0)	55(31,2)	0,01
Solunum desteği (n,%)			
İMV (n, %)	58(19,01)	145(82,3)	<0,01
NİMV (n, %)	83(27,2)	45(25,5)	0,39
HFNO (n, %)	38(12,4)	27(15,3)	0,55
Yoğun bakım takibinde şok (n, %)	60(19,6)	131(74,4)	<0,01
Nozokomiyal enfeksiyon (n, %)	57(18,6)	75(42,6)	<0,01
Pnömoni (n, %)	28(9,1)	52(29,5)	<0,01
Üriner enfeksiyon (n, %)	23(7,5)	34(19,3)	<0,01
Kateter enfeksiyonu (n, %)	15(4,9)	24(13,6)	<0,01
Kan ürünü replasmanı (n, %)	56(18,3)	82(46,5)	<0,01
Renal replasman tedavisi (n, %)	60(19,6)	99(56,2)	<0,01
Hemodiyaliz	59(19,3)	48(27,2)	0,02
SRRT	8(2,6)	63(35,7)	<0,01
YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi, İMV: İnvaziv Mekanik Ventilasyon, NİMV: Noninvaziv Mekanik Ventilasyon, SRRT: Sürekli Renal Replasman Tedavisi			

Mortaliteyi belirleyen bağımsız risk faktörleri tablo 21’de sunulmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik durumunun yanı sıra, sağ kalan ve ölen hastalar arasında tek değişkenli analizlerde anlamlı ($p<0.05$) bulunan tüm parametreler kullanılarak mortalite üzerine etkili bağımsız risk faktörlerini belirlemek amacıyla lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, APACHE II skoru, $CCI \geq 3$ olması ve yatış sırasında şok

varlığı, mortaliteyi belirleyen bağımsız risk faktörü olarak saptanmıştır (Tablo 21).

Çok değişkenli lojistik regresyon analizine göre; APACHE II skoru [OR (95% CI): 1,07 (1,03–1,12); $p<0,01$], CCI ≥ 3 olması [OR (95% CI): 3,50 (1,26–9,90); $p=0,01$] ve yatışta şok varlığı [OR (95% CI): 2,15 (1,14–4,05); $p=0,02$] mortalite için bağımsız risk faktörleri olarak saptanmıştır (Tablo 21).

Tablo 21. Mortaliteyi belirleyen bağımsız risk faktörleri

	P değeri	OR	%95 güven aralığı	
			Alt limit	Üst limit
APACHE II Skoru	<0,01	1,07	1,03	1,12
Charlson komorbidite indexi ≥ 3	0,01	3,5	1,26	9,9
Yatışta şok varlığı	0,02	2,15	1,14	4,05
APACHE skoru: Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirme Skoru,				

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, iç hastalıkları YBÜ'ye kabul edilen hastalarda komorbidite, fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik durumunun YBÜ sonuçları üzerindeki etkisini değerlendiren geniş örneklemli retrospektif bir çalışmadır. Elde edilen bulgular, hastaların yalnızca akut hastalık şiddetiyle değil, aynı zamanda yatış öncesi genel sağlık durumları, komorbidite yükü ve fonksiyonel rezervleri ile de YBÜ sonuçlarının yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmada YBÜ mortalitesi %36,6 olarak saptanmıştır, CCI ≥ 3 , APACHE II skorunun yüksekliği ve YBÜ'ye yatışta şok varlığı mortaliteyi belirleyen bağımsız faktörler olarak bulunmuştur. Bunun yanında, tek değişkenli analizler sonucunda YBÜ mortalitesi ile yatış süresinin daha uzun olması, hastanın YBÜ öncesi yatış yeri, yatış nedenleri, hastalık şiddet skorları (SOFA, GKS), kırılabilirlik durumu (CFS) ve malnütrisyon riski (mNUTRIC) ile komorbidite yükü, fonksiyonel durum (FS, ECOG); ayrıca YBÜ sürecindeki girişimler ve komplikasyonlar (ör. RRT, kan ürünü, parenteral/enteral beslenme, nozokomiyal enfeksiyonlar) parametreleri arasında ilişkili bulunmuştur.

Klinik kırılabilirlik skoru ve fonksiyonel durum skorları mortaliteyle ilişkili bulunmakla birlikte, çok değişkenli analizlerde bağımsız etkisini korumamıştır. Bu sonuçlar, kronik hastalık yükü, fonksiyonel yetersizlik ve kırılabilirliğin birbirleriyle ilişkili biyolojik süreçlerin yansımaları olduğunu düşündürmektedir.

Yoğun bakım hastalarında komorbidite varlığı mortaliteyi belirleyen iyi bilinen ve güçlü bir prognostik faktör olarak tanımlanmıştır. CCI, kronik hastalık

yükünü yansıtan ve çok sayıda çalışmada geçerliliği kanıtlanmış bir araçtır. Çalışmamızda yüksek CCI ≥ 3 değerine sahip hastalarda mortalite anlamlı düzeyde artmış olup, çok değişkenli analizlerde YBÜ mortalitesi için bağımsız bir belirleyici olarak saptanmıştır. Benzer şekilde Brunner-Ziegler ve arkadaşları, CCI'nın özellikle medikal YBÜ popülasyonunda kısa dönem mortalite ile güçlü ilişki gösterdiğini belirtmişlerdir [41]. Combes ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ileri yaş, malignite ve kronik organ yetmezliği varlığında CCI skorunun prognostik gücünün arttığını bildirmiştir ve bu sonuçlar da benzer popülasyondan oluşan çalışmamızla paralel olarak değerlendirilebilir [42]. Literatürde, komorbidite yükünü gösteren CCI skorunun kritik hastalarda mortaliteyle ilişkili olduğu ve akut şiddet skorlarına ek prognostik değer sağlayabileceği gösterilmiştir; çok merkezli bir çalışmada APACHE II ile birlikte CCI'nın hastane mortalitesini öngörmeye anlamlı katkısı bildirilmiştir [43]. Spesifik alt kohortlarda (kardiyojenik şok, kardiyak arrest) yaşa-uyarlanmış CCI yüksekliğinin de hastane mortalitesiyle ilişkili olduğu rapor edilmiştir [41, 44]. Yerel dahili YBÜ kohortlarında da CCI yükseldikçe mortalitenin arttığı gösterilmiştir [45]. Bizim bulgularımız da bu sonuçlarla uyumlu olup, YBÜ mortalitesinin değerlendirilmesinde CCI'nın APACHE II veya SOFA skorlarına ek olarak kullanılması gerektiğini desteklemektedir. Bazı çalışmalarda ise CCI'nın YBÜ hastalarında mortaliteyi öngörmedeki gücünün sınırlı olduğu bildirilmiştir. Örneğin Shah ve arkadaşlarının çalışmasında 15.000'den fazla genel YBÜ hastasında yaptıkları analizde, CCI'nın tek başına 30 günlük mortaliteyi öngörmeye zayıf bir diskriminatif güce sahip olduğunu, buna karşın APACHE II

skorunun çok daha yüksek ayırt edicilik sağladığını göstermiştir [46]. Benzer şekilde Christensen ve arkadaşlarının çalışmasında, CCI'nın akut fizyolojik parametreler modele eklendiğinde istatistiksel anlamlılığını kaybettiğini bildirmiştir [47]. Bu farklılıklar, söz konusu çalışmaların daha heterojen ve cerrahi ağırlıklı YBÜ popülasyonlarını içermesi, CCI eşik değerlerinin farklı kullanılması (≥ 5 yerine sürekli değişken olarak alınması) ve akut hastalık şiddeti skorlarının baskın etkisi ile açıklanabilir. Buna karşın bizim çalışmamız yalnızca iç hastalıkları YBÜ hastalarını, yani yüksek komorbidite yükü ve kronik organ disfonksiyonu bulunan bir grubu içermektedir; bu da CCI'nın bağımsız öngörü gücünün bizde daha belirgin olmasını açıklayabilir. Bununla birlikte, komorbidite yükü fazla olan hastalarda fonksiyonel kapasite ve kırılabilirlik skorlarının da yüksek olduğu dikkate alındığında, bu parametrelerin birbirinden bağımsız düşünülmemeyeceği açıktır.

Fonksiyonel kapasite, bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilme gücünü yansıtır ve özellikle yaşlı veya kronik hastalığı olan bireylerde mortalite, komplikasyon ve yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Çalışmamızda, bağımlı (FS-3) ve yarı bağımlı (FS-2) hastalarda mortalite oranı anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bu durum, fonksiyonel kapasitenin, akut hastalık şiddetinden bağımsız olarak prognozu etkileyen bir parametre olduğunu göstermektedir. Ferrante ve arkadaşlarının çalışmasında, 65 yaş üzeri kritik hastalarda düşük fonksiyonel kapasitenin hem kısa hem uzun dönem mortaliteyi öngördüğünü, Barthel ve Katz ADL skorlarının prognostik değer taşıdığını bildirmiştir [48]. Herridge ve arkadaşları, YBÜ'den sağ çıkan hastalarda pre-morbid fonksiyonel

kapasitenin, taburculuk sonrası yaşam kalitesiyle güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermiştir [49]. Cuthbertson ve arkadaşlarının çalışmasında ise fonksiyonel durumu düşük hastalarda YBÜ sonrası yeniden yatış ve uzun dönem mortalite oranlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir [50]. Bazı çalışmalarda ise fonksiyonel kapasitenin YBÜ sonuçlarını tek başına öngörmedeki gücü sınırlı bulunmuştur. Hope ve arkadaşlarının çalışmasında, 75 yaş üzeri kritik hastalarda fonksiyonel bağımlılığın kısa dönem mortaliteyle ilişkisini araştırmış ve bu ilişkinin yaş ve APACHE II skoru modele eklendiğinde anlamlılığını kaybettiğini bildirmiştir [51]. Benzer şekilde Bagshaw ve arkadaşları tarafından yapılan büyük kohort analizinde, fonksiyonel bağımlılığın mortaliteye etkisinin, eşlik eden komorbidite ve kırılabilirlik düzeyi ile yakın korelasyon gösterdiği, bu nedenle bağımsız etkisinin sınırlı olabileceği belirtilmiştir [52]. Bu farklı sonuçlar, çalışmalarda kullanılan fonksiyonel değerlendirme yöntemlerinin (Barthel, Katz, ECOG, ADL gibi) farklılığı, hastaların bazal fonksiyonel durumuna ilişkin verilerin subjektif beyana dayanması ve fizyolojik şiddet skorlarının etkisi ile açıklanabilir. Bizim çalışmamız yalnızca iç hastalıkları YBÜ'ye kabul edilen hastaları kapsamakta olup, yüksek komorbidite ve ileri yaş grubuna ait bu homojen popülasyonda fonksiyonel kapasite daha belirgin bir prognostik değere sahip görünmektedir.

Kırılabilirlik, yaşlanma ve kronik hastalık süreçlerinde fizyolojik rezervlerin azalması, inflamatuvar yükün artması ve stres yanıtının yetersizliği ile karakterizedir. Son yıllarda kırılabilirlik, yoğun bakım pratiğinde mortalite ve morbiditenin güçlü bir öngörücüsü olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada

CFS ≥ 5 'in tek değişkenli analizde mortaliteyle anlamlı ilişkisine rağmen çok değişkenli modelde bağımsızlığını kaybetmesi, literatürde tarif edilen birkaç metodolojik ve biyolojik mekanizmayla uyumludur. İlk olarak, şiddet skorları (APACHE II, SOFA) ve “yatışta şok” gibi akut fizyoloji göstergeleri kırılganlığın mortaliteye giden etkisinin bir bölümünü aracı değişken olarak yakalayabilir; bu durumda modele aynı anda konulduğunda CFS etkisi sönümlenmiş olabilir. Muscedere ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde de farklı ayarlama setlerine bağlı etki azalımı/heterojenlik vurgulanmıştır [7]. İkinci olarak, CFS ile yaş ve komorbidite (CCI) arasında yüksek korelasyon beklenir; bazı kohortlarda, yaş/komorbidite eklendiğinde CFS'nin istatistiksel anlamlılığını kaybetmesi bildirilmiştir; hatta bazı çalışmalarda frailty benzeri risk ölçütleri APACHE/SAPS ile ayarlanınca bağımsız kalmamıştır, bu da çoklu doğrusal ilişki sorununa işaret edebilir [53]. Üçüncü olarak, YBÜ öncesi CFS'nin sıklıkla vekil beyanına dair veriler kullanılarak geriye dönük ölçülmesi ölçüm hatasını artırabilmektedir. YBÜ öncesi durumun vekille raporlanmasının güvenilirlik/uyum sorunları yeni çalışmalarla da gösterilmiştir [54, 55]. Dördüncü olarak, iç hastalıkları YBÜ gibi komorbidite yoğun ve görece homojen bir popülasyonda kırılganlığın dağılım aralığının dar olması CFS etkisini zayıflatmış olabilir. Son olarak, geniş çok merkezli kohortlarda CFS genellikle bağımsız bulunmakla birlikte, bu çalışmalar çok yaşlı ve çeşitli YBÜ tipleri içeren daha heterojen örneklemelerden gelir; bizim tek merkezli, dahili YBÜ popülasyonumuzda APACHE II, CCI ≥ 3 ve yatışta şok güçlü belirleyiciler olarak öne çıkınca CFS'nin etkisi istatistiksel olarak gölgede kalmış olabilir [7].

Komorbidite, fonksiyonel kapasite ve kırılgnlık, birbiriyle kesişen fakat klinik olarak farklı üç kavramdır. Komorbidite, hastalık yükünü; fonksiyonel kapasite, bireyin günlük yaşam becerilerini; kırılgnlık ise tüm bunların birleşiminden doğan fizyolojik rezerv azalmasını yansıtır. Literatürde bu üç parametrenin birlikte değerlendirildiği çalışmalar azdır. Literatürde kırılgnlık ve düşük fonksiyonel kapasitenin komorbidite varlığında mortalite etkisinin katlanarak arttığını bildirmiştir [56, 57]. Bu nedenle, çalışmamızın sonuçları, YBÜ hastalarında yalnızca akut hastalık şiddeti değil, yatış öncesi genel durumun da multidisipliner olarak değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir.

Çalışmamızda APACHE II ve SOFA skorları ile mortalite arasındaki güçlü ilişki beklenen bir bulgudur ve önceki literatürle uyumludur. Knaus ve arkadaşları tarafından geliştirilen APACHE II skoru, akut fizyolojik değişkenlerin mortalite üzerindeki etkisini yansıtırken [58], Vincent ve arkadaşları tarafından tanımlanan SOFA skoru organ disfonksiyonlarının ciddiyetini değerlendirmede yaygın biçimde kullanılmaktadır [59]. Çalışmamızda yatışta şok varlığı da bağımsız mortalite belirleyicisi olarak bulunmuştur; bu bulgu, hemodinamik instabilitenin sistemik organ perfüzyonu ve çoklu organ disfonksiyonu üzerinden mortaliteye katkısını göstermektedir.

Çalışmamızda ayrıca YBÜ yatışı süresince gelişen komplikasyonların büyük bir kısmının YBÜ mortalitesi ile ilişki gösterdiği saptanmıştır. Özellikle santral venöz kateter kullanımı, İMV gereksinimi, YBÜ takibinde şok gelişmesi, nozokomiyal enfeksiyonlar, renal replasman tedavisi ihtiyacı, kan ürün

replasmanı, beslenme destek ihtiyacı, YBÜ’de ölen hastalarda sağ kalanlara göre daha sık olarak karşımıza çıkmıştır. Bu bulgular, kritik hastalarda gelişen ikincil komplikasyonların yalnızca altta yatan hastalık şiddetini değil, aynı zamanda tedavi sürecinin güvenliğini ve iyileşme olasılığını doğrudan etkilediğini yönünde yorumlanabilir. Çalışmamız verileri göz önünde bulundurulduğunda hastalarda YBÜ takibinde komplikasyonların artışı, doku hipoksisi, inflamasyon ve immün disfonksiyonun birleşik etkisiyle sağkalım üzerinde olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Literatürde de benzer şekilde, YBÜ sürecinde enfeksiyon, şok, mekanik ventilasyon ve renal replasman tedavisi gereksinimi gibi komplikasyonların mortaliteyle ilişkili olduğu bildirilmiştir [30, 59-63]. Bu doğrultuda, bizim sonuçlarımız mevcut YBÜ verileriyle uyumludur ve komplikasyonların erken saptanması ile önlenmesine yönelik girişimlerin hasta prognozunu iyileştirmede kritik öneme sahip olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızda, ölen hastalarda mNUTRIC skoru, APACHE II skoru, ECOG performans skoru, CCI, CFS, AKIN, SOFA, FS skorlarının sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu, buna karşın GKS’nin ise daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, literatür verileriyle uyumlu olarak hastalık şiddeti skorları ile kırılganlık ve fonksiyonel kapasite ölçütlerinin YBÜ mortalitesi öngörmede tamamlayan belirteçler olarak değerlendirilebileceğini desteklemektedir [40, 43].

Yoğun bakım ünitesine yatış günü ve çıkışında alınan kan örneklerinden değerlendirilen laboratuvar parametreleri karşılaştırıldığında, YBÜ’de ölen

hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla BUN (yatış-çıkış), kreatinin (yatış-çıkış), AST (yatış-çıkış), ALT (yatış-çıkış), ALP (yatış-çıkış), GGT (yatış-çıkış), total bilirubin (yatış-çıkış), direkt bilirubin (yatış-çıkış), sodyum (yatış), potasyum (çıkış), magnezyum (yatış), CRP (yatış-çıkış), prokalsitonin (yatış-çıkış), laktat (yatış-çıkış), d-dimer (yatış-çıkış), troponin (yatış-çıkış), lökosit (yatış-çıkış) değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır; albumin (yatış-çıkış), Ph (yatış-çıkış), HCO₃ (yatış-çıkış), hemoglobin (çıkış), platelet (yatış-çıkış) ise ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla daha düşük olarak saptandı. Bu sonuçlar hastalık şiddeti, doku hipoperfüzyonu, iskemi, inflamasyon ve enfeksiyon yükü, koagülopati ve endotelial aktivasyon, miyokardiyal stres ve hepatorenal disfonksiyon eksenlerinde kötü prognozu yansıtan, literatürle uyumlu bir biyokimyasal profili desteklemektedir [1, 28, 32-34, 43, 64-67]. Dikkat çekici olarak, hemoglobin, lökosit sayısı ve sodyum için bazı zaman noktalarında ölen ve sağ kalanlar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır; bu durumun, erken sıvı resüsitasyonu gibi standart bakım süreçlerinin sonucu olarak sodyumu değerlerinin hedef aralıklar çevresine YBÜ öncesi veya YBÜ yatışı süresince çekilmiş olması, ilaç yan etkileri, kritik hastalık ilişkili kemik iliği baskılanması veya ileri yaş, ve çoklu komorbiditeler nedeniyle lökositöz yanıtının silikleşmesi, yatış çıkış ölçümlerinin tedaviye yanıtla hızla değişen dinamikleri yakalayamaması gibi etmenlerle açıklanabilir.

Çalışmamızda, ölen hastalarda sepsis ve septik şok varlığının sağ kalan hastalara kıyasla daha yüksek oranda izlendiği belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürde yer alan birçok çalışma ile tutarlılık göstermektedir. Literatürde de benzer şekilde,

sepsis ve septik şok mortaliteyle ilişkili bulunmakla birlikte çok değişkenli analizlerde bu ilişkinin sıklıkla komorbidite, yaş ve organ disfonksiyonu gibi güçlü prognostik faktörlerle örtüştüğü, mortaliteye etkisinin çoğunlukla bu parametreler aracılığıyla gerçekleştiği gösterilmiştir [59, 60, 68]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, sepsis ve septik şok varlığı mortaliteyle anlamlı ilişki göstermiştir. Bu durum, şok ve komorbidite gibi diğer güçlü prognostik değişkenlerle yakın etkileşim içinde olması ve mortaliteye etkisinin büyük ölçüde bu parametreler aracılığıyla gerçekleşmesiyle açıklanabilir.

Yoğun bakım ünitesine en sık yatış nedenlerinin solunum yetmezliği, sepsis ve şok olması, medikal YBÜ hastalarında yürütülen geniş ölçekli serilerle uyumludur [60, 69]. Avrupa kökenli prospektif kohortta pnömoni/solunum yetmezliği ilk sırada, ardından sepsis ve kardiyovasküler nedenler bildirilmiştir [59]. ABD kaynaklı MIMIC-IV analizleri de solunum yetmezliği ve sepsisin başta nedenler olduğunu göstermektedir [70]. Çalışmamızda ölenlerde pnömoni ve sepsis nedeniyle yatış oranlarının daha yüksek bulunması, enfeksiyon odaklı nedenlerin prognozu olumsuz etkilediğini desteklemektedir.

Vücut kitle indeksi ile mortalite arasında çalışmamızda anlamlı ilişki saptanmamıştır. Zhou ve arkadaşlarının Fransa ulusal veri tabanı olan OUTCOMEREA veritabanına dayalı prospektif kohortta düşük VKİ bağımsız mortalite riski olarak tanımlanırken, obez hastalarda mortalitenin daha düşük olabileceği (obezite paradoksu) bildirilmiştir [61]. Bununla birlikte ileri yaş kritik hastalarda obezitenin artmış mortalite ve mekanik ventilasyon ihtiyacıyla ilişkili

olduğunu gösteren çalışmalar da vardır [62]. Kohortumuzda VKİ'nin nötr kalması; popülasyonun heterojen yapısı, komorbidite ve beslenme durumundaki farklılıklar ile kırılmanın baskın etkisiyle açıklanabilir. Ayrıca çalışmamızda VKİ hesaplamasında vücut ağırlığı, YBÜ koşullarında doğrudan kantitatif tartım yerine antropometrik ölçümler (örneğin çevre ölçümleri veya yatak içi tahmini yöntemler) kullanılarak belirlenmiştir; bu durum ölçüm doğruluğunu sınırlayarak VKİ'nin mortalite ile ilişkisini zayıflatmış olabilir.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Retrospektif tasarım, bazı klinik verilerin eksik veya subjektif değerlendirilmesine yol açmış olabilir. Fonksiyonel kapasite ve kırılma skorları, çoğu olguda hasta veya yakın beyanına dayanmıştır; bu durum geri çağırma yanlılığı riskini artırmaktadır. Ayrıca çalışmanın tek merkezli olması ve yalnızca iç hastalıkları YBÜ popülasyonunu kapsamaması nedeniyle genellenebilirliği sınırlıdır. Uzun dönem mortalite, fonksiyonel iyileşme veya yeniden yatış oranları değerlendirilememiştir. Sarkopeni, kas kitlesi veya beslenme durumu gibi objektif göstergelerin eklenmesi, fonksiyonel kapasite değerlendirmesinin gücünü artırabilirdi.

Sonuç olarak, bu çalışma, iç hastalıkları YBÜ hastalarında komorbidite yükünün ($CCI \geq 3$) YBÜ mortalitesini belirleyen en güçlü bağımsız faktör olduğunu göstermektedir. Bunun yanında yüksek APACHE II skoru ve yatışta şok varlığı da mortalite riskini artırmaktadır. Fonksiyonel kapasite ve kırılma skorları mortaliteyle ilişkili olmakla birlikte, bu etkilerin büyük ölçüde

komorbiditeyle etkileşimli olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, YBÜ’de risk değerlendirmesinin yalnızca akut fizyolojik skorlarla değil, hastanın yatış öncesi genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlığı ve kırılabilirlik düzeyiyle birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Gelecekte yapılacak çok merkezli, prospektif ve uzun dönem takipli çalışmalar, bu parametrelerin klinik karar süreçlerine entegrasyonunu kolaylaştıracak ve yoğun bakımda bireyselleştirilmiş hasta yönetimine katkı sağlayacaktır.

6. SONUÇ

1. Bu çalışmada toplam 418 hasta üzerinden istatistiksel analiz yapılmıştır. CFS ≥ 5 olan 329 hasta (%68,4) kırılğan olarak değerlendirilmiştir.

2. İleri yaşlı hastalarda YBÜ yatışı sırasında kırılğanlık oranının belirgin şekilde yüksek olduğu, cinsiyet açısından ise anlamlı fark bulunmadığı saptanmıştır.

3. Yoğun bakım ünitesine yatışta altta yatan hastalıklar incelendiğinde en sık hastalıklar HT, KOAH/astım ve DM olduğu görülmüştür. HT, solid organ malignitesi, DM, KOAH, kronik böbrek hastalığı (KBH), romatolojik hastalıklar ve hematolojik maligniteler istatistiksel olarak mortalite ile anlamlı ilişkisi olmadığı belirlenmiştir.

4. Yoğun bakım ünitesine yatış nedenleri değerlendirildiğinde; solunum yetmezliği, sepsis ve/veya septik şok ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla daha sık görülmüştür. Diğer nedenler (akut böbrek yetmezliği, dekompanse kalp yetmezliği, karaciğer yetmezliği, metabolik nedenler, GİS kanama ve endokrinolojik nedenler) açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Her iki grupta da solunum yetmezliği en sık yatış nedeni olmuştur.

5. Yoğun bakım ünitesinde ölen ve sağ kalan hastalar arasında vücut ağırlığı, boy ve VKİ açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

6. Yoğun bakım ünitesinde yatış süresi, ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha uzun saptanmıştır.

7. Yoğun bakım ünitesine kabul kaynağı değerlendirildiğinde, en

sık yatışın acil servisten yapıldığı ve acil servisten yatan hastalarda sağkalım oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer YBÜ'lerden, yataklı servislerden devralınan hastalarda mortalite oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

8. Yoğun bakım ünitesinde ölen hastalarda APACHE II, SOFA, ECOG, mNUTRIC, CFS, CCI, ve FS skorlarının daha yüksek, GKS değerinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca, AKIN Evre 1 ve 3 düzeyindeki akut böbrek hasarı (AKI) oranı ölen grupta anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.

9. Laboratuvar parametreleri açısından, YBÜ'de ölen hastalarda sağ kalanlara kıyasla yatış ve çıkış BUN, kreatinin, AST, ALT, ALP, GGT, total ve direkt bilirubin, CRP, prokalsitonin, laktat, D-dimer, troponin ve lökosit düzeylerinin anlamlı şekilde yüksek; buna karşılık albümin, pH, HCO₃, hemoglobin(çıkış) ve platelet düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Sodyum (çıkış), potasyum (yatış), kalsiyum (yatış-çıkış), PCO₂ (yatış-çıkış), hemoglobin (yatış) ve lökosit (yatış) değerleri açısından iki grup arasında fark bulunmamıştır

10. Santral venöz kateter takılması, invaziv mekanik ventilasyon uygulanması, şok gelişimi, nozokomiyal enfeksiyon, kan ürünü replasmanı, renal replasman tedavisi, parenteral/enteral beslenme ihtiyacı, YBÜ'de ölen hastalarda sağ kalan hastalara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek oranlarda görülmüştür. NİMV ve HFNO uygulamaları açısından fark saptanmamıştır.

11. Çok değişkenli analizlerde; yüksek APACHE II skoru, CCI $\geq$ 3 olması ve yatışta şok varlığı, mortalite için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir.

12. Çalışmanın tek merkezli ve retrospektif olması, hasta sayısının sınırlı olması ve uzun dönem sağkalım verilerinin bulunmaması başlıca kısıtlılıklar olarak değerlendirilmiştir.

13. Literatürde mortaliteyi öngörmeye prognostik skorların değerini gösteren çok sayıda çalışma bulunmakta olup, bu çalışma da benzer şekilde bu ilişkiyi desteklemektedir. Ancak daha güçlü sonuçlara ulaşmak için heterojen hasta popülasyonlarında, çok merkezli ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

14. Gelecekte yapılacak araştırmalarda kırılabilirlik ve fonksiyonel kapasite değerlendirmelerinin standardize edilmesi ve klinik karar süreçlerine entegre edilmesi, YBÜ pratiğinde daha doğru prognostik öngörüler sağlayacaktır. Ayrıca kırılabilir hastalarda beslenme yaklaşımları, kateter ilişkili komplikasyonlar ve kan ürünü replasmanı ile mortalite ilişkisini inceleyen ileriye dönük randomize çalışmaların, YBÜ yönetimine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. Aytuluk, H.G., et al., *Comparison of Conventional Intensive Care Scoring Systems and Prognostic Scores Specific for Intracerebral Hemorrhage in Predicting One-Year Mortality*. Neurocrit Care, 2021. **34**(1): p. 92-101.
2. Wehler, M., et al., *Pre-admission functional status and outcome in medical intensive care*. Crit Care, 2000. **4**(Suppl 1): p. P225.
3. Pintado, M.C., et al., *Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with prolonged ICU stay*. Med Intensiva, 2016. **40**(5): p. 289-97.
4. Pieralli, F., et al., *Performance status and in-hospital mortality of elderly patients with community acquired pneumonia*. Intern Emerg Med, 2018. **13**(4): p. 501-507.
5. de Rooij, S.E., et al., *Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review*. Crit Care, 2005. **9**(4): p. R307-14.
6. Krinsley, J.S., et al., *Pre-admission functional status impacts the performance of the APACHE IV model of mortality prediction in critically ill patients*. Crit Care, 2017. **21**(1): p. 110.
7. Muscedere, J., et al., *The impact of frailty on intensive care unit outcomes: a systematic review and meta-analysis*. Intensive Care Med, 2017. **43**(8): p. 1105-1122.
8. Xia, F., et al., *Association of Frailty With the Risk of Mortality and Resource Utilization in Elderly Patients in Intensive Care Units: A Meta-Analysis*. Front Med (Lausanne), 2021. **8**: p. 637446.
9. Le Maguet, P., et al., *Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study*. Intensive Care Med, 2014. **40**(5): p. 674-82.
10. Kalaiselvan, M.S., et al., *Prevalence of Frailty in ICU and its Impact on Patients' Outcomes*. Indian J Crit Care Med, 2023. **27**(5): p. 335-341.
11. Hartigan, I., *A comparative review of the Katz ADL and the Barthel Index in assessing the activities of daily living of older people*. International Journal of Older People Nursing, 2007. **2**(3): p. 204-212.
12. Mahoney, F.I. and D.W. Barthel, *FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX*. Md State Med J, 1965. **14**: p. 61-5.
13. Fuentes-García, A., *Katz activities of daily living scale*, in *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. 2021, Springer. p. 1-4.

14. Thrush, A., M. Rozek, and J.L. Dekkerlegand, *The clinical utility of the functional status score for the intensive care unit (FSS-ICU) at a long-term acute care hospital: a prospective cohort study*. Physical Therapy, 2012. **92**(12): p. 1536-1545.
15. Hodgson, C., et al., *Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale*. Heart & Lung, 2014. **43**(1): p. 19-24.
16. Schag, C.C., R.L. Heinrich, and P.A. Ganz, *Karnofsky performance status revisited: reliability, validity, and guidelines*. Journal of Clinical Oncology, 1984. **2**(3): p. 187-193.
17. Fish, J., *Lawton-Brody instrumental activities of daily living scale*, in *Encyclopedia of clinical neuropsychology*. 2018, Springer. p. 1966-1967.
18. Rockwood, K., et al., *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people*. Cmaj, 2005. **173**(5): p. 489-95.
19. Kojima, G., S. Iliffe, and K. Walters, *Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis*. Age and Ageing, 2018. **47**(2): p. 193-200.
20. Bieniek, J., K. Wilczyński, and J. Szewieczek, *Fried frailty phenotype assessment components as applied to geriatric inpatients*. Clinical Interventions in Aging, 2016: p. 453-459.
21. Rolfson, D.B., et al., *Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale*. Age and Ageing, 2006. **35**(5): p. 526-529.
22. Woo, J., et al., *Frailty screening in the community using the FRAIL scale*. Journal of the American Medical Directors Association, 2015. **16**(5): p. 412-419.
23. Varon, J., *The Basics of Critical Care*. Handbook of Critical and Intensive Care Medicine, 2021: p. 17-77.
24. Özdemir, L., *Yoğun bakım ünitelerinde skorelama sistemlerinin kullanımı*. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2014. **1**(2): p. 91-100.
25. Özbilgin, Ş., et al., *Yoğun bakımda kullanılan skorelama sistemlerinin mortalite tahminindeki rolleri açısından karşılaştırılması*. Turkish Journal of Intensive Care, 2011. **9**(1): p. 8-13.
26. Strand, K. and H. Flaatten, *Severity scoring in the ICU: a review*. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2008. **52**(4): p. 467-478.
27. Bouch, D.C. and J.P. Thompson, *Severity scoring systems in the critically ill*. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain, 2008. **8**(5): p. 181-185.
28. KARABIYIK, L., *Intensive care scoring systems*. J Med Surg Intensive Care Med, 2010. **9**.

29. Zimmerman, J.E., et al., *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: hospital mortality assessment for today's critically ill patients*. Critical Care Medicine, 2006. **34**(5): p. 1297-1310.
30. Mehta, R.L., et al., *Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury*. Crit Care, 2007. **11**(2): p. R31.
31. Khwaja, A., *KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury*. Nephron Clin Pract, 2012. **120**(4): p. c179-84.
32. İleri, İ., et al., *NRS-2002 and mNUTRIC score: Could we predict mortality of hematological malignancy patients in the ICU?* Nutr Clin Pract, 2022. **37**(5): p. 1199-1205.
33. Tripathi, H., et al., *Identifying critically ill patients with cirrhosis who benefit from nutrition therapy: the mNUTRIC score study*. J Clin Transl Res, 2022. **8**(5): p. 425-433.
34. de Vries, M.C., et al., *Nutritional assessment of critically ill patients: validation of the modified NUTRIC score*. Eur J Clin Nutr, 2018. **72**(3): p. 428-435.
35. Hewitt, J., et al., *The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study*. Lancet Public Health, 2020. **5**(8): p. e444-e451.
36. Oken, M.M., et al., *Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group*. Am J Clin Oncol, 1982. **5**(6): p. 649-55.
37. Sok, M., et al., *Objective assessment of WHO/ECOG performance status*. Supportive Care in Cancer, 2019. **27**(10): p. 3793-3798.
38. Charlson, M.E., et al., *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. J Chronic Dis, 1987. **40**(5): p. 373-83.
39. Roffman, C.E., J. Buchanan, and G.T. Allison, *Charlson comorbidities index*. Journal of Physiotherapy, 2016. **62**(3): p. 171.
40. Sundararajan, V., et al., *New ICD-10 version of the Charlson comorbidity index predicted in-hospital mortality*. Journal of Clinical Epidemiology, 2004. **57**(12): p. 1288-1294.
41. Wei, D., et al., *Age-adjusted Charlson comorbidity index and in-hospital mortality in critically ill patients with cardiogenic shock: A retrospective cohort study*. Exp Ther Med, 2023. **25**(6): p. 299.
42. Song, S.E., et al., *The Prognostic Value of the Charlson's Comorbidity Index in Patients with Prolonged Acute Mechanical Ventilation: A Single Center Experience*. Tuberc Respir Dis (Seoul), 2016. **79**(4): p. 289-294.

43. Quach, S., et al., *A comparison between the APACHE II and Charlson Index Score for predicting hospital mortality in critically ill patients*. BMC Health Serv Res, 2009. **9**: p. 129.
44. Zhang, N., et al., *Age-adjusted Charlson Comorbidity Index as effective predictor for in-hospital mortality of patients with cardiac arrest: a retrospective study*. BMC Emerg Med, 2023. **23**(1): p. 7.
45. Yıldız, B., et al., *The Relationship of Comorbidities with Intensive Care Unit Admission and Mortality in Patients with COVID-19*. Turk J Anaesthesiol Reanim, 2022. **50**(3): p. 187-193.
46. Ferrando-Vivas, P., et al., *Prognostic Factors for 30-Day Mortality in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019: An Observational Cohort Study*. Crit Care Med, 2021. **49**(1): p. 102-111.
47. Christensen, S., et al., *Comparison of Charlson comorbidity index with SAPS and APACHE scores for prediction of mortality following intensive care*. Clin Epidemiol, 2011. **3**: p. 203-11.
48. Ferrante, L.E., et al., *Functional trajectories among older persons before and after critical illness*. JAMA Intern Med, 2015. **175**(4): p. 523-9.
49. Herridge, M.S., et al., *Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers*. Intensive Care Med, 2016. **42**(5): p. 725-738.
50. Cuthbertson, B.H., et al., *Quality of life in the five years after intensive care: a cohort study*. Crit Care, 2010. **14**(1): p. R6.
51. Hajeb, M., et al., *Functional outcome after critical illness in older patients: a population-based study*. Neurol Res, 2021. **43**(2): p. 103-109.
52. Bagshaw, M., et al., *A prospective multicenter cohort study of frailty in younger critically ill patients*. Crit Care, 2016. **20**(1): p. 175.
53. Flaatten, H., et al., *The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years)*. Intensive Care Med, 2017. **43**(12): p. 1820-1828.
54. Pugh, R.J., et al., *Feasibility and reliability of frailty assessment in the critically ill: a systematic review*. Crit Care, 2018. **22**(1): p. 49.
55. Flaatten, H., et al., *Reliability of the Clinical Frailty Scale in very elderly ICU patients: a prospective European study*. Ann Intensive Care, 2021. **11**(1): p. 22.
56. Andersen, F.H., et al., *Long-Term Outcomes After ICU Admission Triage in Octogenarians*. Crit Care Med, 2017. **45**(4): p. e363-e371.
57. Fernando, S.M., et al., *Frailty and associated outcomes and resource utilization*

- following in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 2020. **146**: p. 138-144.
58. Knaus, W.A., et al., *APACHE II: a severity of disease classification system*. *Crit Care Med*, 1985. **13**(10): p. 818-29.
 59. Vincent, J.L., et al., *International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units*. *Jama*, 2009. **302**(21): p. 2323-9.
 60. Vucelić, V., et al., *Sepsis and septic shock - an observational study of the incidence, management, and mortality predictors in a medical intensive care unit*. *Croat Med J*, 2020. **61**(5): p. 429-439.
 61. Zhou, D., et al., *The obesity paradox for survivors of critically ill patients*. *Crit Care*, 2022. **26**(1): p. 198.
 62. Li, S., et al., *Impact of obesity on intensive care unit outcomes in older patients with critical illness: A cohort study*. *PLoS One*, 2024. **19**(2): p. e0297635.
 63. Brogan, M. and M.J. Ross, *The Impact of Chronic Kidney Disease on Outcomes of Patients with COVID-19 Admitted to the Intensive Care Unit*. *Nephron*, 2022. **146**(1): p. 67-71.
 64. Wernly, B., et al., *Frailty's influence on 30-day mortality in old critically ill ICU patients: a bayesian analysis evaluating the clinical frailty scale*. *Ann Intensive Care*, 2023. **13**(1): p. 126.
 65. Fronczek, J., et al., *Relationship between the Clinical Frailty Scale and short-term mortality in patients ≥ 80 years old acutely admitted to the ICU: a prospective cohort study*. *Crit Care*, 2021. **25**(1): p. 231.
 66. Wernly, B., et al., *Sex-specific outcome disparities in very old patients admitted to intensive care medicine: a propensity matched analysis*. *Sci Rep*, 2020. **10**(1): p. 18671.
 67. Ruiz de Gopegui Miguelena, P., et al., *Evaluating frailty may complement APACHE II in estimating mortality in elderly patients admitted to the ICU after digestive surgery*. *Med Intensiva (Engl Ed)*, 2022. **46**(5): p. 239-247.
 68. van der Zee, E.N., et al., *Assessment of mortality and performance status in critically ill cancer patients: A retrospective cohort study*. *PLoS One*, 2021. **16**(6): p. e0252771.
 69. Haas, L.E.M., et al., *Frailty is associated with long-term outcome in patients with sepsis who are over 80 years old: results from an observational study in 241 European ICUs*. *Age Ageing*, 2021. **50**(5): p. 1719-1727.
 70. Ding, H., et al., *The association of a frailty index derived from laboratory tests and vital signs with clinical outcomes in critical care patients with septic shock: a retrospective study based on the MIMIC-IV database*. *BMC Infect Dis*, 2024. **24**(1): p. 573.

8. EKLER

Ek-1 Etik Kurul Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 31.07.2024-E.1007563



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu



Sayı : E-77082166-302.08.01-1007563
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

31.07.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Kamil İNCİ
Yoğun Bakım Bilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmacı grubu Kamil İNCİ, Şeyma ALACAOĞLU, Şahender Gülbın AYGENCEL BIKMAZ, Melda TÜRKOĞLU ve Nazlıhan BOYACI DÜNDAR'dan oluşan, Üniversitemiz Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Arş.Gör. Şeyma ALACAOĞLU'nun, uzmanlık tez çalışması olan "*Yoğun bakım Ünitesinde Yatan Hastalarda Yoğun Bakım Öncesi Kırılganlık Durumlarının ve Fonksiyonel Kapasitesinin Yoğun Bakım Sonrası Sağ Kalıma Etkisi*" başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Komisyonumuzun 09.07.2024 tarih ve 12 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Araştırma Kod No: 2024 - 1181

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste

Belge Doğrulama Kodu :BSR15J5SKZ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Nursel Güner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 31.07.2024-E.100/563	GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	

TOPLANTI TARİHİ : 09.07.2024		TOPLANTI SAYISI : 12	
ADI – SOYADI		İMZA	
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN			
Prof. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA BAŞKAN YRD.			
Prof. Dr. C. Haluk BODUR			
Prof. Dr. Seçil ÖZKAN			
Prof. Dr. Cevriye TEMEL GENCER			
Prof. Dr. İlkay ULUTAŞ			
Prof. Dr. Kemalettin DENİZ			
Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ			
Prof. Dr. İlyas OKUR			
Prof. Dr. Nihan KAFA			
Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN			
Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU			
Doç. Dr. Elvan İNCE AKA			

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Şeyma

Soyadı: Alacaoğlu

Doğum Yeri ve Tarihi: xxxxxxxxxxxxxxxx

Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru):

Haziran 2021- Halen: Gazi Üniversitesi İç

Hastalıkları

2014-2020: Abant İzzet Baysal Tıp Fakültesi

2009-2013: Aydınlıkevler Anadolu Lisesi

2001-2009: Nazife Hatun İlköğretim Okulu

Dili: İngilizce