



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN UYGUNSUZ KULLANIMININ
İNCELENMESİ: BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMA**

Kübra SÜTCÜ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN UYGUNSUZ KULLANIMININ İNCELENMESİ: BİR
ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMA

Kübra SÜTCÜ

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

KABUL VE ONAY

Kübra SÜTCÜ tarafından hazırlanan “Yoğun Bakım Ünitelerinin Uygunsuz Kullanımının İncelenmesi: Bir Üniversite Hastanesi Üzerinde Araştırma” başlıklı bu çalışma, 16.06.2023 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU (Başkan)

Prof. Dr. Bayram ŞAHİN (Danışman)

Prof. Dr. Oğuz IŞIK (Üye)

Doç. Dr. Ahmet KAR (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Gülnur İLGÜN (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof.Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

05/07/2023

Kübra SÜTCÜ

“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, **Prof. Dr. Bayram şAHİN** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Arş. Gör. Kübra SÜTCÜ

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanması sürecinde yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen, her aşamasında sağladığı rehberlik ve değerli katkıları için tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Bayram ŞAHİN'e,

Tezimin yardımcı araştırmacıları arasında yer alarak tezimin tamamlanmasında büyük katkıları olan Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım ABD hekimlerinden Sayın Prof. Dr. Arzu TOPELİ İSKİT ve Sayın Öğr. Gör. Dr. Esat Kıvanç KAYA'ya, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım ABD hekimlerinden Sayın Prof. Dr. Seda Banu AKINCI ve Sayın Arş. Gör. Dr. Begüm ERDEMİR SÜLLÜ'ye,

Veri toplama formu oluşturma aşamasında değerli katkılarını ve desteklerin esirgemeyen Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım hekimleri ve hemşirelerine, aynı zamanda çok kıymetli mesai arkadaşım Arş. Gör. Dr. Bilgen ARIKAN'a,

Son olarak hayatım boyunca desteğini hep yanımda hissettiğim, bugünlere gelmemde yadsınamaz emekleri olan annem, babam ve kardeşime teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

SÜTCÜ, K. *Yoğun Bakım Ünitelerinin Uygunsuz Kullanımının İncelenmesi: Bir Üniversite Hastanesi Üzerine Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Günümüzde artan küreselleşme ile birlikte toplumlar yaşlanma eğilimi göstermekte ve buna bağlı olarak hastalıkların artması, yoğun bakım ünitelerine olan ihtiyacın sürekli olarak artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, gereksiz yoğun bakım kullanımı ve uzamış yoğun bakım yatışlarıyla ilgili faktörlerin araştırılması, artan yoğun bakım ihtiyacını karşılamak ve yoğun bakım ünitelerinin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak önemlidir. Bu çalışmanın temel amacı, Hacettepe Üniversite Hastanesi, İç hastalıkları ABD ve Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD'deki gereksiz yatışların, uzamış yoğun bakım sürelerinin ve hastaların yatış sürelerinin incelenerek bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Araştırmada gereksiz yoğun bakım yatışı öncelik, tanı, objektif parametreler modellerine göre incelenmiş olup uzamış yoğun bakım süresi ise ≥ 14 gün olarak belirlenmiştir. Çalışma retrospektif olarak Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinde yatan 343 hasta üzerinde gerçekleştirilmiş ve örneklemin seçilmesinde tabakalı rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Öncelik modeline göre, hastaların %7,3'ünün, tanı modeline göre %14,6'sının ve objektif parametreler modeline göre ise %16,3'ünün yoğun bakım yatışının uygunsuz olduğu görülmüştür. Öncelik modeline göre hastaların yatış uygunluğunun hastaların cinsiyeti, yoğun bakıma kabul zamanı ve sevk eden birimden, tanı modeline göre hekimin unvanı ve cinsiyeti, yoğun bakıma kabul zamanı ve sevk eden birimden ve objektif parametreler modeline göre hekimin unvanı ve cinsiyeti, hastanın yaşı ve sevk eden birimden anlamlı bir şekilde etkilendiği tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Uygun olmayan yoğun bakım basamağı açısından hastaların %72,3'ünün uygun olmayan yoğun bakım seviyesinde hizmet aldığı ve bunun hekim unvanından anlamlı şekilde etkilendiği ($p < 0,05$), uzamış yatış süresi açısından hastaların %14,6'sının 14 gün ve daha uzun süre yattığı ve bunun mekanik ventilatör süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresinden anlamlı bir şekilde etkilendiği bulunmuştur ($p < 0,05$). Yoğun bakım hastalarının ortalama yatış süresinin $7,1 \pm 9,1$ olduğu ve mekanik ventilasyon durumu, mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım öncesi yatış süresi, vazoaktif ajan kullanım durumu, kan transfüzyon süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresinden etkilendiği görülmüştür. Çalışma bulgularının yoğun bakım hastaları arasında gereksiz ve uzamış yatış sorununun anlaşılması ve uygun yönetsel ve klinik önlemlerin geliştirilmesinde önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler

Yoğun bakım ünitesi, gereksiz kullanım, uygunsuz kullanım, uzamış yoğun bakım süresi

ABSTRACT

SÜTCÜ, K. *Investigation of Inappropriate Use of Intensive Care Units: A Study on a University Hospital*, Master's Thesis, Ankara, 2023.

With the increasing globalization, societies tend to age, and the increase in diseases causes the need for intensive care units to increase continuously. The primary purpose of this study is to determine the factors affecting this by examining unnecessary hospitalizations, prolonged intensive care unit durations, and hospitalization periods of patients in Hacettepe University Hospital, Department of Internal Medicine and Anesthesiology Department. The study examined unnecessary intensive care hospitalization according to priority, diagnosis, and objective parameters models, and prolonged intensive care duration was determined as ≥ 14 days. The study was conducted retrospectively on 343 patients hospitalized in Hacettepe University Anesthesiology and Reanimation Department and Internal Medicine intensive care units. A stratified random sampling method was used to select the sample. According to the priority model, 7.3% of the patients; according to the diagnostic model, 14.6%; and according to the objective parameters model, 16.3% of the patients were found to be inappropriate. According to the priority model, the patient's suitability for hospitalization is determined by the gender of the patient, the time of admission to the intensive care unit and the referring unit, the title, and gender of the physician according to the diagnosis model, the time of access to the intensive care unit and the referring unit, and the identification and gender of the physician according to the objective parameters model, the age of the patient and the referring team. Was found to be significantly affected ($p < 0.05$). In terms of unacceptable intensive care level, 72.3% of the patients received service at the inappropriate intensive care level, and this was significantly affected by the title of the physician ($p < 0.05$), and 14.6% of the patients were 14 days or more in terms of prolonged hospitalization. He was hospitalized for a long time, significantly affected by the duration of the mechanical ventilator and antibiotic/mycotic treatment ($p < 0.05$). It was observed that the mean hospitalization period of intensive care patients was 7.1 ± 9.1 , and it was affected by mechanical ventilation status, automatic ventilation duration, duration of hospitalization before intensive care, vasoactive agent usage status, blood transfusion time, course of antibiotic/mycotic treatment. It is thought that the study's findings will be important in understanding the problem of unnecessary and prolonged hospitalization among intensive care patients and developing appropriate managerial and clinical measures.

Keywords

Intensive care unit, unnecessary use, inappropriate use, prolonged intensive care period.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ	x
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER.....	4
1.1. YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ	4
1.1.1. Yoğun Bakım Ünitesi Tanımı	4
1.1.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Tarihsel Gelişimi	5
1.1.3. Yoğun Bakım Ünitelerinin Türleri ve Sınıflandırması	8
1.1.4. Dünyada ve Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitesi Kapasitesi ve Yatak Kullanımı	12
1.2. GEREKSİZ VE UZAMIŞ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KULLANIMI	14
1.2.1. Gereksiz Yoğun Bakım Ünitesi Kullanımını Etkileyen Faktörler	17
1.2.2. Uzamış Yoğun Bakım Ünitesi Yatışı Üzerinde Etkili Olan Faktörler	19
1.2.3. Yoğun Bakım Ünitelerinde Tıbbi Kaynak Kullanımı	21
1.2.4. Gereksiz Yoğun Bakım Ünitesi Kullanımını Kontrol Etmek İçin Yönetmelik ve Politik Stratejiler	24
1.3. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KABUL KRİTERLERİ.....	26
1.3.1. Öncelik Modeli	29
1.3.2. Tanı Modeli	31
1.3.3. Objektif Parametreler Modeli.....	35

1.4. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ TABURCULUK KRİTERLERİ	37
2.BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM.....	39
2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	39
2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	41
2.3.VERİ TOPLAMA ARACI VE YÖNTEMİ	43
2.4. VERİ ANALİZİ.....	44
2.5. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU	46
2.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	46
2.7.ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	47
3.BÖLÜM: BULGULAR.....	48
3.1. ARAŞTIRMAYA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULAR	48
3.2. GEREKSİZ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ YATIŞ UYGUNLUĞUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	53
3.3. UZAMIŞ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	69
3.4. YOĞUN BAKIM HASTALARININ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	78
4. BÖLÜM: TARTIŞMA	84
4.1. GEREKSİZ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KULLANIMINA İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ	86
4.2. UZAMIŞ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ	91
4.3. YOĞUN BAKIM SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ	94
SONUÇ VE ÖNERİLER	98
KAYNAKÇA.....	103
EK 1. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA FORMU	120
EK 2. ETİK KOMİSYON İZNİ.....	124
EK 3. ORJİNALLİK RAPORU.....	125

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ANZICS	: Australian and New Zealand Intensive Care Society
APACHE	: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
ARDS	: Acute Respiratory Distress Syndrome
ASA	: American Society of Anesthesiologists
ATS	: American Thoracic Society
CCCS	: Canadian Critical Care Society
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ECMO	: Extracorporeal Membrane Oxygenation
HFOT	: High Flow Oxygen Therapy
MV	: Mekanik Ventilatör
NHS	: National Health Service
SCCM	: Society of Critical Care Medicine
SRRT	: Sürekli Renal Replasman Tedavisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Sağlanan Bakım ve Tedavi Basamaklarına Göre YBÜ Sınıflandırması.....	8
Tablo 2. Erişkin YBÜ Basamaklarının Taşınması Gereken Standartlar	10
Tablo 3. YBÜ Basamaklarına Göre Bulunması Gereken Tıbbi Cihaz ve Donanım	12
Tablo 4. Araştırmanın Evreni ve Tabakaların Ağırlıkları	42
Tablo 5. Örneklem Büyüklüğünün Tabakalara Göre Dağılımı	42
Tablo 6. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının ve Hekimlerinin Özellikleri	48
Tablo 7. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Süreleri ve Kullanılan Kaynaklar	51
Tablo 8. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Uygunluğunun Farklı Modellere Göre Dağılımı	52
Tablo 9. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Öncelik Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması.....	54
Tablo 10. Yoğun Bakım Hastalarının Öncelik Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları.....	56
Tablo 11. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Tanı Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması.....	58
Tablo 12. Yoğun Bakım Hastalarının Tanı Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları.....	60
Tablo 13. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Objektif Parametre Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması	62
Tablo 14. Yoğun Bakım Hastalarının Objektif Parametre Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları.....	64
Tablo 15. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yattığı Yoğun Bakım Basamağının Uygunluğunun Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması.....	66

Tablo 16. Yoğun Bakım Hastalarının Yattıkları Yoğun Bakım Basamağı Uygunluğunu Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları.....	68
Tablo 17. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması	70
Tablo 18. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Tıbbi Kaynak Kullanımına Göre Karşılaştırması.....	73
Tablo 19. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Tıbbi Kaynak Kullanım Sürelerine Göre Karşılaştırılması.....	75
Tablo 20. Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları	76
Tablo 21. Yoğun Bakımda Yatan Hastaların Yatış Sürelerinin Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması	78
Tablo 22. YBÜ Yatan Hastaların Yatış Sürelerinin Hastaların Tıbbi Kaynak Kullanımına Göre Karşılaştırması	80
Tablo 23. Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Süreleri ile Tıbbi Kaynak Kullanım Süreleri Arasındaki İlişki	81
Tablo 24. Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Sürelerini Etkileyen Faktörlere İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları.....	82

GİRİŞ

Dünya genelinde hastaların yaşı ve eşlik eden hastalıkları arttıkça yoğun bakım ünitesi kullanım oranı da artmaktadır (Seferian ve Williams, 2004). Amerika Birleşik Devletleri'nde yayınlanan bir araştırma, nüfusun yaşlandığını ve gelecekte yoğun bakım hizmetlerine talebin artacağını belirtmektedir (Sakr vd., 2012).

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), bir hastanenin hayati tehlikesi olan hastalarının bakımına tahsis edilmiş özel personel ve donanımlı, ayrı alanlardır. Bu alanlarda hayati fizyolojik fonksiyonların desteklenmesi ve izlenmesi için özel imkanlar sağlanmakta ve bu sorunların yönetiminde deneyimli hekim, hemşire ve diğer personelin uzman bilgi ve becerileri kullanılmaktadır (Talmor vd., 2006).

Tesislerin genellikle yeterli olmaması, hem donanımlı yoğun bakım yataklarının sayısının azlığı hem de tıbbi ekipman ve ilaçlara yetersiz erişim, hastaların tedavisi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilmektedir. Buna ek olarak, deneyimli sağlık personeli sınırlıdır ve YBÜ'de hasta tedavisini tam olarak gerçekleştirebilecek uzman bir ekibi sağlamak oldukça zordur. Tanı ve tedavi kararlarında zaman baskısı ve stres altında çok fazla veri sağlama ihtiyacı, yoğun bakım hizmetleri ve ünitelerini tıbbın en karmaşık ve hataya eğilimli alanı haline getirmektedir (Harper vd., 1994).

YBÜ, hastanelerin en maliyetli hizmet birimlerinden biridir. Üstelik, YBÜ'deki hatırı sayılır kaynaklar, çoğu sonunda ölen kötü prognozlu hastalara ayrılmaktadır. Genellikle sorgulanabilir veya belirsiz bir yaşam kalitesi ile sonuçlanan bu düzeyde kaynak harcaması göz önüne alındığında, yoğun bakım kaynaklarının incelenmesi ve kullanımının gerekçelendirilmesi yönünde artan bir baskı bulunmaktadır (Heyland vd., 1998). Bu sebeple, artan sağlık hizmeti maliyetleri, kaynakların rasyonel kullanımı ve hatta sağlık hizmetlerinin dağıtımı bir kamu yararı konusu haline dönüşmüş ve sağlık ekonomisinde giderek daha önemli bir tartışma konusu haline gelmiştir (Heyland vd., 1999).

YBÜ harcamaları, hastanenin büyüklüğüne, konumuna, türüne ve hastanın durumuna göre değişiklik göstermektedir (Chalfin vd., 1995). Ancak genel olarak, bir hastanenin toplam harcamalarının yaklaşık %20-%30'u YBÜ'ye ayrılmaktadır. ABD'de, hastane harcamalarının yaklaşık %30'u YBÜ harcamalarına ayrılırken, Kanada'da ise bu oran %8-10 arasındadır. Avrupa ülkeleri arasında da önemli farklılıklar bulunmakta olup İngiltere'de YBÜ harcamaları hastane harcamalarının yaklaşık %10'unu oluştururken, Almanya'da bu oran %20'ye yakındır (Harper vd., 2011).

Hastanede yatan hastalar için YBÜ'ye kabul kararları, kritik durumdaki bir hastanın klinik değerlendirmesini ve servis doktoru tarafından sağlanan bilgilerin değerlendirilmesini içerir (Cullati, 2018). Uygun olmayan yoğun bakım yatış kararları kısıtlı imkanların ve kaynakların gereksiz kullanımıyla, yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların tedavilerinin aksamasına, mortalitenin ve yüksek maliyetli tedavi giderlerinin artmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle YBÜ'lerde sağlık hizmeti alacak hastaların seçimi ve doğru triyajın yapılması büyük önem taşımaktadır (ATS, 1997). Amerikan Yoğun Bakım Derneği triyaj konusunda bir bildiri yayınlamıştır (SCCM, 1994). Kabul ve taburcu kriterlerinin geliştirilmesi için kılavuzlar önerilmiştir (SCCM, 1988). Derneğin 1999 yılında çıkardığı mevcut doküman, daha önce yayınlanmış kılavuzların bir derlemesi ve revizyonudur. YBÜ'lere sunulan bu yönergeleri kullanarak kendi birimlerine özel politikalar oluşturması tavsiye edilmektedir (SCCM, 1999).

Ülkelerin artan nüfus ve yaşam beklentisi yoğun bakım hizmetlerine olan talep ve hizmet maliyetleri de giderek arttığı için (Cullen vd., 1974) YBÜ kaynaklarının gerçek ihtiyaç sahipleri tarafından en uygun şekilde kullanılması önem taşımaktadır ve bu konuda yapılan birçok çalışma bulunmaktadır (Walker vd., 2008; Uysal vd., 2010; Joynt vd., 2017; Arabi vd., 2019). Bu çalışmalardan biri, YBÜ'ye hasta kabul eden doktorun kıdem seviyesinin, kabul kararı üzerinde etkili olduğunu ve kabullerin üçte birinin uygun olmadığını ortaya koymuştur (Walker vd., 2008). Başka bir çalışmaya göre ise hastaların (%79) YBÜ'ye kabul edilememesinin en yaygın sebebi kapasite eksikliği olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya göre hastaların %29'u sınırlı tedavi seçenekleri olan hastalar ve %20'si ise tedavi edilemez olarak değerlendirmiştir (Joynt vd., 2017). Arabi ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmaya göre ise YBÜ'deki kaynak tahsisinin, hastaların yaşam kalitesi, mortalite oranı ve iyileşme süreleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Ayrıca konuyla ilgili literatürde, YBÜ ve yatan hasta birimleri arasında koordinasyonun sağlanamaması veya yetersiz hastane yatağı gibi durumlarda, taburcu

edilmeye hazır hastalar arasında YBÜ yatışının gereksiz yere uzatılmasına ve düşük yatak devrine neden olduğu belirtilmektedir (Zimmerman vd., 2003).

YBÜ’de en fazla fayda göreceği düşünülen hastanın belirlenmesi yıllardır tartışılan bir konudur ve bu konuda oluşturulan kılavuzlar sürekli değişmektedir (Sprung vd., 2013). Bu konu ile ilgili literatürde gereksiz yoğun bakım kullanımı, gereksiz ve uzun süreli yoğun bakım yatışları ve tıbbi kaynak kullanımı açısından ele alan çeşitli çalışmaların yapılmış olduğu bilinmekle birlikte, tüm bu faktörleri bir arada ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır (Zampiere vd., 2013; Walker vd., 2008). Ayrıca, YBÜ’lerde gereksiz kullanımın değerlendirildiği çalışmalarda hekim unvanı, hekim cinsiyeti, hastanın yatış dönemi (COVID-19 öncesi/COVID-19 dönemi) gibi faktörlere yer verilmediği için bu faktörlerin gereksiz kullanımı ne düzeyde etkilediği değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada bu boşlukların giderilmesi için bir üniversite hastanesinde gereksiz ve uzamış yoğun bakım sürelerinin incelenmesi ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde yoğun bakım hizmetleri başlığı altında; yoğun bakım hizmetlerinin tanımı, yoğun bakım ünitelerinin tarihsel gelişimi, yoğun bakım ünitelerinin türleri ve sınıflandırılması, dünyada ve Türkiye’de yoğun bakım ünitesi kapasitesi ve kullanımı konularına, gereksiz ve uzamış yoğun bakım kullanımı başlığı altında; gereksiz yoğun bakım ünitesi kullanımını etkileyen faktörler, uzamış yoğun bakım ünitesi kullanımı üzerinde etkili olan faktörler, yoğun bakım ünitelerinde tıbbi kaynak kullanımı ve gereksiz yoğun bakım ünitesi kullanımını kontrol etmek için yönetsel ve politik stratejiler konuları ile yoğun bakım ünitesi kabul ve taburculuk kriterleri başlıklarına yer verilmiştir. İkinci bölümde; araştırmanın amacı, evren ve örnekleme, veri toplama aracı, verilerin analizi, araştırmanın sınırlılıkları ve araştırmanın varsayımlarının yer aldığı yöntem kısmına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara, dördüncü bölümde elde edilen bulguların benzer araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırıldığı tartışma bölümüne yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde sonuç ve öneriler yer almaktadır.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde YBÜ'ler; kıt kaynaklara sahip, ileri teknolojilerin kullanıldığı ve yüksek maliyetli birimlerdir. Bu nedenle YBÜ'lerin kıt kaynaklarının yaşama ve tedavi şansı yüksek hastalarda kullanılması istenmektedir (Akal, 2005). Bu kapsamda bu bölümde YBÜ'lerin tanımı, tarihsel gelişimi, sınıflandırılması ve Türkiye ve dünyadaki kapasite ve kullanımına ilişkin bilgiler verilmiştir.

1.1.1. Yoğun Bakım Ünitesi Tanımı

Amerikan Yoğun Bakım Derneği (Society of Critical Care Medicine) yoğun bakım hastalarını tıbbi anlamda "Fizyolojik olarak fonksiyonları dalgalanma gösteren, hayatta kalmayı sağlamak için doktor, hemşire arasında kurulan uyumla yürütülecek bir tedaviye, bu tedavinin dalgalanmalar göstermeden uygulanmasına, özellikle detaylara yönelik özene ihtiyaç duyan hastalar, fizyolojik dekompansement nedeniyle risk altında bulunan hastalar ve beklenmeyen olayları önleyebilmek ve yoğun bakım ekibi tarafından anında müdahale imkanı sağlayabilmek için sürekli monitörizasyon gerektiren hastalar yoğun bakım hastalarıdır." olarak tanımlamıştır. Avrupa Yoğun Bakım Derneği ise (European Society of Intensive Care Medicine) "Akut hastalık, cerrahi girişim veya diğer bir yoğun tedavi nedeniyle bir veya birden fazla vital fonksiyonun tehdit altında olduğu durumlarda sürekli monitörizasyonu gerektiren hastalar ile kardiyovasküler, serebral, solunumsal, renal, metabolik gibi nedenler ile vital fonksiyonlardan herhangi birinin fonksiyon yetersizliği içerisine düştüğü hastalar ve normal servise kabulü amaca uygun düşmeyen hastalar yoğun bakım hastalarını oluşturur." şeklinde tanımlamaktadır.

YBÜ'ler, ağır hasta olan ve hayati fonksiyonlarını sürdürebilmek için destekleyici müdahalelere ve uzman kişilerce yoğun takibe ihtiyaç duyan hastaların tedavi ve takibinin sağlandığı hastane departmanlarıdır (Chu Yuan, 2021). Başka bir ifadeyle YBÜ'ler hastalık teşhisi konulan ve tedavi altına alınan ancak durumunun kritikliği nedeniyle normal servis takip ve izlemi yetersiz kalan hastaların tedavilerinin hızlı ve kesintisiz sağlandığı özel birimlerdir (Safar ve Grenvik, 1977). Bu ünitelerde hastaların hayati fonksiyonlarının desteklenmesi ve izlenmesi için gelişmiş

ekipman ve cihazlardan yararlanılmakta ve deneyimli hekim, hemşire ve diğer personelin uzman bilgi ve becerileri kullanılmaktadır (Talmor vd., 2006).

Yirmi dört saat hizmet esasına dayalı olarak tedavi ve bakım hizmeti sunulan YBÜ'lerde laboratuvar, radyolojik işlemler ve hastane destek hizmetleri gibi hizmetler multidisipliner bir yaklaşımla sunulmaktadır. Ayrıca, YBÜ'lerin hizmet sağlayıcıları yalnızca hekimlerden meydana gelmemektedir. YBÜ'ler genellikle kişinin organ sistemlerinin işlevini yerine getiremediği, yaşamını tehdit eden durumlarda meslekler arası uzmanlıktan oluşan bir yaklaşımla kişinin yaşamını korumayı amaçlamaktadır (Vieira, 2021).

Kendilerine has olan teknoloji ve alanında uzman sağlık personeli ile sağlanan yoğun bakım hizmetleri; *acil yaşam ve bakım desteği* ve *uzun süreli yaşam ve bakım desteği* olarak iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Ventilasyon için hava yolu oluşturmak, vücudun kritik organlarına perfüzyon veya yeterli kalp fonksiyonunu sürdürmek gibi uygulamalar yoğun bakımın acil yaşam ve bakım desteği yönünü oluşturmaktadır. Uzun süreli yaşam desteği hizmeti ihtiyacı ise acil yaşam ve bakım desteği gerçekleştirildikten sonra ortaya çıkmaktadır ve temel olarak beyin, böbrek, akciğer gibi diğer organlar ile ilgilidir (Chowdhury, 2017).

Özellikle son yıllarda teknolojide yaşanan ileri düzeydeki gelişmeler YBÜ'lerin kompleks yapısının önemli bir bileşeni olarak yer almaktadır. YBÜ'lerdeki tıbbi cihaz ve ekipmanlar hastaların iyilik hallerine pozitif katkıda bulunmak için oldukça kritik ve vazgeçilmez girdilerdir (SCCM, 1997).

1.1.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Tarihsel Gelişimi

Yoğun Bakım Anabilim Dalı yaklaşık 40 yıl önce Anesteziyoloji Bilim Dalından ortaya çıkarak, son 15 yılda önemli gelişmeler göstermiştir. Fransa'da *reanimasyon*, ABD'de *intensive care* olarak adlandırılarak Türkçeye *yoğun bakım* olarak çevrilmiştir. Kritik bakım gelişmiş ülkelerde bir uzmanlık disiplini olarak hızla tanınmış ve ABD'de 20 yıldan çok daha kısa bir sürede bir alt uzmanlık olarak resmen kabul edilmiştir (Weil ve Tang, 2011).

1850'lerdeki Kırım Savaşı sırasında savaşta yaralanan İngiliz askerleri için, özellikle ağır savaş yaralanmaları ve cerrahi müdahalelerden sonra hemşirelik bakımı için bakım istasyonunun yakınında ayrı bir alan yaratmanın yeniliği, Florence Nightingale'ye atfedilmiştir. 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın ilk yarısında büyük hastane servislerinin genişlemesi ve yarı özel ve özel yatakların azalmasıyla birlikte, ağır hastalar için yarı özel ve özel bölümler ayrılmıştır. 1927'de Walter Dandy tarafından, beyin cerrahisi hastalarının ameliyat sonrası bakımını iyileştirmek için Baltimore'daki Johns Hopkins Hastanesi'nde ameliyat sonrası hastaları için ayrı tanımlanmış bir yer ayarlanmıştır (Weil ve Tang, 2011). Yine, 1927'de prematüre doğan bebekler için Sarah Morris Hastanesi'nde YBÜ açılmıştır (Holzmueller, 2005).

Cerrahi operasyonların artan invazivliğine paralel olarak artan cerrahi operasyon süreleri ve özel gözlem ve bakım için ihtiyacın artmasına rağmen, 20. yüzyılın ilk yarısında, ameliyat sonrası dışında, genellikle ağır tıbbi hastalar için özel imkanlar bulunmamaktadır (Ristagno ve Mail, 2009). Bu nedenle 1950'lere kadar YBÜ'ler daha çok, özel ve kişiselleştirilmiş bakım için öncelikli olarak ameliyat sonrası hastaların yatırıldıkları hizmet birimleri olarak kullanılmıştır (Weil ve Tang, 2011).

Yoğun bakım uygulamalarında dönüm noktalarından biri, solunum yolunun güvenliğini ve solunum gazı değişimini sağlamak için kullanılan yöntem ve mekanik cihazlardır. Trakeostomi, özellikle 1948'de ABD'de ve daha sonra 1952'de Kopenhag çocuk felci salgınında solunum yolunu güvence altına almak için rutin bir müdahale haline gelmiştir. Bu müdahale, ameliyathane dışı entübasyon ve mekanik ventilasyonun öncüsüdür (Sprung vd., 2012). Bu sayede zamanla Kopenhag'daki sağlık ekibinin potansiyel olarak çocuk felci ile başvuran her hastayı tedavi etmesi mümkün hale gelmiştir. Salgının zirvesinde, günde 30-50 olmak üzere haftada 300'den fazla bu tür hasta kabul edilmekteydi (Lassen, 1953). Bu sebeple tıp öğrencilerinden oluşan ekipler hazırlanmış ve her gün gelen 250 tıp öğrencisi 35-40 hekim ile birlikte vardiyalı olarak çalışmıştır. Böyle bir strateji kullanılarak Kopenhag'da çocuk felcinden ölüm oranı %80'den yaklaşık %40'a düşürülmüştür. Bu başarının bir sonucu olarak, Avrupa'da ilk YBÜ'yü kuran yoğun bakımın öncü isimlerinden Danimarka asıllı anestezi uzmanı Dr. Bjorn Ibsen, bu tür hastalara, her hastanın kendi hemşiresinin olabileceği özel bir serviste bakma fikrini ortaya atmıştır. Böylece Aralık 1953'te yoğun bakım uzmanlığı doğmuştur (Reisner-Sénélar, 2011).

Astrup, Siggard-Anderson ve Severinghaus tarafından ilk pH, pCO₂ ve pO₂ elektrotlarının icadı, kan gazı analizi kullanılarak ventilasyonun ayarlanmasını mümkün kılmıştır. Dr. Ibsen hastaların tedavisi için hekimleri ve fizyoterapistleri bir araya getirmiş ve pozitif basınçlı ventilasyonun salgın sırasında tercih edilmesi gerektiğini öne sürmüştür. Fizyoterapistlerin yoğun bakım sürecine katılımı, uzun süreli ventilasyona ihtiyaç duyan hastalarda hayatta kalma oranlarını daha da iyileştirmiştir. Ekip çalışmasının yüksek kaliteli yoğun bakımın önemli bir bileşeni olduğu hızla anlaşılmıştır (Kelly vd., 2014).

Yaygın olarak "modern yoğun bakımın babası" olarak kabul edilen Max Harry Weil 1960'ların başlarında ABD'de University of Southern California Medical Center'da dört yataklı "şok servisi" kurmuştur (Tang ve Sun, 2011). 1960 ve 1970'ler boyunca, YBÜ'ler kurulmaya devam edilmiş ve bu gelişme bu tür birimlere 24 saat hizmet verebilecek genç anesteziistlerdeki artışla desteklenmiştir (Kelly vd., 2014). Takip eden 20 yıl boyunca, YBÜ hemşireleri, fizyoterapistler, eczacılar, diyetisyenler, teknisyenler, radyologlar ve mikrobiyologlar ile uzmanlık bugün olduğu gibi multidisipliner bir disiplin haline gelmiştir (Reisner-Sénélar, 2011).

1980'lerde özel bir puanlama sistemi olan Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi II puanı (APACHE II puanı) geliştirilmiştir, kohort çalışmalarında vaka analizlerinin ve karşılaştırmaların karıştırıcıların etkisinden kurtularak yapılmasını mümkün kılmıştır (Knaus vd., 1985). 2000'li yıllardan itibaren dünyada YBÜ yatak sayısını arttırmak için çalışmalar başlamış ve YBÜ'ye yatışlarda verilen zor kararların sorgulanması giderek daha yaygın hale gelmiştir (Reynold ve Tansey, 2011).

Yaşlanan nüfus ve komorbiditelerdeki istikrarlı artış, tedavi edilebilir hastalıklardaki artış ve hastaların, ailelerinin ve hekimlerin diğer uzmanlık dallarından beklentilerindeki artışla birleştiğinde, yoğun bakım hizmetlerine olan ihtiyacın gelecekte katlanarak artması beklenmektedir (Kelly vd., 2014).

1.1.3. Yoğun Bakım Ünitelerinin Türleri ve Sınıflandırması

T.C. Sağlık Bakanlığının yataklı sağlık tesislerinde uygulanması gereken "Yoğun Bakım Hizmetlerinin Usul ve Esasları Hakkında Tebliği"ne göre, birinci, ikinci ve üçüncü basamak YBÜ'ler, yatak kapasiteleri, kabul edilecek hastaların özellikleri ve klinik durumları, ilgili uzmanlıkların ağırlıklı oranları, fiziksel koşullar, sağlanacak tıbbi ekipmanların niteliği, personelin kalitesi ve faaliyet gösterdikleri sağlık tesislerinin durumuna göre sınıflandırılmaktadır (Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020). Yoğun bakım hizmeti verilecek düzey, tıbbi cihazlar, gerekli minimum yatak sayısı, izolasyon odası, ekipman, bakım yapacak personel sayısı ve niteliği gibi kriterler de basamak sınıflandırmasını etkilemektedir (Badem ve Başyigit, 2017).

YBÜ'lerde, sağlanan bakım ve tedavi basamaklarına göre Tablo 1'deki gibi sınıflandırılmaktadır (Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020).

Tablo 1. Sağlanan Bakım ve Tedavi Basamaklarına Göre YBÜ Sınıflandırması

Basamak 1	Yaşamsal risk doğurabilecek tıbbi durumların yakın takip edildiği, invaziv olmayan monitörizasyon yöntemlerine sahip, temel destek tedavilerin ve ilk stabilizasyonun sağlanabildiği, gerektiğinde ilgili kliniklerin içinde de yapılandırılabilen, 2. veya 3. basamak yoğun bakım ünitelerine hasta transferi yapabilen birimlerdir. Temel amaç hastanın klinik bulgularını izlemektir. En temel monitörizasyon (EKG, Pulse, NIBP, SaO2) söz konusudur (SCCM, 2016).
Basamak 2	Uzun zaman suni solunum ve yoğun hemşire bakımı sağlayan yoğun bakım hizmetleri ikinci basamak olarak adlandırılmaktadır. Temel monitörizasyon ve temel destek tedavilerin yanında, invaziv monitörizasyon ve tedavilerinin de yapılabildiği, 3. basamak yoğun bakım servislerine hasta transferi yapabilen yoğun bakım servisleridir. Her 2-4 saatte bir hemşirelik müdahalelerine, laboratuvar çalışmasına ve/veya izlemeye ihtiyaç duyan stabil olmayan hastaların yatırıldıkları seviyedir. Genellikle noninvaziv ventilasyon, infüzyonlar veya vazodilatörlerin veya antiaritmik maddelerin

	titrasyonu gibi müdahaleleri kapsamaktadır (SCCM, 2016).
Basamak 3	Çoklu organ işlev bozukluğu gibi tüm komplike hastaların kabul edildiği, solunum desteği, renal replasman tedavisi, plazmaferes gibi destek tedavilerin sağlanabildiği, en üst düzeyde tıbbi bakım ve tedavi hizmeti verilen yoğun bakım üniteleridir. Uzun zamanlı suni solunumun tüm çeşitlendirmelerinin ve en gelişmiş monitörizasyon hizmetinin (EKG, Pulse, NIBP, SaO2, EtCO) olduğu yoğun bakım hizmetleridir. Bu yoğun bakım düzeyinde yatan hastalar daha alt düzeydeki servislerde tedavi ve takibi yapılamayacak ve gün boyu yoğun takip gerektiren hastalardır (SCCM, 2016).

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020

Başka bir ifadeyle, Basamak 1, kritik hastalara kardiyopulmoner resüsitasyon ve kısa süreli kardiyovasküler destek sağlamakla birlikte tıbbi veya cerrahi komplikasyonların önlenmesi ve takibinde rol oynar. Bu üniteye hastalar invaziv kardiyovasküler takip ve mekanik ventilasyon için birkaç saat izlenebilmektedir. Basamak 2, hastanenin sınırlı sorumluluklarını destekleyen karmaşık çoklu sistem yaşam desteğini içeren yüksek standartta yoğun bakım hizmeti sunar. Bu bölüm en az 6 yataklı olmaktadır. Basamak 3 ise belirsiz bir süre boyunca karmaşık ve çoklu yaşam desteği de dahil olmak üzere kapsamlı kritik bakım sağlayabilmektedir. Bu alanda 8-15 yatak bulunabilmektedir. Pediatrik YBÜ, basamak 3 YBÜ ile benzer özelliklere sahiptir ve 18 yaşından küçük hastalar için ayrılmıştır (Katarıcı vd., 2019).

YBÜ basamakları, hastaların ihtiyaç duydukları tedaviye en uygun şekilde erişmelerini ve tıbbi bakımlarının gerektiği şekilde yapılmasını sağlamayı amaçlar. Ayrıca, YBÜ'deki yatak sayısı sınırlı olduğundan, hastaların doğru basamakta tedavi edilmesi, diğer hastaların da erişimini mümkün kılarak tedavi sürelerinin kısalmasına yardımcı olur (Gerth vd., 2015).

Ayrıca, YBÜ'ler tekli disiplinli veya çoklu disiplinli çalışma şekillerine sahip olabilmektedir. ABD'de YBÜ'ler genellikle tek bir disiplin tarafından yönetilirken, İngiltere, Japonya ve Avrupa ülkelerinde çoklu disiplinler arası çalışma prensibi ile yönetimi daha çok tercih edilmektedir. Tekli disipliner YBÜ'ler, cerrahi YBÜ ve dahili YBÜ olarak ikiye ayrılmaktadır. Diğer yandan, YBÜ'lerin açık ve kapalı olmak üzere iki farklı çalışma prensibi bulunmaktadır.

Açık yoğun bakım ünitelerinde, farklı organ sistemlerindeki sorunlara sahip hastalar, farklı uzman hekimler tarafından takip edilmekteyken, kapalı YBÜ'lerde, tek bir uzman hekim tarafından ana kararlar alınmakta ve hastalar daha sıkı bir şekilde izlenmektedir (Polat vd., 2013).

YBÜ'lerin basamaklarına göre, yatak sayısı, hasta özellikleri ile ilgili standartlar Tablo 2'de verilmiştir (Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020).

Tablo 2. Erişkin YBÜ Basamaklarının Taşınması Gereken Standartlar

	Basamak 1	Basamak 2	Basamak 3
Hasta Özellikleri	1-Solunum yetmezliği dışındaki komplike olmayan akut gelişen tek organ yetmezlikleri 2-Takip ve tedaviler için rutin yöntemlerin yeterli olmadığı hayatsal fonksiyonların bozulmalarında 3-II veya III YBÜ'lerden I'e gelen hastalar 4-Komplike olmayan miyokardiskemili ve aritmileri olan hastalar 5-Cerrahi sonrası yakın takipte olması gerekenler 6-Komplike olmayan psikiyatrik nörolojik acil hastalar	İlk basamağa ek olarak; 1-Kısa zamanlı gözlem altında olması gereken hastalar 2-III'den II'ye transfer olan hastalar 3-Tek organ yetmezliğinde acil olan vakalar 4-Cerrahi öncesinde yoğun hazırlık ve destek gereksinimi olan hastalar 5-Düzeltilmeyen fizyolojik ve metabolik hastalar 6-Yaşamı tehdit eden zehirlenme veya kanamalı hastalar 7-Ağır enfeksiyonu olan hastalar 8-Solunum desteği gereken nöromüsküler hastalıklar, non-invaziv mekanik ventilasyon gereken hastalar 9-Gebeliğin hayatı tehdit eden komplikasyonları 10-Hemotoraks, ampiyem, ağır malnütrisyon 11-Santral sinir sistemi patolojisi ve cerrahisi	İkinci basamağa ek olarak; 1-Uzun zaman yaşam destek ünitesine ihtiyaç duyan çoklu organ yetmezlikleri 2-Kronik organ bozukluklarının gündelik aktiviteleri olumsuz etkileyen hastalar 3-HELLI sendromu, ağır sepsis, septik sok, ARDS ağır eklampsi ve preeklampsi gibi yakın takip gerektiren vakalar 4-Kontrol edilemeyen kanamalar 5-Organ bozukluğu yapan zehirlenmeler 6-Cerrahi sonrası gelişen birden fazla dahili komplikasyonlar 7-Yoğun bakımda izolasyonu gereken hastalar 8-Ciddi santral sinir sistemi patolojisi ve cerrahisi 9-Glaskow skoru 8'in altında olan hastalar 10-Klap cerrahisi sonrası hastalar 11-Çoklu travma hastaları
Yatak Miktarı	En az 4	En az 4	En az 4
Temas İzolasyon Odası	Zorunluluk Yok	Zorunluluk Yok	İlk 12 yatağa kadar bir adet, 12 yatak ve üzerinde her altı yatağa kadar ilave bir

			adet (aynı hastalık gruplarında kullanılmak kaydıyla 2 yataklı düzenlenebilir)
Solunum İzolasyon Odası	Zorunluluk Yok	Zorunluluk Yok	Dörtten fazla temas izolasyon odası için e az 1 tane olmalıdır.
Olması Gereken Sağlık Hizmetleri	1-Entrubasyon 2-Torasentez 3-Solunum ilaç uygulaması 4-Defibrasyon 5-Kan gazı yorumlaması 6-EKG yorumlaması 7-Kardiyopilmoner resusitasyon	İlk basamağa ek olarak; 1-Internaljugulerven karakterasizyonu 2-Hemodiyaliz 3-Arteriyel kateterizasyon 4-Lomberponksiyon 5-Beslenme tüpü 6- Mekanik ventilasyon 7-Geçici pacemaker	İkinci basamağa ek olarak; 1-İleri hava yolu uygulamalarininyapilmasi 2-Perkütan veya cerrahitrakeotomi, gastrostomi vs. 3-Servis içinde sürekli veya aralıklı hemodiyaliz veya hemofiltrasyon 4-Gastrointestinal tüp

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020

YBÜ'lerde hastaların tedavisinde kullanılan pahalı ve karmaşık malzemelerin sayısı oldukça fazladır ve bunların arasında en önemlisi mekanik ventilatörlerdir (Negrini vd., 2006). Yeterli sayıda mekanik ventilatörün bulunması, hastaların tedavisinde önemli bir faktördür. Ancak, sadece cihazların sayısı değil, aynı zamanda bakımı ve kullanımı da büyük önem taşımaktadır (Ammar vd., 2013).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen "Yoğun Bakım Hizmetlerinin Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ"de, YBÜ'lerde bulunması zorunlu olan tıbbi cihaz ve donanımlar ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir. Bu cihazlar arasında, mekanik ventilatörlerin yanı sıra invaziv ve noninvaziv monitörler, defibrilatörler, kan gazı analiz cihazları, elektrolit analiz cihazları, kateterler ve enteral/parenteral beslenme sistemleri gibi birçok önemli malzeme yer almaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen YBÜ'de bulunması zorunlu olan tıbbi cihaz ve donanımlar Tablo 3'de verilmiştir (Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020).

Tablo 3. YBÜ Basamaklarına Göre Bulunması Gereken Tıbbi Cihaz ve Donanım

	Basamak 1	Basamak 2	Basamak 3
Tıbbi Cihaz ve Donanım	1- Her bir yatak için bir monitör cihazı, (invaziv monitörizasyon gerekmez) 2- En az iki tane laringoskop, 3- Transport özelliği de bulunması gerekli olan ventilatör, 4- Kolay ulaşılabilir bir defibrilatör (hastanede), 5- Resusitasyon sırasında kullanılabilecek gerekli donanım.	Birinci basamağa ek olarak; 1- Her bir yatak için tek kanallı basınç monitörizasyonu özelliğine sahip invaziv bir monitör, 2- Her 2 yatak için bir ventilatör cihazı (servis kapasitesi 6 yataktan büyük ise her 3 yatak için 1 ventilatör), 3- Portable şeklinde kullanılması mümkün röntgen cihazı (hastanede), 4- İlaç infüzyon pompası, 5- Kan gazı ölçüm cihazı (servise yakın olabilir), 6- Servis içerisinde en az bir defibrilatör, 7- Kesintisiz güç kaynağı, 8- EKO yapabilene portabl USG cihazı (hastanede).	İkinci basamağa ek olarak; 1- Her bir yatak için invaziv hemodinamik monitörizasyon yapmaya uygun bir monitör, 2- Her 4 yatağa karşılıküç ventilatör, 3- Kan, serum ve hastaısıtma cihazları, 4- Hasta beslenme pompası, 5- Sürekli venö-venöz hemofiltrasyon cihazı (hastanede).

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, 2020

1.1.4. Dünyada ve Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitesi Kapasitesi ve Yatak Kullanımı

Dünya genelinde hastane yatağı sayısı ülkelere göre farklılık göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2021 yılı verilerine göre, dünya genelinde ortalama hastane yatağı sayısı bin kişi başına 2,9’dur. Ancak, bu sayı bazı ülkelerde oldukça düşükken, bazı ülkelerde yüksektir. Örneğin, Japonya, bin kişi başına 13,3 hastane yatağı ile dünya genelinde en yüksek hastane yatağı sayısına sahip ülke olarak bilinmektedir. Diğer yüksek hastane yatağı sayısına sahip ülkeler arasında Rusya (8,1), Güney Kore (7,1) ve Almanya (6,1) yer almaktadır. Öte yandan, bazı ülkelerde hastane yatağı sayısı oldukça düşüktür. Örneğin, Afganistan’da bin kişi başına 0,3 hastane yatağı bulunmaktadır (DSÖ, 2021). Türkiye’de ise hastane yatağı sayısı, Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2021 yılı verilerine göre 254.497 olup özel ve kamu hastanelerindeki toplam yatak sayısını kapsamaktadır. Bu yatakların %52,9’u kamu hastanelerinde, %33,2’si özel hastanelerde ve %13,9’u üniversite hastanelerinde bulunmaktadır. Bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı ise 2,6’dır (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2021).

Bununla birlikte YBÜ yatak sayısı ve kapasitesi de ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. DSÖ 2021 yılı verilerine göre; ABD’de 93 bin, İngiltere’de 4 bin, Almanya’da 25 bin, Fransa’da 11 bin, İtalya’da yaklaşık 8 bin yoğun bakım yatağı bulunmaktadır (DSÖ, 2021). DSÖ’nün 2020 verilerine göre, dünya genelinde yoğun bakım yatak sayısı bin kişi başına ortalama 5,2’dir. Yüksek yoğun bakım yatak sayısına sahip ülkeler arasında İtalya’da bin kişi başına 12,5 yoğun bakım yatağı, Güney Kore’de 10,6, Almanya’da 33,9 ve ABD’de 34,7 yoğun bakım yatağı bulunmaktadır. Ancak, bazı ülkelerde yoğun bakım yatak sayısı oldukça düşüktür. Yemen’de bin kişi başına 0,7 yoğun bakım yatağı, Etiyopya’da bin kişi başına sadece 0,1 yoğun bakım yatağı bulunmaktadır (DSÖ, 2020).

Türkiye’deki kamu ve özel hastanelerdeki yoğun bakım yatağı sayısı ve dağılımı hakkında 2021 yılına ait verilere göre toplam yoğun bakım yatağı sayısı 23.465 olup kamu hastanelerinde 18.778 yoğun bakım yatağı, özel hastanelerde ise 4.687 yoğun bakım yatağı bulunmaktadır. Kamu hastanelerindeki yoğun bakım yataklarının basamaklarına göre dağılımı ise; 1. basamak yoğun bakım yatağı 4.455, 2. basamak yoğun bakım yatağı 7.074, 3. basamak yoğun bakım yatağı sayısı 7.249’dur. Özel hastanelerdeki yoğun bakım yataklarının basamaklarına göre dağılımı incelendiğinde ise; 1.basamak yoğun bakım yatağı sayısı 3.616, 2. basamak yoğun bakım yatağı sayısı 843 ve 3. basamak yoğun bakım yatağı sayısı 228’dir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021). Türkiye’deki yoğun bakım yataklarının %77,9’u "Genel Yoğun Bakım", %12,1’i "Koroner Yoğun Bakım", %6,3’ü "Yenidoğan Yoğun Bakımı", %2,5’i "Pediatrik Yoğun Bakım", %1,1’i "Nöroloji Yoğun Bakım" ve %0,1’i "Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım" olarak sınıflandırılmaktadır. Toplam yatak sayısı içinde yoğun bakım yataklarının oranı ise %9,2’dir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

Son yıllarda yoğun bakım alanında büyük ilerlemeler kaydedilmiş ve bu gelişmeler sayesinde daha önce tedavisi zor görülen hastaların dahi iyileşme şansları artış göstermiştir (Çevik vd., 2001). COVID-19 salgını ile birlikte, tüm dünyada YBÜ’ye olan ihtiyaç ve önemi bir kez daha vurgulanmıştır. Salgın sırasında, ülkeler arasında yoğun bakım yatağı ihtiyacı ve mevcudiyeti farklılık göstermiştir. Örneğin, Çin’deki COVID-19 hastalarının YBÜ ihtiyacı %5- %32 arasında farklılık göstermiştir (Alhazzani vd., 2020). Avusturya’da yapılan bir çalışmada, COVID-19 salgınının neden olduğu yoğun bakım yatak ihtiyacına cevap olarak kapasitenin neredeyse üç katına çıkarılabileceği ortaya konulmuştur (Littion vd., 2020).

1.2. GEREKSİZ VE UZAMIŞ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KULLANIMI

Dünya genelinde hastaların yaşı ve eşlik eden hastalıkları arttıkça YBÜ kullanım oranı da artmaktadır (Seferian ve Williams, 2004). Yoğun bakım yataklarına olan talebin artması nedeniyle, YBÜ'lere hasta kabulüne ilişkin kararlar, kaynakların verimli ve etkili kullanımını sağlayacak şekilde verilmelidir (Cullati vd., 2018). Bu tür kararların alınması, açık ve nesnel kriterler olmadan zordur ve yoğun bakım kabul ve taburculuk uygulamalarında, genellikle organizasyonel faktörlerden kaynaklanan birçok tutarsızlığın olduğu bilinmektedir (McNett vd., 2019).

Literatürdeki çalışmalar hekimlerin yatış kararı verirken hastaya sağlanacak faydanın yanı sıra hastanın getireceği yükü göz önünde bulundurduğunu göstermiştir (Sprung vd, 1999; Akpınar, 2013). Garrouste-Orgeas ve diğerleri (2003) tarafından Fransa'da yapılan bir çalışmada, uzman hekimler tarafından hastaların yaşları ve komorbiditeleri göz önünde bulundurularak %43,4 oranında YBÜ'ye kabul edilmediği belirtilmiştir. Bir başka çalışmada hekimler akut solunum yetmezliği, şok ve koma hastalarını kabul ederken; 65 yaş üzeri, kronik solunum veya kalp yetmezliği ya da malignitesi olan hastaları reddetme eğiliminde oldukları tespit edilmiştir (Azoulay ve diğerleri, 2001). Clark ve Normile (2000), YBÜ'lerin %97,2'sinin kabul ve taburculuk kriterlerine sahip olmasına rağmen %21,2 düzeyinde uygun olmayan yatışların olduğunu bulmuştur. Belirli hasta faktörlerinin (örneğin, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve son dönem karaciğer sirozu gibi komorbiditeler ve çoklu organ yetmezliği gibi durumlar) ilişkili olduğuna dair kanıtlarla birlikte, tüm hastaların YBÜ'ye kabulden fayda görmediği de kabul edilmektedir (Packham vd., 2015). Kraiss ve diğerleri (1995) 2 yıllık bir süre boyunca karotis endarterektomi uygulanan 196 hastayı değerlendirmiş ve yoğun bakıma kabul edilen grup ile genel serviste olan hastalar arasında sonuç veya komplikasyon açısından fark olmadığını görmüştür. Kraiss ve diğerleri bu sonucu genel serviste yatabilecek hastaların YBÜ'de tedavi edilmesi olarak değerlendirerek bu hastaların YBÜ'ye yatışını uygun bulmamıştır.

ABD ve İngiltere'de yapılan bir çalışmada, ABD'de hastaların yaklaşık %20'sinin, İngiltere'de %25'inin YBÜ'lerde gereksiz yere yatırıldığı ortaya konulmuştur (Wunsch vd., 2011). Türkiye'de gereksiz kullanımıyla ilgili veriler oldukça sınırlıdır. 2016 yılında yapılan bir araştırmada, Türkiye'deki YBÜ'lerin %27'sinin gereksiz yere kullanıldığı tespit edilmiş olup gereksiz yoğun bakım kullanımının, hastanede kalış süresi, antibiyotik kullanımı ve maliyetler

gibi çeşitli faktörler üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir (Turan vd., 2016). 2018 yılında Türkiye'de yapılan bir başka çalışmada ise, YBÜ'de yatan hastaların %28,9'unun gereksiz yere yoğun bakıma alındığı bulunmuştur (Akbulut vd., 2018).

YBÜ'lerin gereksiz kullanım oranlarını azaltmak için yapılan çalışmalar da mevcuttur (Vincent vd., 2014; Esteban vd., 2013). Bu çalışmalar, hastaların doğru şekilde seçilmesi, enfeksiyon önleme ve kontrolü, antibiyotik kullanımının sınırlanması ve diğer faktörlerin dikkate alınması yoluyla YBÜ'lerin daha verimli kullanımını hedeflemektedir (Vincent vd., 2014). Bu nedenle, YBÜ'lerin verimli ve doğru kullanımı, sağlık sisteminin sürdürülebilirliği ve hastaların sağlığı için son derece önemlidir. Sağlık çalışanlarının, hastaların uygun bir şekilde seçilmesi ve doğru tedavi protokollerinin uygulanması konusunda dikkatli olmaları gerekmektedir (Wang vd., 2014).

Gereksiz yere bir hastanın YBÜ'ye yatışının yapılması maliyetleri arttırarak israfa yol açmaktadır. İhtiyacı olan bir hasta YBÜ'ye alınmazsa veya çok geç alınırsa, bu durum YBÜ'de uzun süre kalmasına veya hastanın kaybına sebep olabilmektedir. Hastaların gereksiz yere YBÜ'ye alınması, gereksiz tedavilerin uygulanması ve gereksiz tetkiklerin yapılması gibi durumlar hem hastanelerin hem de hastaların sağlık harcamalarını artırabilmektedir. Bu da daha fazla ekonomik değer kaybına neden olmaktadır (Dowson, 1993). Başka bir ifadeyle gereksiz YBÜ kullanımı, finansal ve finansal olmayan sonuçlara yol açmaktadır. Bunlar; yüksek sağlık maliyetleri, hastanelerin maliyetlerinde artış, kaynakların kötü kullanımı, sağlık sigortası primlerinde artış, gereksiz tıbbi müdahaleler, gereksiz yoğun bakım işgali, insan kaynakları yetersizliği, antibiyotik direncinde artış, hastalara psikolojik etkileri, hasta tabucu süresinin uzaması gibi sonuçlar olabilmektedir (Guitart vd., 2014).

Literatüre bakıldığında dünya genelinde YBÜ maliyetleri, özellikle gelişmiş ülkelerde oldukça yüksek olabilmektedir (Tinker vd., 1996). YBÜ'nün gereksiz kullanımının maliyeti, birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunlar arasında hastane tipi, ülke ve bölge gibi coğrafi faktörler, hastalık tipleri, tedavi yöntemleri, hastaların yaş ve cinsiyeti gibi faktörler yer almaktadır. ABD'de YBÜ'de gecelik yatış maliyeti ortalama 4.000 dolara kadar çıkabilirken Avrupa ülkelerinde bu maliyetler ülkeye ve hastaneye göre değişkenlik göstermekle birlikte ve genellikle ABD'den daha düşük seviyelerde yer almaktadır (Puiridi vd., 1990; Huebner vd.,

1989). Türkiye'de YBÜ maliyetleri de hastane tipine ve uygulanan tedavi ve prosedürlere göre değişkenlik göstermektedir. Özel hastanelerde YBÜ maliyetleri daha yüksek olabilirken, devlet hastanelerinde daha düşük seviyelerde olmaktadır (Mağden vd., 2019).

Gereksiz yoğun bakım kullanımının maliyeti konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, gereksiz yoğun bakım kullanımının önemli bir mali yük oluşturduğunu göstermektedir (Zimlichman, 2013; Maio, 2016). ABD'de bir çalışmada, gereksiz yoğun bakım kullanımının maliyeti incelenmiş ve gereksiz yoğun bakım kullanımının, 3,4 milyar dolara kadar ek maliyet oluşturabileceği tahmin edilmiştir (Zimlichman, 2013). Başka bir çalışmaya göre, gereksiz yoğun bakım kullanımının maliyeti hastane başına yılda 700.000 ile 2,5 milyon dolar arasında değişebilmektedir (Maio, 2016). Ayrıca, gereksiz yoğun bakım kullanımının maliyeti sadece hastanelere değil, aynı zamanda sigorta şirketlerine, devlete ve hatta hastalara da yansımaktadır. Sigorta şirketleri ve devlet, gereksiz yoğun bakım kullanımı nedeniyle ödemeleri gerekenden daha yüksek faturalarla karşı karşıya kalmaktadır. Hastalar, gereksiz yoğun bakım kullanımı nedeniyle daha uzun hastane yatışlarına ve daha yüksek sağlık harcamalarına maruz kalmaktadır (Barbosa, 2015).

YBÜ'lerde gereksiz kullanımın ölçülmesi, hem hastane yöneticileri hem de sağlık politikası yapımcıları için önemlidir. Gereksiz yoğun bakım kullanımını ölçmek için birkaç farklı yöntem kullanılabilir. Bunlardan bazıları şunlardır (Zimlichman, 2013):

- Klinik kılavuzlara uygunluk: YBÜ'deki tedavi kararları, klinik kılavuzlar tarafından belirlenen önerileri takip etmelidir. Bu kılavuzlar, tedavi seçenekleri, ilaç kullanımı ve invaziv prosedürler gibi faktörleri içerir. Kılavuzlara uygunluğun ölçülmesi, gereksiz yoğun bakım kullanımının belirlenmesine yardımcı olabilir.
- YBÜ'ye kabul edilebilirliği değerlendirme: YBÜ'ye kabul edilen hastaların durumları, YBÜ'de kalacakları süre ve tedavileri konusunda değerlendirilir. Bu değerlendirme, YBÜ'de kalmanın gereksiz olduğu durumları belirleyebilir.
- YBÜ'de kalış süresi: YBÜ'deki hastaların kalış süresi, tedavinin etkinliği ve YBÜ'de kalmanın gerekliliği açısından değerlendirilebilir. Kalış süresinin fazla olması, gereksiz kullanımın bir işareti olabilir.

- Gereksiz invaziv prosedürler: YBÜ’de gereksiz yere uygulanan invaziv prosedürler, hasta için gereksiz maliyetler ve riskler oluşturabilir. Bu prosedürlerin incelenmesi, gereksiz kullanımın belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Bu yöntemlerin kullanımı, gereksiz yoğun bakım kullanımının belirlenmesinde önemli bir rol oynayabilir. Ancak, gereksiz kullanımın tam olarak ne olduğu ve nasıl ölçüldüğü konusunda standart bir tanım veya yöntem yoktur. Bu nedenle, YBÜ’deki gereksiz kullanımın azaltılması için farklı yaklaşımlar denenebilir (Azoulay vd., 2001).

Bu kapsamda çalışmanın bu bölümünde gereksiz ve uzamış yoğun bakıma etki eden faktörler ve tıbbi kaynak kullanımına etkisinden ve ayrıca gereksiz YBÜ kullanımını kontrol edebilmek için kullanılan yönetsel ve politik stratejilerden bahsedilecektir.

1.2.1. Gereksiz Yoğun Bakım Ünitesi Kullanımını Etkileyen Faktörler

Pahalı kaynakların kullanımı nedeniyle YBÜ’ler, genel olarak, iyileşme olasılığı ve geri dönüşümlü tıbbi koşulları olan hastalar için ayrılmalıdır. YBÜ kullanım ihtiyacının artmasıyla birlikte, YBÜ’lerin verimli kullanımı bir öncelik haline gelmiştir (Collef ve Shuster, 1994). Bu nedenle, sağlık çalışanları ve sağlık sistemleri için YBÜ’lerin verimli kullanımı önemli bir konudur. Literatürde gereksiz YBÜ kullanımını etkileyen faktörler şu şekilde verilmiştir (Ma vd., 2019; Chen vd., 2018):

- Hasta yükü: YBÜ’ler genellikle kritik hastalar için kullanılmaktadır ve YBÜ’deki hasta yükü arttıkça, gereksiz yoğun bakım kullanımını da artış göstermektedir.
- Sağlık çalışanlarının yeterliliği: YBÜ’de çalışan sağlık personelinin yeterliliği ve deneyimi, gereksiz yoğun bakım kullanımını azaltabilir veya arttırabilir. Bu nedenle, yoğun bakım ünitelerinde çalışan personelin eğitimi ve deneyimi büyük önem taşımaktadır.
- Tanı ve tedavi: Doğru teşhis ve tedavi, gereksiz yoğun bakım kullanımını azaltırken, yanlış tanı ve tedavi, gereksiz YBÜ kullanımına yol açabilmektedir.
- Protokoller ve kılavuzlar: Sağlık sistemleri, gereksiz yoğun bakım kullanımını azaltmak için protokoller ve kılavuzlar oluşturmaktadır. Bu protokoller ve kılavuzlar, sağlık çalışanlarına doğru teşhis ve tedavi yaklaşımlarını göstermektedir.

- Hastane kaynakları: Hastane kaynakları, gereksiz yoğun bakım kullanımını etkileyen bir diğer faktördür. YBÜ'lerin yeterli sayıda olmaması veya hastane kaynaklarının yetersizliği, gereksiz yoğun bakım kullanımına neden olabilmektedir.
- Hastaların tedavi seçenekleri: Hasta ve ailesinin istekleri ve tercihleri de gereksiz yoğun bakım kullanımını etkileyebilir. Bazı hastalar, YBÜ'de tedavi görmek istemeyebilmekte veya alternatif tedavi seçeneklerini tercih edebilmektedir.

Yukarıdaki faktörlere ilave olarak, Boumendil ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, YBÜ'ye kabul edilme kararları üzerine hastaların yaşının etkisi incelenmiş ve bulgular, çok yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme oranının daha düşük olduğunu göstermiştir. Guidet ve diğerlerinin (2018) gerçekleştirdiği çalışmada da benzer şekilde, yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme kararları incelenmiş ve ileri yaşın YBÜ'ye kabul edilme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir.

Bazı çalışmalar, kadınların YBÜ'ye daha sık ve gereksiz yere kabul edildiğini göstermektedir. Bu durum, kadın hastaların daha fazla tıbbi tetkik ve müdahaleye maruz kalabileceği anlamına gelmektedir (Maass vd., 2015; Gruneir vd., 2017). Başka bir çalışmada ise erkek hastaların YBÜ'ye daha sık kabul edildiğini veya erkek hastalara daha fazla yoğun bakım kaynağının tahsis edildiğini göstermektedir (Case ve Paxson, 2005).

Ma ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, COVID-19 hastalarının hastaneye yatış ve kritik hastalık geliştirme riskini değerlendirmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, COVID-19 enfeksiyonunun YBÜ kullanımını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. COVID-19 olan hastaların YBÜ'ye yatırılma olasılığı diğer faktörlere göre daha yüksek bulunmuştur. Williamson ve diğerlerinin (2020) yaptıkları çalışmada ise, COVID-19 enfeksiyonuna bağlı ölüm riskini değerlendirilmiş olup COVID-19 olan hastalarda ölüm riskinin arttığını ve bu durumun YBÜ kullanımını etkileyebileceğini gösterilmiştir.

Hastanın YBÜ'ye sevk edilme kararı çoğunlukla hastane personelinin klinik değerlendirmelerine ve subjektif yargılarına dayanmaktadır. Bu durumda, farklı birimler veya doktorlar arasında farklı değerlendirmelere neden olabilmektedir (Maaskant vd., 1998). Rhodes

ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışma, YBÜ'ye sevk eden birimdeki çalışanların deneyimi ve uzmanlık alanının, YBÜ kullanımını etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Çalışma, daha deneyimli kişilerin çalıştığı birimlerin daha düşük YBÜ kullanım oranlarına sahip olduğunu göstermiştir.

1.2.2. Uzamış Yoğun Bakım Ünitesi Yatışı Üzerinde Etkili Olan Faktörler

YBÜ'ler, kritik hastaların tedavi edildiği ve takip edildiği özel birimlerdir. Uzamış YBÜ kullanımı ise, hastanede yatan hastaların tedavi sürecinin beklentilerden daha uzun sürmesi ve dolayısıyla YBÜ'deki yatak sayısının yetersiz kalması sonucunda, kritik hastaların normalde YBÜ'de kalması gereken süreden daha uzun bir süre YBÜ'de kalması anlamına gelir (Maurya vd., 2015).

Kritik hastalara YBÜ'lerde ileri teknolojiye dayalı verilen tedaviler gelişen komplikasyonlar, çoklu organ yetmezlikleri ve enfeksiyonlar gibi nedenlerle bazen uzayabilmekte ve karmaşık hale gelebilmektedir (Becker vd., 1984). Hem donanımlı yoğun bakım yataklarının sayısının yetersiz olması hem de tıbbi ekipman ve ilaçlara yetersiz erişim, hastaların tedavisi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilmektedir (Dara ve Afessa, 2007). Buna ek olarak, deneyimli sağlık personeli sayısı da sınırlıdır ve YBÜ'de hasta tedavisini tam olarak gerçekleştirebilecek yetkili bir ekibi sağlamak oldukça zordur. Tanı ve tedavi kararlarındaki zaman baskısı ve çok fazla veriye olan ihtiyaç yoğun bakım hizmetlerini tıbbın en karmaşık ve hataya eğilimli alanı haline getirmektedir (Seymour vd., 2017).

Bir hastanın YBÜ'den taburcu olmaya ne zaman hazır olduğunu belirlemek geleneksel olarak klinik yargılara bağlıdır. Hekimler genellikle hastanın YBÜ'den taburcu olmaya hazır olup olmadığını görmek için kendi klinik değerlendirmelerine güvenirlir (Hosein vd., 2013). YBÜ'den genel servise hasta transferinin başarılı bir şekilde uygulanması, farklı klinik ortamlardaki çeşitli sağlık uzmanları arasında yakın iş birliği gerektirir (van Sluisveld vd., 2015).

Yoğun bakım süresi uzadıkça hasta için kullanılan tıbbi tedavi kaynakları ve yapılan işlemler de artmaktadır (Ceylan vd., 2001). Uzamış yoğun bakım süresi sağlık hizmetlerinin maliyetini

arttırmakta ve yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların uygun sağlık hizmeti almasına engel olmaktadır (Milton vd., 2019). Buna ek olarak literatürde uzamış yoğun bakımın yüksek mortalite oranı, artmış enfeksiyon riski, elektrolit bozuklukları ve çeşitli komplikasyonlar ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Martin vd., 2005; Kraft vd., 2005).

Literatürde uzamış yoğun bakım süresi ile ilgili bir uzlaşma bulunmamakla birlikte subjektif değerlendirmelere bağlı olarak farklı süreler (>7, >14, >21, >30) belirlenmiştir, fakat 30 günden fazla yoğun bakım alan hastalar nadirdir (Williams vd., 2010). Kritik hastaların %2-11'i YBÜ'de uzun süreli kalmakta ve uzamış yoğun bakım yatışı tüm YBÜ günlerinin %25-45'ine tekabül etmektedir. Uzun süreli yatış ihtimali olan hastaların tahmin edilmesi mevcut YBÜ kaynaklarının yönetimi açısından önem taşımaktadır (Laupland vd., 2006). Yoğun bakımda kalış süresine etki eden faktörlerin araştırılması için pek çok çalışma yapılmıştır (Zampieri vd., 2014; Chalfin, 2005). Zampieri ve diğerleri (2014) yaştan uzamış yoğun bakım süresi üzerinde etkisini bulamazken, Tobi ve Amadasun (2015) çalışmalarında yaşla beraber ortaya çıkan komorbitelerin etkisini ortaya koymuştur. Vazoaktif ilaç kullanımının uzamış yoğun bakım süresi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada vazoaktif ilaç kullanımı olan hastaların YBÜ'de yatışının daha uzun süre olduğunu saptamıştır (Arabi vd., 2002). Yapılan başka bir çalışmada ise vazoaktif ilaç kullanımının uzamış yoğun bakım üzerinde etkili bir faktör olmadığı bulunmuştur (Zampieri vd., 2014).

Literatürde mekanik ventilasyon ihtiyacının yoğun bakım süresi üzerindeki etkileri üzerine çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır. Zampieri ve diğerleri (2014) 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakım alan hastaların büyük bir çoğunluğunun invaziv veya noninvaziv solunum desteği aldığı, Arabi ve diğerleri (2002) mekanik ventilatör kullanım ihtiyacının uzun süreli yatış üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bununla beraber genellikle yoğun bakım hizmeti alan hastalarda birden fazla bölümü ilgilendiren organ disfonksiyonu bulunmaktadır. YBÜ'ye yatış öncesi hastada mevcut olabildiği gibi yoğun bakım sürecinde gelişebilen enfeksiyonlar, sepsis veya septik şok, akut respiratuar distres sendromu (ARDS), akut böbrek hasarı, gastrointestinal sistemde kanama gibi komplikasyonlar da yoğun bakım süresinin uzamasına neden olabilmektedir. Bu nedenle klinisyenlerin kritik hastalarda sonuca ilişkin bir prognoz oluştururken yaş, eşlik eden hastalıklar, akut hastalığın şiddeti ve geri döndürülemezliği, fizyolojik rezerv ve tedaviye yanıt dahil olmak üzere birbiriyle ilişkili birçok faktörü göz

önünde bulundurmaları gerekmektedir (Moreno vd., 2005). Diğer yandan Sakr ve diğerleri (2015) YBÜ’de yatış süresini gereksiz olarak uzatan faktörleri şu şekilde açıklamıştır:

- Yoğun bakıma gerek yokken yatış: Bazı hastalar, yoğun bakıma gerek olmadığı halde YBÜ’ye yatırılabilir. Bu, diğer hastaların yatak kapasitesine erişimini kısıtlayabilir ve YBÜ’lerin verimliliğini azaltabilir.
- Tedavi gereksinimlerinin gecikmesi: Hastalık durumu veya tedavi gereksinimleri doğru bir şekilde değerlendirilmezse, hastalar gereksiz yere YBÜ’de daha uzun süre kalmak zorunda kalabilirler.
- İletişim eksikliği: Sağlık hizmeti sunucuları arasındaki iletişim eksikliği veya hastaların aileleriyle yeterli iletişim kurulmaması, tedavinin gecikmesine veya yanlış tedaviye neden olabilir ve dolayısıyla hastanın YBÜ’de daha uzun kalmasına sebep olabilir.
- Yan etkiler: Bazı ilaçlar veya tedaviler, yan etkilere neden olabilir ve bu da hastaların iyileşme sürecini uzatabilir ve gereksiz yere YBÜ’de kalmalarına neden olabilir.
- Enfeksiyonlar: Hastanede geçirilen uzun süreler enfeksiyon riskini artırabilir ve enfekte hastaların YBÜ’de daha uzun süre kalmasına neden olabilir.
- Yetersiz kaynaklar: Yetersiz personel, ekipman veya yatak, hastaların tedavi sürecinin gecikmesine veya gereksiz yere uzamasına neden olabilir.

Bu faktörlerin önlenmesi için, sağlık hizmeti sunucularının, doğru iletişim, zamanında değerlendirme, doğru teşhis ve tedavi gibi önleyici tedbirleri almaları gerekmektedir (Sakr vd., 2015).

1.2.3. Yoğun Bakım Ünitelerinde Tıbbi Kaynak Kullanımı

Yoğun bakım hizmetleri multidisipliner bir uzmanlık dalı haline gelmiş olup birçok ülkede sağlık harcamalarının önemli bir bölümü bu hizmetler için yapılmaktadır (Angus vd., 1997). Bu nedenle sağlık kurumları bünyesinde yer alan YBÜ’ler sınırlı olan sağlık kaynaklarının kullanıldıkları önemli hizmet birimleridir. Örneğin, ABD’de YBÜ maliyetleri hastane harcamalarının yaklaşık %30’unu oluştururken, İngiltere’de bu oran yaklaşık %10’dur (Maier vd., 2019; Keinpell vd., 2018). Türkiye’de ise bu oran %30’a kadar ulaşabilmektedir (Fidan ve Ağırbaş, 2020).

Günlük maliyetlere etki eden faktörlerin en başında stabil hasta profilinin olmaması gelmektedir. Değişken hasta profilleri tanı koyma ve tedavi süreçlerini karmaşıktırmakta ve doğru tanıyı ve tedaviyi uygulayana kadar yanlış kaynak kullanımı sebebiyle maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Bu noktada ihtiyaç duyulan kaynakların ulaşılabilirliği ve kaynakları doğru kullanabilecek sağlık profesyonellerinin varlığı da büyük önem arz etmektedir (Fidan ve Ağırbaş, 2020). Üstelik, YBÜ'deki kaynakların çoğu, sonunda ölen kötü prognozlu hastalar için kullanılmaktadır. Genellikle sorgulanabilir düzeyde kaynak harcaması göz önüne alındığında, yoğun bakım kaynaklarının incelenmesi ve kullanımının gerekçelendirilmesi yönünde artan bir baskı vardır (Heyland vd., 1998).

Komplikasyonlar ve uzamış mekanik ventilasyon ihtiyacı tanısız prosedürlerin, invaziv monitörizasyonun, ilaç ve kan ürünlerinin miktarının artmasına ve böylece hasta başına günlük maliyetin yükselmesine neden olmaktadır (Rapoport vd., 1990). Personel maliyetleri, hasta başına toplam maliyetin %30-69'unu oluşturmaktadır (Edbrooke vd., 1999). Bir yoğun bakım hastasının maliyetini anlamak için sabit personel ve genel giderler yanında değişken maliyetlerin de dikkate alınması çok önemlidir. Bu maliyetler hastanın terapötik ve teşhis ihtiyaçlarına bağlı olarak, önemli düzeyde değişkenlik göstermektedir (Jacobs vd., 2001).

YBÜ maliyetleri hastane maliyetleri içerisinde büyük bir paya sahip olduğu için sağlık kurumunun finansal sürdürülebilirliği açısından YBÜ maliyetlerinin kontrol altında tutulması ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesi çok önemlidir. Ayrıca, YBÜ'de sunulan sağlık bakım hizmetleri her hastaya aynı koşulda sunulamayabilir. Bu durumun en önemli sebebi her hastaya uygulanan tedavi prosedürünün ve süresinin birbirinden farklı olmasıdır. Ayrıca, YBÜ maliyetlerine etki eden önemli bir husus da terminal dönemde olan hastalardır. Yaşamının sonlanması kesin olan ve yapılan tedavilerin etkinliğinin sağlanmadığı hastaların YBÜ'de bulunma süresi sağlık kurumu açısından bir maliyet unsurudur. Hasta yakınlarının tedaviye cevap vermese bile hastanın sadece tıbbi cihazlara bağlı yaşatılması yönündeki ısrarları ve sağlık kurumunun bu ısrar nedeniyle kendisinden istenileni yerine getirme zorunluluğu etik ve maliyet konularını karşı karşıya getirmektedir (Yanık vd., 2012).

YBÜ'lerde verilen hizmetin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından kısıtlı sağlık kaynaklarının kullanımının kontrolü önemlidir (Zilberberg, 2010). Yapılan çalışmalara göre

yatarak tedavi sağlayan bir sağlık kurumunda tedavi gören hastaların yalnızca %5-10 YBÜ’de tedavi edilmekte olmasına rağmen kurum bünyesinde en sık ve en fazla enfeksiyon YBÜ’de görülmektedir (Çetin vd., 2007). Eren ve diğerleri (2009) tarafından Hacettepe Üniversitesi’nde yapılan ve 48 saatten fazla YBÜ’de yatan hastaların dahil edildiği bir çalışmada ise, enfeksiyon ve ameliyat sonrası izlem için yatışın artan maliyetlerle ilişkili olduğu gösterilmiştir. YBÜ’lerde yürütülen bazı çalışmalarda tedavi giderinin yarısı kadar antibiyotik kullanım maliyeti tespit edilmiş olup bunun YBÜ’lerde görülen enfeksiyonlarla ilişkili olduğu düşünülmektedir (Yalcin vd., 1997).

YBÜ’lerde hastaların yaşamsal fonksiyonlarının sürekli olarak izlenmesi, düzenlenmesi ve desteklenmesi çok çeşitli tıbbi kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kaynaklar, yüksek teknolojinin kullanılması nedeniyle çeşitlilik göstermektedir. YBÜ’lerde kullanılan bazı tıbbi kaynaklar şunlardır (Citerio vd., 2012):

- Solunum cihazları: YBÜ’lerde en sık kullanılan tıbbi cihazlardan biridir. Bu cihazlar, hastaların solunum işlevlerini desteklemek veya tamamen yerine getirmek için kullanılmaktadır.
- Monitörler: Hastaların kalp atış hızı, kan basıncı, oksijen saturasyonu gibi yaşamsal fonksiyonlarının izlenmesi için kullanılmaktadır.
- Diyaliz makineleri: Böbrek yetmezliği olan hastaların kanındaki atık maddelerin temizlenmesine yardımcı olmak için kullanılmaktadır.
- Defibrilatörler: Kalp krizi geçiren hastaların kalplerinin düzenlenmesine yardımcı olmak için kullanılmaktadır.
- İnfüzyon pompaları: Hastalara damar yolu ile sıvı, ilaç, beslenme desteği gibi tedavilerin uygulanmasında kullanılmaktadır.
- Ultrason cihazları: YBÜ’de hastaların damarları, kalpleri, akciğerleri gibi organların görüntülenmesi ve hastalıklarının teşhisinde kullanılmaktadır.
- Endoskopi cihazları: Hastaların solunum, sindirim ve idrar yollarındaki problemlerin teşhis ve tedavisinde kullanılmaktadır.

YBÜ’lerde gereksiz tıbbi kaynak kullanımı, hastalara fayda sağlamaktan çok zarar verebilecek tıbbi müdahalelerin uygulanması veya gereksiz yere uygulanması anlamına gelir. Bu durum, hastanın tedavisini geciktirebilir, enfeksiyon riskini artırabilir, komplikasyonlara yol açabilir ve

maliyetleri artırabilir. En sık rastlanan gereksiz tıbbi kaynak kullanımları ve bu kullanımların sebep olduğu komplikasyonlar şunlardır (Halpern, 2013):

- Gereksiz antibiyotik kullanımı: Antibiyotikler, enfeksiyonların tedavisinde kullanılan önemli bir tıbbi kaynaktır. Ancak, gereksiz yere kullanıldığında bakterilerin dirençli hale gelmesine neden olabilmekte ve ileride antibiyotik tedavisinin etkisiz hale gelmesine yol açabilmektedir.
- Gereksiz invaziv işlemler: YBÜ’de, invaziv işlemler (örneğin, mekanik ventilasyon, santral venöz kateterizasyon, arteriyel kateterizasyon) hastaların tedavisi için gereklidir. Ancak, gereksiz yere uygulandığında enfeksiyon riskini artırabilir ve hastanın tedavi sürecini uzatabilmektedir.
- Gereksiz görüntüleme testleri: Görüntüleme testleri, hastalıkların teşhisinde ve tedavisinde önemli bir rol oynar. Ancak, gereksiz yere uygulandığında, hastanın maruz kalacağı radyasyon miktarı ve maliyetler artırabilmektedir.
- Gereksiz kan transfüzyonları: Kan transfüzyonları, ciddi kanama durumlarında veya kan kanseri tedavisinde kullanılır. Ancak, gereksiz yere uygulandığında, enfeksiyon riskini ve maliyetleri artırabilmektedir.

Arz ve talep uyumsuzluğunda, YBÜ’de kullanılan tıbbi kaynakların nasıl tahsis edileceğine karar vermek kıdemli yoğun bakım uzmanlarının işidir (Packham vd., 2015). Bu kararlar genellikle sınırlı hasta bilgisi, sonuçlar hakkında yüksek belirsizlik ve aşırı baskı altında hızlı bir şekilde alınan yüksek riskli ve zorlu kararlardır. Bu zorlu kararlar, karar verme sürecine rehberlik edecek net kılavuzların olmaması nedeniyle daha da zorlaşmakta ve büyük ölçüde klinik deneyime ve muhakemeye dayandırılmaktadır (Blanch vd., 2016).

1.2.4. Gereksiz Yoğun Bakım Ünitesi Kullanımını Kontrol Etmek İçin Yönetmelik ve Politik Stratejiler

Gereksiz YBÜ kullanımı, sağlık hizmetleri alanında önemli bir sorun haline gelmiştir. YBÜ’ler, ciddi ve hayati riskleri olan hastalıkları ve travmatik yaralanmaları tedavi etmek için tasarlanmıştır (Baker vd., 2015). Ancak, gereksiz YBÜ kullanımı, sağlık sistemi üzerinde ciddi bir yük oluşturmakta, kaynakların verimsiz kullanımına neden olmakta ve bu ünitelerin gerçek ihtiyaç sahiplerine erişimini kısıtlamaktadır (Rosenberg vd., 2001). Bu nedenle, gereksiz YBÜ

kullanımını kontrol etmek için yönetsel ve politik stratejiler önemlidir. Bu stratejiler şunları içerebilir (Maqsood vd., 2020):

- Protokoller ve rehberler: YBÜ'ye kabul edilen hastaların seçimi ve yönetimi konusunda protokoller ve rehberler geliştirilmelidir. Bu protokoller, sağlık çalışanlarının karar vermelerinde yardımcı olabilir ve gereksiz YBÜ kullanımını azaltabilir.
- Kapasite yönetimi: YBÜ'de kapasite yönetimi, gereksiz kullanımın azaltılmasında önemli bir faktördür. YBÜ'lerin doluluk oranlarının takibi ve düzenli olarak raporlanması, gereksiz kullanımın tespit edilmesine ve önlenmesine yardımcı olabilir.
- Eğitim: Sağlık çalışanları, YBÜ'lerin kullanımı ve yönetimi konusunda eğitilmelidir. Bu eğitim, gereksiz kullanımı azaltmak için protokollerin uygulanması, hasta seçimi ve yönetimi ile alternatif tedavi seçeneklerinin sunulması konularında olabilir.
- Teşvik ve kısıtlamalar: YBÜ'nün uygun kullanımını teşvik etmek için teşvik ve kısıtlamalar kullanılabilir. Hastaneler YBÜ'de kalış sürelerini kısaltmaya teşvik edilebilir veya bu ünitelerin aşırı kullanımı nedeniyle imkanları kısıtlanabilir.
- Alternatif tedavi seçenekleri: YBÜ dışındaki alternatif tedavi seçenekleri, gereksiz kullanımı azaltmak için önemlidir. Bu tedavi seçenekleri arasında, evde bakım, acil bakım merkezleri, hasta gözlem üniteleri ve YBÜ'ye kabul edilmeyen hastaların tedavisi yer alabilir.
- Veri analizi: YBÜ kullanımı ve doluluk oranları gibi verilerin düzenli olarak toplanması ve analiz edilmesi, gereksiz kullanımın tespit edilmesine ve önlenmesine yardımcı olabilir.
- Klinik karar destek sistemleri kullanımı: Klinik karar destek sistemleri, tıbbi kararların alınmasına yardımcı olan yazılım ve araçlardır. Bu sistemler, tıbbi kararların doğruluğunu artırarak gereksiz YBÜ kullanımını azaltabilir.
- Performans ölçütlerinin geliştirilmesi: YBÜ'deki performans ölçütleri, tıbbi personelin gereksiz YBÜ kullanımını azaltmalarına yardımcı olabilir. Bu ölçütler arasında, YBÜ'de geçirilen süre, komplikasyon oranları ve hastanede kalış süresi gibi faktörler yer alabilir.

1.3. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KABUL KRİTERLERİ

Yaşlı nüfus tüm dünyada artmaya devam etmektedir. 2030 yılına kadar, Batı Avrupa nüfusunun %25'inin en az 65 yaşında olması beklenmektedir. ABD'de YBÜ'lerin %39'unu kapsayan bir çalışma, hastaların %58'inin 65-84 yaş ve %4'ünün 85 yaşından büyük olduğunu göstermiştir (Groeger vd., 1993). Diğer bir çalışma, yaşı mortalite için bağımsız bir risk faktörü olarak belgelenmiştir (Djaiani ve Ridley, 1997). Başka bir çalışmada ise, yaştan değil hastalığın şiddetinin ve eşlik eden hastalıkların, mortaliteyi tahmin ettiği bulunmuştur (Chelluri vd., 1995). Yaşlanan nüfusun daha karmaşık prosedürler ve artan beklentileri nedeniyle YBÜ'lere olan talebin yakın gelecekte daha da artacağı düşünülmektedir (Sprung vd., 2012).

Durumu kritik olan ve stabil olmayan, YBÜ dışında tedavi görme şansı olmayan ve bu üniteye tedavi ile iyileşme şansı olan hastalar YBÜ'ye kabul edilmektedir. Hastaneler ve dernekler tarafından belirlenen ve bildirilen YBÜ'ye kabul ve red kriterleri olmasına rağmen, mevcut uygulamada YBÜ triyajına ilişkin katı kriterler bulunmamaktadır. Birçok hastanenin YBÜ'lerine hasta kabulü ile ilgili kendine özgü kriterleri olmasına karşın bu kriterlerin uygulanması yoruma açık kalabilmektedir (Orsini vd., 2013).

Uygun olmayan YBÜ yatış kararları; kıt olan kaynakların gereksiz kullanımına, 3. basamak yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların tedavilerinin aksamasına, mortalitenin ve yüksek maliyetli tedavi giderlerinin artmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle YBÜ'de sağlık hizmeti alacak hastaların seçimi ve doğru triyaj büyük önem taşımaktadır (ATS, 1997).

Yaşam ve ölümle ilgili triyaj kararları, dünyanın dört bir yanındaki YBÜ'lerde hekim tarafından verilmektedir. Triyaj çalışmaları, YBÜ'lere kabul edilen hastaların, reddedilen hastalara kıyasla sağkalımlarının daha fazla olduğunu göstermiştir (Sinuff vd., 2004).

Uygulamada bir hastayı YBÜ'ye kabul etme kararının genellikle karmaşık olduğu bilinmektedir (Nates vd., 2016). İlerlemiş hastalığı olan veya yaşlı hastalar için yoğun bakımın yararı belirsiz olabilmektedir. Kararlar, zaman baskısı olan bir ortamda verilir ve klinik muhakeme gerektirir. Hastaların tahmini hayatta kalma olasılıkları hekimlerin kabul kararlarıyla ilişkilidir, ancak

hasta veya içinde bulunulan koşullarla ilgili faktörler de kararları etkileyebilmektedir (Escher vd., 2018).

Hastanede yatan hastalar için YBÜ'ye kabul kararları, kritik durumdaki bir hastanın klinik değerlendirmesini ve servis doktoru tarafından sağlanan bilgilerin değerlendirilmesini içerir (Cullati, 2018). Mesleki rehberler aşırı triyajın yetersiz triyaja göre daha kabul edilebilir olduğunu öne sürmesine rağmen (Nates vd., 2016) hekimlerin hastaların YBÜ'ye kabulünde karar verme süreçlerinin daha iyi anlaşılması, hastalara yeterli düzeyde bakım sağlama açısından bilgilendirmek için faydalıdır (Cullati vd., 2021).

YBÜ kabul kriterleri, YBÜ bakımından yarar görme olasılığı yüksek olan hastaların seçime yönelik olmalıdır (Bone vd., 1993). Griner (1972), YBÜ bakımının geleneksel bakımdan daha fazla fayda sağlamadığı iki durumu tanımlamıştır. Bunlar nispeten düşük ölüm riski olan hastalar ile son derece yüksek ölüm riski olan hastalardır. Bu gruplar, yoğun bakım hizmetlerinden “yararlanamayacak kadar iyi” ve “yararlanamayacak kadar hasta” olan bireylerden oluşmaktadır (Griner, 1972). Buna karşın, yapılan çalışmalarda YBÜ bakımının ağır hasta ve stabil olmayan hasta popülasyonlarında sonuçları iyileştirdiği görülmüştür (Charlson ve Say, 1987).

"Yararlanamayacak kadar iyi" ve "yararlanamayacak kadar hasta" popülasyonunu tanımlamak tanıya dayalı olarak zor olabilmektedir. Örneğin, aşırı dozda ilaç alan hastalar genellikle yoğun bakıma alınmaktadır (Callahan, 1985). Bununla birlikte, Brett ve diğerleri (1987), klinik olarak belirlenmiş yüksek risk kriterleri olmayan hastaların hiçbir zaman YBÜ müdahalesine ihtiyaç duymadıklarını göstermiştir. Bununla birlikte, bu düşük riskli hastaların %70'i gözlem için yoğun bakıma alınmıştır (Brett vd., 1987).

Yararlanamayacak kadar iyi veya çok hasta olanların belirlenmesindeki zorluklara ek olarak, “önemli faydayı” tanımlayan spesifik kriterler yorumlanmaya tabidir. Örneğin, Paz ve diğerleri (1993), kemik iliği transplantasyonunu takiben tıbbi YBÜ kabullerini incelemiştir. Mekanik ventilasyon uygulanan kemik iliği transplantasyonu hastalarının YBÜ'den taburcu olma oranı sadece %3,7 iken, bu tedaviye ihtiyaç duymayan hastalardaki taburcu oranı %81,3 bulunmuştur.

Dünya genelinde YBÜ kabul ve taburculuk süreçleri ile ilgili birçok rehber geliştirilmiştir. Bazı örnekleri şunlardır: ABD’de Amerikan Yoğun Bakım Topluluğu (SCCM) ve Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri" kılavuzu (SCCM, 1992), Kanada’da Kanada Yoğun Bakım Topluluğu tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Ünitesi Kabul ve Taburculuk Kılavuzu" (CCCS, 2003), İngiltere’de Ulusal Sağlık Hizmeti (NHS) tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Ünitesi Kabul ve Taburculuk Rehberi" (NHS, 2019), Avustralya’da ve Yeni Zelanda’da Avustralya ve Yeni Zelanda Yoğun Bakım Topluluğu (ANZICS) tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri" kullanılmaktadır (ANZICS, 2019). Türkiye’de ise T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Üniteleri Kabul ve Taburculuk Rehberi" kullanılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017).

Bu rehberlerin amacı, YBÜ’lerde kabul ve taburculuk sürecini standardize etmek ve hasta bakımını iyileştirmektir. Ancak her ülkenin tıbbi uygulama, sağlık sistemi ve hasta profilinin farklı olması nedeniyle rehberlerin uygulamaları ülkelere özgüdür ve rehberlerdeki öneriler ülkeye ve hastaya göre değişiklik göstermektedir (Sinuff vd., 2006).

Amerikan Yoğun Bakım Topluluğu ve Amerikan Anesteziyoloji Derneği tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri" kılavuzu, uzun yıllara dayanan araştırmalar ve deneyimler sonucunda ortaya çıkmıştır. 1992 yılında SCCM ve ASA tarafından bir araştırma komitesi kurulmuştur. Bu komite, yoğun bakım ünitelerinde kabul ve taburculuk sürecini standardize etmek için bir dizi kriter belirlemek amacıyla çalışmıştır. Komite, literatür taraması, uzman görüşleri ve klinik deneyimleri bir araya getirerek, kabul ve taburculuk kriterlerinin temelini oluşturmuştur (SCCM, 1992).

1995 yılında SCCM ve ASA, "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri" kılavuzunu yayınlamıştır. Bu kılavuz, YBÜ’de çalışan sağlık çalışanları tarafından kabul ve taburculuk sürecinin standardize edilmesine yardımcı olmuştur (SCCM, 1995). Daha sonra, kılavuz periyodik olarak güncellenmiştir. Son güncelleme 2016 yılında yapılmıştır ve kılavuzun adı "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri ve Standartları" olarak değiştirilmiştir (SCCM, 2016).

Bugün, SCCM ve ASA tarafından yayınlanan "Yoğun Bakım Üniteleri İçin Kabul ve Taburculuk Kriterleri ve Standartları", YBÜ'lerde kabul ve taburculuk sürecinde kullanılan en yaygın kılavuzlardan biridir. Bu sebeple bu çalışmada SCCM'nin kriterleri dikkate alınmıştır. Bu kritere göre YBÜ'ye kabul kararı; öncelik, tanı ve objektif parametre modellerini kullanan birkaç modele dayalı olabilmektedir (SCCM, 1999).

1.3.1. Öncelik Modeli

YBÜ'ye kabulde öncelik modelinin geliştiricileri, John D. Stobo ve William A. Knaus'dır. Stobo ve Knaus, 1981 yılında "Acil Servisler ve Yoğun Bakım Ünitelerine Kabuller İçin Hastane Dışı Önceliklendirme Modeli" adlı makalelerinde, YBÜ'ye kabulde önceliklendirme modelini tanıtmışlardır. Bu model, hasta durumlarının ciddiyetine ve aciliyetine göre hastaları sınıflandırmak, YBÜ'de sınırlı kaynakları en etkili şekilde kullanmak için tasarlanmıştır. Bu model, YBÜ'de hastaların kabul edilmesi ve önceliklendirilmesinde önemli bir araç olmuştur (Stobo ve Knaus, 1981).

Öncelik modeli, tanı ve objektif parametreler modelinin aksine, hastaların aciliyetine göre önceliklendirilmesinde subjektif değerlendirmelere dayanmaktadır. Öncelik modelinin güçlü yönleri arasında, hastaların aciliyetine göre önceliklendirilmesinde hızlı bir şekilde sonuç alınması, kaynakların daha etkili bir şekilde kullanılması ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesi yer almaktadır. Ayrıca, öncelik modeli, hastaların diğer parametrelerini dikkate almadan aciliyet durumuna göre karar verdiğinden, hastanın hastalığı ile ilgili tam bir teşhis olmadan da kullanılabilir (Maassen ve Hendriksen, 2009). Öte yandan, öncelik modelinin zayıf yönleri arasında, subjektif değerlendirmelerin sonuçları etkilemesi, aciliyetin değişken olması ve önceliklendirme kararlarının objektif olmayabileceği gibi sorunlar yer almaktadır (Duke vd., 2005). Bu modelde, yoğun bakım tedavi ve desteğine gereksinim duyan ve yaşamsal açıdan öncelik taşıyan (1. öncelikli) ve yarar sağlanamayan (4. öncelikli) durumlar tanımlanmaktadır (SCCM, 1999).

1. Derece öncelikli: Kritik durumda olan, yoğun bakım ortamı dışında yarar sağlanamayan yoğun izlem ve tedaviye gereksinim duyan, kardiyopulmoner ve nörolojik dengesizliği olan, stabil durumda olmayan hastalar bu gruba girmektedir. Genellikle, birinci öncelikli hastalarda ventilatör desteği, sürekli vazoaktif ve antiaritmik ilaç infüzyonu, yoğun sıvı replasmanı,

serebral ödem kontrolü gibi tedavi ve bakım girişimleri uygulanmaktadır. Ağır travma, akut solunum yetmezliği, sepsis deneyimleyen veya kalp cerrahisi, transplantasyon, karaciğer rezeksiyonu ve pnömonektomi ameliyatı olan hastaların ameliyat sonrası dönemi örnek olarak verilebilir (SCCM, 1999).

2. Derece öncelikli: Uygulanan girişimden hemen sonra büyük olasılıkla yoğun izleme ve acil müdahalelere gereksinim duyan hastalardan oluşmaktadır. Açık havayolunun sağlanması ve hemodinamik durumun izlemi, yoğun göğüs fizyoterapisi ve kapsamlı yara bakımı gibi tedavi ve bakım aktiviteleri ikinci öncelikli hastalara uygulanmaktadır. Geniş baş-boyun cerrahisi hastaları, ventilatör desteği gerektirmeyen akciğer cerrahisi hastaları, fizyolojik rezervi sınırlı ameliyat sonrası dönemdeki hastalar ve nekrotizan fasiitisli hastalar örnek olarak verilebilir (SCCM, 1999).

3. Derece öncelikli: Stabil durumda olmayan, fakat altta yatan hastalıkları ve bu akut hastalıkların doğasından dolayı iyileşme olasılığı az olan hastalar olarak tanımlanabilmektedir. Üçüncü öncelikli hastalar yoğun bakım ve tedaviye gereksinim duymalarına karşın, entübasyon ya da kardiyopulmoner resüsitasyon gibi terapötik çabalara nadiren yanıt vermektedirler. Stabil durumda olmayan, fakat altta yatan hastalıklar nedeniyle iyileşme olasılığı az olan hastalarda ek olarak enfeksiyon, kardiyak tamponad, havayolu obstrüksiyonu gibi komplikasyon gelişen hastalar örnek olarak verilebilir (SCCM, 1999).

4. Derece öncelikli: YBÜ'ye genelde kabul edilmesi uygun olmayan hastalar olarak nitelendirilmektedir. Yoğun bakım tedavisinden fayda göremeyecek kadar iyi ya da kötü hastalardan oluşmaktadır. Yoğun bakımdan yarar sağlaması beklenmeyen veya çok az yarar sağlayabilecek hastalar ile ölümünün çok yakın ve kaçınılmaz olduğu düşünülen hastalar bu gruba girmektedir. Hastaların kabulü YBÜ yöneticisinin olağanüstü hallerde, kişisel bazdaki kararına bağlı olmaktadır. Periferik vasküler cerrahi işlem geçirenler, hemodinamik olarak stabil diyabetik ketoasidoz ve hafif konjestif kalp yetmezliği olan hastalar dördüncü öncelikli gruba örnek olarak verilebilir. Terminal ve geri dönüşümsüz, ölümle sonuçlanabilecek hastalıklar, ciddi geri dönüşsüz beyin hasarı, çoklu organ yetmezliği, kemoterapi ve/veya radyoterapiye yanıt vermeyen ve spesifik bir tedavi protokolünde olmayan metastatik kanserli hastalar, bilinci yerinde olup yoğun bakım tedavisini/invaziv monitörizasyonu kabul etmeyen hastalar, organ

donör adayı olmayan beyin ölümü olguları, sürekli vejetatif durumdaki hastalar, kalıcı bilinç kapanıklığı halinde olan hastalar da bu grup içerisinde yer alırlar (SCCM, 1999).

1.3.2. Tanı Modeli

YBÜ'ye kabulde kullanılan tanı modelinin geliştiricileri arasında tıp uzmanları ve akademisyenler yer almaktadır. Bunlar arasında, yoğun bakım uzmanları, acil tıp uzmanları, dahiliye uzmanları, enfeksiyon hastalıkları uzmanları, kardiyoloji uzmanları, nöroloji uzmanları ve epidemiyoloji uzmanları yer almaktadır. Bu model, klinik verilerin analiz edilmesi, istatistiksel yöntemlerin kullanılması ve diğer araştırma teknikleri gibi çeşitli yöntemlerle geliştirilmiştir (Nates vd., 2016).

Tanı modeli, hastalıkların nedenlerini, belirtilerini, semptomlarını ve özelliklerini kullanarak hastaların hastalık şiddetini ve tedavi gereksinimlerini tahmin etmek için kullanılmaktadır. Bu modeller, hastaların hastalığının nedeni ve tipi hakkında daha fazla bilgi sağlamak ve bu bilgiler, tedaviye daha doğru bir şekilde karar vermek için kullanılmaktadır (Ahrabian ve Chen, 2016). Acil Tıp Dergisi'nde yayınlanan bir çalışmada, bir grup araştırmacı, tanı modelleri kullanarak acil servis hastalarının yoğun bakım ihtiyaçlarını tahmin etmek için bir algoritma geliştirmiştir. Bu algoritma, hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, kronik hastalıkları, vital bulguları ve laboratuvar sonuçları gibi çeşitli parametreleri dikkate alarak yoğun bakım ihtiyaçlarını belirlemek için kullanılmıştır (Altay vd., 2019). Başka bir örnek olarak, bir grup araştırmacı, New York'taki Mount Sinai Sağlık Sistemi'nde COVID-19 hastalarının yoğun bakım ihtiyaçlarını tahmin etmek için bir tanı modeli geliştirmiş ve bu model, hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, kronik hastalıkları, solunum sıkıntısı, kan gazı sonuçları ve diğer faktörleri dikkate alarak hastaların yoğun bakım ihtiyaçlarını tahmin etmek için kullanılmıştır (Korber vd., 2020).

YBÜ'ye kabulde tanı modeli dünya genelinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu model, hastalıkların tanı ve tedavisinde klinik karar verme sürecini desteklemek için kullanılmakta ve hastaların yoğun bakım ihtiyaçlarının tahmin edilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır. Tanı modelleri, hastalığın nedeni ve tipi hakkında daha fazla bilgi sağlamak ve bu bilgiler, hastalığın şiddeti ve tedavi gereksinimleri gibi faktörleri daha doğru bir şekilde tahmin etmek için kullanılabilir (Wang vd., 2020). Tanı modeli, tıbbi karar verme sürecindeki

belirsizlikleri azaltarak klinik kararları desteklemektedir. Hastalıkların seyrini izlemek ve tedaviye yanıtı değerlendirmek için kullanılabilmektedir (Gupta vd., 2020). Diğer yandan tanı modeli, bazı hastalıkların veya durumların tanımlanmasında yetersiz kalabilmekte ve bu durumlar için farklı kabul modellerine ihtiyaç duyulabilmektedir. Tanı modeli, belirli bir hastalık veya durumun sebebini belirtmektedir. Bu model semptomlar hakkında yeterli verinin olmadığı durumlarda yetersiz kalabilmekte ve bazı durumlarda karmaşık olup, uygulanması zaman alabilmektedir (Jasper vd., 2011).

Bu model, yoğun bakıma kabulün uygunluğunu belirlemek amacıyla hastalık veya hastanın sahip olduğu özellikli durumlar için kullanılmaktadır. Tanı modeline göre, kardiyak, pulmoner, nörolojik, gastrointestinal sistem, endokrin-metabolik hastalıklar, zehirlenme ve diğer hastalıklar yoğun bakım yatış gerekliliği açısından değerlendirilmektedir (SCCM, 1999). Tanı modeline göre YBÜ kabul kriterlerine aşağıda yer verilmiştir.

Kardiyak Sistem

- Akut Mİ (komplikeasyonlu)
- Kardiyojenik şok
- Yakın izlem ve girişim gerektiren kompleks aritmiler
- Solunum yetmezliği olan ve/veya hemodinamik destek gerektiren akut konjestif kalp yetmezliği
- Hipertansif aciller
- Özellikle disaritmili, hemodinamik dengesizlik ve ısrarcı göğüs ağrısı ile karakterize kararsız anjina
- S/P kardiyak arrest
- Açık kalp cerrahi (koroner bypass, kalp kapak ameliyatları)
- Kardiyak tamponad
- Aortik anevrizma diseksiyonu
- Tam kalp bloğu

Solunum Sistemi

- Ventilatör desteği gerektiren akut solunum yetmezliği
- Hemodinamik dengesizlik ile karakterize pulmoner emboli
- Ara yoğun bakım ünitelerinde bulunan ve solunumu yetmezliği gelişen yoğun bakım hastaları
- Masif hemoptizi
- Acil entübasyon gerektiren solunum yetmezliği

Nörolojik Hastahklar

- Mental durum değişikliği ile karakterize akut stroke
- Koma, metabolik, toksik ya da anoksik
- Herniyasyon olasılığı olan intrakraniyal kanama
- Akut subaraknoid kanama
- Solunum yetmezliği ya da mental durum değişikliği olan menenjit
- Nörolojik ya da pulmoner fonksiyon bozukluğu ile karakterize nöromusküler ya da santral sinir sistemi hastahkları
- Status epileptikus
- Beyin ölüümü
- Vazospazm
- Şiddetli kafa travması hastaları

Aşırı Doz Alımı/ İlaç Zehirlenmesi

- Hemodinamik olarak stabil olmayan ilaç almış hastalar
- Havayolu açıklığı sağlanmasının mümkün olmadığı, mental durum değişikliği ile karakterize ilaç alımı
- İlaç alımını takiben nöbet görülmesi

Gastrointestinal Hastahklar

- Sürekli kanama, hipertansiyonu kapsayan, yaşamı tehdit edici gastrointestinal kanama
- Alevli (fulminant) hepatik yetmezlik

- Ağır pankreatit
- Mediastinit gelişmiş ya da mediastinit olmaksızın özofageal perforasyon

Endokrin

- Şiddetli asidoz, solunum yetersizliği, mental durumda değişiklik, hemodinamik instabilite gibi durumlarla karakterize komplike diyabetik ketoasidozis
- Hemodinamik instabilite ile karakterize tiroid buhranı veya miksödem
- Hemodinamik instabilite veya koma ile karakterize hiperosmolar durum
- Hemodinamik instabilite ile karakterize adrenal kriz gibi diğer endokrin sorunlar
- Hemodinamik izlem gerektiren mental durum değişikliği ile karakterize şiddetli hiperkalsemi
- Mental durum değişikliği, nöbet ile karakterize hipo/hipernatremi
- Disaritmi ya da hemodinamik baskılanma ile karakterize hipo/hipermagnezemi
- Kas zayıflığı ya da disaritmi ile karakterize hipo/hiperkalsemi
- Kas zayıflığı ile karakterize hipofosfatemi

Cerrahi

- Geniş hemşirelik bakımı ya da ventilatör desteği/hemodinamik izlem gerektiren, uzun ve komplike cerrahi girişim geçiren, aşırı kanama ve drenajı olan ameliyat sonrası dönemdeki hastalar

Diğer

- Hemodinamik instabilite ile karakterize septik şok
- Hemodinamik izlem.
- Çoklu organ yaralanmaları
- Yoğun bakım düzeyinde hemşirelik bakımı gerektiren klinik durumlar
- Çevresel yaralanmalar
- Yanıklar
- Zehirlenmeler
- Gebelik zehirlenmeleri

- Tetanoz
- Komplikasyon gelişme olasılığı olan yeni/deneysel tedaviler

1.3.3. Objektif Parametreler Modeli

YBÜ'ye kabulde objektif parametreler modeli dünya genelinde sıklıkla kullanılan bir diğer yaklaşımdır. Bu modelde, hastaların belirli objektif parametreleri (kan basıncı, kalp hızı, solunum hızı, oksijen saturasyonu gibi) ölçülerek, bu parametrelerin belirli bir eşiği aşması durumunda hastanın YBÜ'ye kabul edilmesi kararlaştırılmaktadır (Vincent ve Moreno, 2010).

Objektif parametreler modeli, hastanın fizyolojik durumunu nesnel bir şekilde değerlendirmekte ve aciliyet seviyesinin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. Bu model, klinik karar verme sürecindeki belirsizlikleri azaltarak acil durumlarda hızlı karar alınmasına olanak tanımakta ve ölçülen parametrelerin standartlaştırılması sayesinde farklı klinik ortamlarda kullanılabilir (Sakr vd., 2012). Objektif parametreler modeli, hastalıkların veya durumların nedenini veya tipini değerlendirmede için hastalığın tedavi gereksinimleri hakkında yeterli bilgi sağlamayabilmektedir. Bu model, hastanın klinik durumunu tam olarak yansıtmayabilmekte ve hastanın yaşı veya hastalık öyküsü gibi faktörler göz ardı edilebilmektedir (Jasper vd., 2011). Diğer bir ifadeyle objektif parametreler modeli, hastaların YBÜ'ye kabul edilmesi için hızlı ve nesnel bir yaklaşım sağlamakta ancak bu model tek başına yeterli olmayabileceği için diğer kabul modelleriyle birlikte kullanılması gerekebilmektedir (Mirski vd., 2016).

Objektif parametre modeline göre, vital bulgular, fiziksel bulgular, laboratuvar bulguları, radyoloji tetkikleri ve elektrokardiyografi bulguları yoğun bakıma yatış gerekliliğinde kullanılan parametrelerdir (SCCM, 1999).

Yaşam Bulguları

- Nabız < 40 veya > 150 kalp atışı/dk
- Sistolik kan basıncı <80 mmHg ya da hastanın genel kan basıncının 20 mmHg altında
- Solunum hızı >35/dk

- Ortalama arter basıncı <60 mmHg
- Diyastolik arter basıncı >120 mmHg

Laboratuvar Bulguları

- İdrar miktarı 170 mEq/L
- Serum K 2.0 mEq/L ya da >7.0 mEq/L
- PaO₂ 7.7 - Serum glikoz >800mg/dl
- Serum Ca >15mg/dl
- Hemodinamik ya da nörolojik olarak baskılanmış hastalarda ilaç ya da diğer kimyasal maddelerin toksik düzeyleri
- Oksijen saturasyonu

Radyografi/ USG/ Tomografi

- Fokal nörolojik belirtiler ya da mental durum değişikliği ile karakterize serebrovasküler kanama, kontüzyon, subaraknoid kanama
- Hemodinamik dengesizlik ile karakterize uterus, özofagus varisleri, iç organ rüptürü, mesane, karaciğer rüptürleri
- Aortik anevrizma diseksiyonu

Elektrokardiyografi

- Konjestif kalp yetmezliği ya da hemodinamik dengesizlik, kompleks aritmi ile karakterize Mİ
- Ventriküler fibrilasyon, uzun süreli ventriküler taşikardi
- Hemodinamik dengesizlik ile karakterize tam kalp bloğu

Fiziksel Bulgular (Akut Başlangıçlı)

- Bilinçsiz hastalarda pupillalarda eşitsizlik
- Vücut yüzeyinin %10'undan büyük yanıklar
- Anüri
- Solunum yolu obstrüksiyonu

- Koma
- Sürekli nöbet
- Siyanoz
- Kardiyak tamponad
- Bilinç düzeyinde ani gerileme (Glaskow koma skorunda 2 puandan fazla gerileme)

1.4. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ TABURCULUK KRİTERLERİ

YBÜ kabul kriterleri, hastanın ciddi bir tıbbi durumu olduğu ve YBÜ’de tedaviye ihtiyacı olduğu durumları içermektedirken YBÜ taburculuk kriterleri ise, hastanın YBÜ’de tedaviye ihtiyacının sona erdiği ve düzelmeye devam edebileceği durumları içermektedir (Garcia-Solis vd., 2020). Bu kriterler arasında stabil kardiyovasküler fonksiyonlar, adele gücünün iyileşmesi, bilinç durumunun normalleşmesi, solunum cihazına gerek kalmaması gibi durumlar yer almaktadır (Jung vd., 2019).

Öte yandan YBÜ’de yatan bir hastanın taburcu edilmesi için birkaç kriteri değerlendirmek gerekmektedir. Bu kriterler, hastanın durumuna, tedaviye verdiği yanıt ve hastanın diğer tıbbi sorunlarına göre değişebilmektedir. YBÜ taburculuk kriterleri şunları içerebilmektedir (SCCM, 1999):

- Solunum desteği: Eğer hastanın solunum cihazı desteğine ihtiyacı varsa, solunum fonksiyonlarının yeterli düzeye ulaşması sağlanmadan taburcu edilemez.
- Kardiyovasküler destek: Eğer hastada kardiyovasküler destek gerektiren bir durum varsa, örneğin kalp yetmezliği veya düşük kan basıncı, bu sorunlar çözülmeden hastanın taburcu edilmesi uygun olmayabilir.
- Yeterli beslenme: Hastanın yeterli beslenme sağlanması, vücut fonksiyonlarının normale dönmesi için önemlidir. Yeterli miktarda beslenme sağlanmadan hastanın taburcu edilmesi uygun olmayabilir.
- İdrar yapma: Hastanın böbrek fonksiyonlarının yeterli düzeyde olması ve idrar yapabilmesi de taburculuk kriterleri arasındadır.
- Bilinç düzeyi: Hastanın bilinç düzeyi, tedaviye verdiği yanıtı değerlendirmede önemlidir. Yeterli bilinç düzeyi olmadan hastanın taburcu edilmesi uygun olmayabilir.

- Tedaviye verdiği yanıt: Hastanın tedaviye verdiği yanıt, genel sağlık durumu ve diğer tıbbi sorunlarına göre değerlendirilmelidir. Tedaviye verdiği yanıtın yeterli olması, hastanın taburcu edilmesi için uygun olabilir.

Taburculuk kriterleri hastanın durumuna göre değişebilir ve bu kriterlerin karar vermede tek başına kullanılmaması gerekmektedir. Hastanın durumu, tıbbi geçmişi ve diğer faktörler de değerlendirilerek taburculuk kararı verilmektedir (SCCM, 1999).



2.BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmada cevap aranan sorular, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama aracı ve bu aracın geçerliliğine ilişkin bilgiler ile verilerin analizinde kullanılan yöntemlerden, araştırmanın etik boyutu ve sınırlılıklarından bahsedilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Günümüzde sağlık sistemleri hem kaliteli sağlık bakım hizmetleri sunmak hem de hasta tatminini arttırarak hizmet sunumunda verimliliği sağlamak baskısı ile karşı karşıyadır (Trebbles ve Hydes, 2011). Ancak, kurumların yüksek maliyet oluşturan birimleri ve gereksiz veya uygun olmayan tıbbi uygulamalar bu yönde ciddi problemler ortaya çıkarmaktadır (Yıldız ve Yalman, 2015).

Sağlık kurumlarında bu çerçevede özel ilgi hak eden birimlerden birinin de öncelikli ve yüksek maliyetli hizmet birimleri olan YBÜ'ler olduğu kabul edilmektedir (Kara vd., 2019). YBÜ kullanımının optimize edilmesi gerekliliğinin en önemli sebeplerinden biri; hastaneye giriş yapan hastaların yalnızca %5'inin YBÜ'ye kabul edilmesine rağmen YBÜ giderlerinin hastane giderlerinin %20-25'ini oluşturmasıdır (Gyldamark, 1995). Dünya çapında yaşlanan nüfus ve eşlik eden hastalıklar arttıkça, YBÜ kullanımı da artış göstermektedir. Yapılan çalışmalar ilerleyen süreçte yoğun bakım hizmetlerine olan ihtiyacın daha da artacağını ve kaynak dağılımının doğru sağlanması gerekliliğini göstermektedir (Şimşek vd., 2019).

Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye de hem artan nüfus hem de artan yaşam beklentisi nedeniyle giderek artan düzeyde kritik bakım talebiyle karşı karşıyadır. Bu sebeple YBÜ'lerinin verimli ve etkin kullanılması büyük önem taşımaktadır ve kullanım uygunluğunun değerlendirilmesi yönünde yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır (Walker vd., 2008; Uysal vd., 2010). Bu çalışmalardan birinde, YBÜ'ye hasta kabul eden doktorun kıdeminin, hastanın yoğun bakıma kabul kararı üzerinde etkili olduğu ve kabullerin üçte birinin uygun olmadığı bulunmuştur (Walker vd., 2008). Bu yönde yapılmış bir diğer çalışmada ise her hastanın ayrı bir

bölümde izlendiği kapalı YBÜ'lerin, hastaların ayrı bölümlerde izlenmediği açık YBÜ'lere göre daha verimli kaynak kullanımı, daha düşük ölüm oranları ve daha kısa hastanede kalış süreleri sağladığı ileri sürülmüştür (Chowdhury ve Duggal, 2017). Ayrıca konuyla ilgili literatürde, YBÜ ve yatan hasta birimleri arasında koordinasyonun sağlanamaması veya yetersiz hastane yatağı gibi durumlarda, taburcu edilmeye hazır hastalar arasında YBÜ yatışının gereksiz yere uzatılmasına ve düşük yatak devrine neden olduğu belirtilmektedir (Zimmerman vd., 2003).

Değişen dünya ve değişen hastalıklarla beraber yoğun bakıma olan ihtiyacın artması sonucu, yoğun bakım maliyetleri de artış göstermiştir. Bu sebeple YBÜ kaynaklarının gerçek ihtiyaç sahipleri tarafından en uygun şekilde kullanımının büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. YBÜ kullanımına ilişkin farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda %20-%25 arasında gereksiz kullanım oranı tespit edilmiştir (Wunsch vd., 2011). Türkiye açısından da YBÜ'lerin gereksiz kullanımı konusunda çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalarda %27 ile %29 arasında değerler elde edilmiştir (Turan vd, 2016; Akbulut vd, 2018).

Literatürde gereksiz yoğun bakım kullanımı, gereksiz ve uzun süreli yoğun bakım yatışları ve tıbbi kaynak kullanımını ele alan çeşitli çalışmaların yapılmış olduğu bilinmekle birlikte, tüm bu faktörleri bir arada ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır (Zampiere vd, 2013; Walker vd., 2008). Ayrıca, YBÜ'lerde gereksiz kullanımın değerlendirildiği çalışmalarda hekim unvanı, hekim cinsiyeti, hastanın yatış dönemi (COVID-19 öncesi/COVID-19 dönemi) gibi faktörlere yer verilmediği için bu faktörlerin gereksiz kullanımı ne düzeyde etkilediği değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada bir üniversite hastanesinde gereksiz yatışların ve uzamış yoğun bakım sürelerinin incelenmesi ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma amaçlarını gerçekleştirebilmek için aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır:

- Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Anestezi ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerindeki; öncelik, tanı ve objektif parametre modellerine göre *gereksiz yatış düzeyleri nedir* ve bu düzeyler hastaların kişisel özelliklerine (yaş, cinsiyet), hastaların başvuru zamanına (hafta içi çalışma saatleri, hafta içi mesai dışı saatler & hafta sonu/resmi tatil), yatış dönemine (pandemi öncesi ve pandemi sonrası), hastayı sevk eden birime (acil ve diğer birimler) ve konsültan hekimin kişisel özelliklerine (hekimin unvanına ve cinsiyetine) göre farklılık göstermekte midir?

- Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Anestezi ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerindeki *uygun olmayan yoğun bakım seviyesi kullanım düzeyi nedir* ve bu düzeyler hastaların kişisel özelliklerine (yaş, cinsiyet), hastaların başvuru zamanına (hafta içi çalışma saatleri, hafta içi mesai dışı saatler & hafta sonu/resmi tatil), yatış dönemine (pandemi öncesi ve pandemi sonrası), hastayı sevk eden birime (acil ve diğer birimler) ve konsültan hekimin kişisel özelliklerine (hekimin unvanına ve cinsiyetine) göre farklılık göstermekte midir?
- Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Anestezi ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerindeki *uzamış yatış düzeyi nedir* ve bu düzey hastaların kişisel özelliklerine (yaş, cinsiyet), hastaların başvuru zamanına (hafta içi çalışma saatleri, hafta içi mesai dışı saatler & hafta sonu/resmi tatil), yatış dönemine (pandemi öncesi ve pandemi sonrası), hastayı sevk eden birime (acil ve diğer birimler) ve konsültan hekimin kişisel özelliklerine (hekimin unvanına ve cinsiyetine) ve tıbbi kaynakların kullanımına (mekanik ventilatör, SRRT, kan tranfüzyonu, konvensiyonel hemodiyaliz, antibiyotik/mikotik tedavi, trakeostomi, vazoaktif ajanlar) göre farklılık göstermekte midir?
- Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Anestezi ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların *yatış süresi ortalaması nedir* ve bu ortalama hastaların kişisel özelliklerine (yaş, cinsiyet), hastaların başvuru zamanına (hafta içi çalışma saatleri, hafta içi mesai dışı saatler & hafta sonu/resmi tatil), yatış dönemine (pandemi öncesi ve pandemi sonrası), hastayı sevk eden birime (acil ve diğer birimler) ve konsültan hekimin kişisel özelliklerine (hekimin unvanına ve cinsiyetine) ve tıbbi kaynakların kullanımına (mekanik ventilatör, SRRT, kan tranfüzyonu, konvensiyonel hemodiyaliz, antibiyotik/mikotik tedavi, trakeostomi, vazoaktif ajanlar) göre farklılık göstermekte midir?

2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Retrospektif olarak tasarlanan bu araştırmanın çalışma evreni Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinde 01.01.2018- 31.09.2022 tarihleri arasında yatan hastalar oluşturmaktadır (Tablo 4). Çalışmada 2018-2022 döneminin esas alınmasının temel sebebi YBÜ’lerdeki gereksiz kullanım düzeyini sadece COVID-19 öncesi ya da COVID-19 dönemini incelemeyip her iki dönemi de kapsayacak şekilde değerlendirilerek COVID-19 pandemisinin de gereksiz YBÜ kullanımı üzerindeki etkisini ortaya koyabilmektir.

Tablo 4. Araştırmanın Evreni ve Tabakaların Ağırlıkları

Anabilim Dalı	2018-Yatış Sayısı	2019-Yatış Sayısı	2020-Yatış Sayısı	2021-Yatış Sayısı	Ocak-Eylül 2022-Yatış Sayısı	Toplam Yatış Sayısı
Anesteziyoloji YB	1.156 (0,17)	991 (0,15)	531 (0,08)	789 (0,12)	611 (0,09)	4.078 (0,60)
İç Hastalıkları YB	547 (0,08)	391 (0,06)	743 (0,11)	567 (0,08)	466 (0,07)	2.714 (0,40)
Toplam	1.703 (0,25)	1.382 (0,20)	1.274 (0,19)	1.356 (0,20)	1.077 (0,16)	6.792 (1,00)

Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Hastane Bilgi Sisteminden elde edilen Tablo 4’deki verilere göre, 01.01.2018- 31.09.2022 tarihleri arasında Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinde yatan toplam hasta sayısı 6.792’dir. Tüm kitleden veri temini hem zaman hem de maliyet açısından zor olacağı için bilinmeyen evren parametresi hakkında %95 güven düzeyi ve ± 5 birimlik hata ile örneklem büyüklüğü 343 olarak hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken bu konuda yapılmış bir çalışmada (Aslaner, 2014) bulunmuş olan gereksiz yatış yüzdesi (%37,9) olayın oluş olasılığı olarak kullanılmıştır.

Hesaplanan örneklem büyüklüğü çalışma dönemini kapsayan yılların (2018-2022) ve Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ile İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinin ağırlıklarına göre dağıtılarak tabakalara ait örneklem büyüklüklerine ulaşılmıştır. Her bir tabakada örnekleme girecek hasta sayısı belirlendikten (Tablo 5) sonra ise tabakalardan seçimin yapılmasında olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 5. Örneklem Büyüklüğünün Tabakalara Göre Dağılımı

Anabilim Dalı	2018-Yatış Sayısı	2019-Yatış Sayısı	2020-Yatış Sayısı	2021-Yatış Sayısı	Ocak- Eylül 2022-Yatış Sayısı	Toplam Yatış Sayısı
Anesteziyoloji YB	58	50	27	40	31	206
İç Hastalıkları YB	28	20	38	29	24	137
Toplam	86	70	64	69	54	343

2.3. VERİ TOPLAMA ARACI VE YÖNTEMİ

Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu araştırmada veri kaynağı olarak Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Bilgi Sistemine (Nükleus) başvurularak araştırma döneminde Anesteziyoloji YBÜ ve İç Hastalıkları YBÜ'ye yatmış olan hastalara ilişkin demografik ve klinik bilgilerine, aynı zamanda YBÜ'ye kabul onayını veren hekimin unvan ve cinsiyet bilgilerine ilişkin veriler alınmıştır. Alınan bilgilere Ek 1' de yer alan veri toplama formunda yer verilmiştir.

YBÜ'ye yatışların uygunluğu SCCM kriterleri esas alınarak değerlendirilmiştir (SCCM, 1999). Veri toplama formu geliştirilirken literatürden (SCCM, 1999; Zampiere vd., 2013; Şimşek vd., 2019) ve konu ile ilgili iki dr. öğretim üyesi yoğun bakım uzmanı hekim ve bir yoğun bakım profesörünün görüşlerinden faydalanılmıştır. Örneklemeye çıkan yoğun bakım yatışlarının uygunluğu bu forma dayalı olarak Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinde görevli olan ve çalışmanın yardımcı araştırmacıları arasında yer alan dört hekimin destekleriyle değerlendirilmiştir.

Araştırma için hazırlanmış olan veri toplama formunun birinci bölümü hastanın yaş, cinsiyet, YBÜ'ye yatış zamanı, YBÜ'ye sevk eden birimi, yatış endikasyonları, komorbiditeleri, hayatta kalma durumu, COVID-19 hastası olup olmaması, hastanın yatış dönemi (COVID-19 öncesi/COVID-19 dönemi), hastayı YBÜ'ye kabul eden hekimin cinsiyeti ve unvanı şeklindeki genel bilgilerini, ikinci bölüm YBÜ'de uzamış yatış (YBÜ yatışının 14 günden az/14 veya daha fazla gün olma durumu, YBÜ öncesi yatış süresi, YBÜ yatış süresi, YBÜ sonrası yatış süresi) ve tıbbi kaynak kullanımı (MV kullanımı, invaziv/non-invaziv mekanik ventilasyon kullanımı, SRRT, kan tranfüzyonu, konvensiyonel hemodiyaliz, antibiyotik/mikotik tedavi, trakeostomi, vazoaktif ajanlar) ile ilgili bilgileri, üçüncü bölüm uygun/uygun olmayan yoğun bakım kullanımının değerlendirildiği bölümü içermektedir. Gereksiz yoğun bakım yatışının değerlendirildiği bu bölüm SCCM yoğun bakım ünitesine kabul, taburculuk ve triyaj kılavuzuna (1999) dayanmaktadır. Bu kapsamda gereksiz kullanım; *öncelik modeli*, *tanı modeli* ve *objektif parametreler modeli* olmak üzere üç farklı modele göre değerlendirilmiştir.

Öncelik modeli 1. derece, 2. derece, 3. derece ve 4. derece olmak üzere 4 öncelik seviyesinden oluşmakta ve 1. dereceden 3. dereceye yaklaştıkça öncelik seviyesi düşmektedir. 4. derece ise

hastanın YBÜ’de yatışının uygun olmadığı anlamına gelmektedir. Bu kapsamda veri toplama formunda her bir öncelik seviyesinde aranan kriterlere yer verilmiş ve bu kriterlere göre öncelik modelinde hastanın 4. öncelik olarak sınıflandırılması durumunda yatışı gereksiz kabul edilmiştir. Tanı modeli ise; kardiyak sistem, solunum sistemi, nörolojik sistem, gastrointestinal sistem, endokrin-metabolik sistem, ilaç zehirlenmesi, cerrahi ve diğer olmak üzere 8 ana başlık ve bu ana başlıklarında yer alan toplam 47 alt kriterden oluşmaktadır. Hastanın bu kriterlerden birini bile sağlıyor olması tanı modeline göre YBÜ’ye yatışının uygun olduğu anlamına gelmektedir. Objektif parametreler modeline göre ise; vital bulgular, laboratuvar bulguları, radyografi/USG/tomografi, elektrokardiyografi ve fiziksel bulgular olmak üzere 5 ana başlık ve bu başlıklarda yer alan toplam 24 alt kriterden oluşmaktadır. YBÜ’de yatan hastaların bu kriterlerden birini bile sağlıyor olması objektif parametreler modeline göre yatışının uygun olduğu anlamına gelmektedir.

2.4. VERİ ANALİZİ

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Analizden önce kayıp veri kontrolü yapılmış ve kayıp veriye rastlanmamıştır. Sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler, nitel değişkenler için ise sayı ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Çalışmada gereksiz/uygun olmayan YBÜ kullanımı; gereksiz yatış, uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanımı ve uzamış yoğun bakım yatışı açısından incelenmiştir. Gereksiz yatış durumu öncelik, tanı ve objektif parametre şeklinde üç farklı modele (SCCM, 1999) göre değerlendirilmiş ve bu değerlendirme sonucunda uygun yatış (0), gereksiz yatış (1) olarak kodlanmıştır. Uygun/ uygun değil şeklindeki değerlendirmeler iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış olup araştırmacılar tarafından yapılan değerlendirmenin güvenilir olup olmadığını değerlendirmek için; rastgele seçilen 30 hasta yatışı iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirilerek Kappa istatistiği yoluyla tutarlılığı incelenmiştir. Hesaplanan güvenilirlik katsayısı sonucunda iki bağımsız değerlendirmenin öncelik modeline ($\kappa=0,783$, $p<0,001$) dayalı olarak yaptıkları değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve önemli derecede uyum olduğu, tanı modeline ($\kappa=0,839$, $p<0,001$) göre yaptıkları değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve neredeyse mükemmel bir uyum olduğu, objektif parametreler modeline ($\kappa=1,000$ $p<0,001$) dayalı yaptıkları değerlendirmeler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ve tam bir uyum olduğu görülmüştür.

Bu üç model açısından da gereksiz yatış olasılığını doğru şekilde tahminleyen anlamlı modellere ulaşabilmek için önce gereksiz yatış durumunu etkileyebilecek değişkenleri (hastanın yaşı ve cinsiyeti, COVID-19 olup olmama durumu, YBÜ yatış zamanı, YBÜ yatış dönemi (pandemi öncesi ve sonrası), YBÜ'ye sevk eden birim, yatış kararını veren hekimin unvanı ve cinsiyeti) belirleyebilmek için tek değişkenli ki-kare analizleri yapılmıştır. Gereksiz yatışın yatış kararı veren hekimin unvanına göre incelendiği ki-kare analizinde profesör unvanına sahip olan hekimlerin yatırdıkları hastalar arasında gereksiz yatışı yapılan hasta olmadığı için bu profesör & doçent gruplarının birleştirilmesi yoluna gidilmiştir. Benzer şekilde yoğun bakıma yatış zamanı birim değişkenlerine göre yapılan ki-kare analizlerinde de “Hafta sonu veya resmi tatil” sınıfında da gözlenen gereksiz yatış olmadığı ya da beklenen değer 5’in altında olduğu için hafta içi mesai dışı saatler sınıfı ile birleştirilmiştir. Aynı şekilde sevk eden birim değişkenlerine göre yapılan ki-kare analizlerinde de yatan hasta ünitesi, poliklinik, başka bir kurumdan, diğer YBÜ sınıflarında gözlenen gereksiz yatış olmadığı ya da beklenen değer 5’in altında olduğu için bu sınıflar birleştirilmiştir. Ayrıca, öncelik, tanı ve objektif parametre modelleri ve hastanın yatırıldığı yoğun bakım basamağına göre uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları YBÜ'ye yatışı yapılan hastaların COVID-19 hastası olup olmaması ve komorbiditeleri açısından incelendiğinde, gereksiz yatışın gözlenmediği ya da beklenen değer 5’in altında olduğu görülmüş ve sağlıklı değerlendirme yapabilmek için “Covid durumu” ve “Komorbiditeler” açısından bir değerlendirme yapılmamasına karar verilmiştir. Tek değişkenli ki-kare analizlerinde gereksiz yatışı anlamlı şekilde etkileyen değişkenler belirlendikten sonra bu değişkenlerin tümünün etkisini görebilmek için çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapılmıştır.

Uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanımına karar vermek için ise hastaların yatışı için kullanılan öncelik modeli dikkate alınmıştır. 1. öncelikli hastalar kritik durumda olan, yoğun bakım ortamı dışında yarar sağlanamayan yoğun izlem ve tedaviye gereksinim duyan hastalar olup 3. yoğun bakım basamağından daha alt düzeydeki servislerde tedavi ve takibi yapılamayacak ve gün boyu yoğun takip gerektiren hastalardır. Bu nedenle 1. öncelikli hastaların basamak 3’de yatışı uygun olarak kabul edilmiştir (SCCM, 2016). Uygun olmayan basamak kullanımını etkileyen faktörleri tahmin eden anlamlı modele ulaşmak için de önce uygun olmayan basamak kullanımını etkileyebilecek değişkenlerin belirlendiği tek değişkenli ki-kare analizleri yapılmış, daha sonra anlamlı bulunan değişkenlerin tümünün etkisinin incelendiği çok değişkenli lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Uzamış yoğun bakım yatışını değerlendirmek için ise araştırma kapsamındaki hastaların yoğun bakım yatış süreleri 14 günden daha az olan hastalar ve 14 gün ve daha fazla olan hastalar şeklinde iki gruba ayrılmıştır (Zampiere vd., 2013). Uzamış yoğun bakım süresini etkileyen faktörleri belirlemek için gereksiz yatış ve uygun olmayan basamak kullanımında yer verilen değişkenlere ilaveten yoğun bakım yatış dönemi, mekanik ventilasyon durumu ve günü, mekanik ventilasyonun invaziv veya non-invaziv olma durumu, kan transfüzyon günü, antibiyotik/mikotik tedavi günü, vazoaktif ajanların durumu gibi değişkenlere göre ki-kare, t ve F testleri yapılmış ve anlamlı olduğu görülen değişkenlerin tümünün etkisini görebilmek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Hastaların yoğun bakım yatış sürelerini etkileyen faktörleri belirlemek için önce t testi, tek yönlü varyans analizi ve korelasyon analizleri kullanılmış, daha sonra anlamlı olduğu görülen değişkenlerin tümünün hastaların yatış süresi üzerindeki etkisini çok değişkenli bir modelde görebilmek için çok değişkenli doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır.

2.5. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Bu araştırma için Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu'ndan 25.01.2023 tarihinde izin alınmıştır (Ek 2). Ayrıca araştırma sonuçlarında hasta mahremiyetinin önüne geçebilecek hiçbir bilgisine bireysel olarak yer verilmemiş, bilgiler toplu olarak sunulmuştur. Veriler kaydedilirken hasta ismi veya kimliğine yer verilmemiş hastalar numaralandırılarak bilgileri çalışmaya dahil edilmiştir. Hasta bilgileri doğrulanırken sadece bulunduğu ünitenin hekimlerine onaylatılmış hasta bilgileri herhangi başka bir hekim tarafından incelenmemiştir.

2.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma 01.01.2018-31.09.2022 tarihleri arasında Dahiliye ve Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dallarında yatmış olan toplam 6792 hasta arasından tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 343 hasta ile sınırlı olduğu için bulgularının Hacettepe Üniversite Hastaneleri'nin tüm yoğun bakım ünitelerinde yatmış olan hastalara genellenemez. Araştırmanın kapsamı, veri toplama formundaki değişkenler ve hastane bilgi sisteminden alınan verilerle sınırlıdır. Hastane bilgi sisteminden alınan veriler Ocak 2018 ve Eylül 2022 yılı ile sınırlıdır. Değerlendirilecek tıbbi kaynaklar arasında HFOT ve ECMO yer almasına rağmen hastane bilgi sisteminde çoğu hastanın bu bilgisine rastlanmadığı için veri toplama formundan çıkarılmıştır. Çalışmaya hastalık şiddeti skorları, enfeksiyon ve yan etkiler gibi gereksiz

kullanımda etkili olabileceği düşünölen önemli parametrelerin eklenememesi çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

2.7.ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

Bu çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği çalışmanın yapıldığı hastanenin bilgi sisteminden alınan verilerin gerçek durumu yansıttığı ayrıca, veri toplama formuna işlenen verilerin hekimler tarafından yansız olarak işlendiği varsayımına dayanmaktadır. Bu çalışmada uzamış yoğun bakım süresi ≥ 14 gün olarak varsayılmıştır.



3.BÖLÜM

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırma kapsamındaki hastaların verileri üzerinden yapılan analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Bulgular bölümü dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde YBÜ'ye yatan hastaların demografik ve klinik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı bulgulara, ikinci bölümde Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD YBÜ'lerinde yatan hastaların öncelik, tanı, objektif parametre modelleri ve yoğun bakım basamağına göre uygunluk değerlendirmesine ilişkin bulgulara, üçüncü bölümde uzamış yoğun bakım yatışlarına ilişkin bulgulara, dördüncü bölümde ise YBÜ'de yatış süresine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMAYA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında Hacettepe Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları ve Anesteziyoloji YBÜ'lerde yatmış olan hastaların demografik, klinik özelliklerini tanımlayan bulgular yer almaktadır. Hacettepe Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları ve Anesteziyoloji YBÜ'lerde Ocak 2018-Eylül 2022 döneminde yatmış hastaların özelliklerine ait bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının ve Hekimlerinin Özellikleri

Yatış Yapılan Yoğun Bakım Birimi	Sayı	%
İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	137	39,9
Anesteziyoloji Yoğun Bakım Ünitesi	206	60,1
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı		
Profesör Dr.	82	23,9
Doçent Dr.	112	32,7
Dr. Öğretim Üyesi	91	26,5
Öğretim Görevlisi Dr.	58	16,9
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti		
Kadın	181	52,8
Erkek	162	47,2
Hastanın Yaşı		
18-64 yaş	171	49,9
65+ yaş	172	50,1
Hastanın Cinsiyeti		
Kadın	160	46,6
Erkek	183	53,4

Tablo 6. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının ve Hekimlerinin Özellikleri (Devamı)

Covid Durumu	Sayı	%
Var	53	15,5
Yok	290	84,5
Pandemi Öncesi/ Sonrası		
2018-2019	156	45,5
2020-2022	187	54,5
YBÜ Yatış Zamanı		
Hafta İçi Çalışma Saatleri	170	49,5
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler	121	35,3
Haftasonu/ Resmi tatil	52	15,2
YB Sevk Eden Birim		
Yatan Hasta Ünitesi	69	20,2
Acil Servis	173	50,4
Başka Bir Kurumdan	46	13,4
Poliklinik	24	7,0
Diğer YBÜ	31	9,0
Yatış Endikasyonları		
Solunum Zorluğu	147	35,7
Nörolojik Hastalık	43	10,4
Ameliyat Sonrası	45	10,9
Kalp Hastalığı	62	15,0
Monitörizasyon	35	8,5
Genel Durum Bozukluğu	20	4,9
Sepsis	31	7,5
Zehirlenme	10	2,4
Akut Böbrek Yetmezliği	9	2,2
Diğer	10	2,4
Komorbidite Durumu		
Komorbidite Yok	1	0,3
1 Komorbidite	299	87,2
2 ve Daha Fazla Komorbidite	43	12,5
Hayatta Kalma Durumu		
Ex	130	37,9
Başka Birime Sevk	213	62,1

Tablo 6’da görüldüğü üzere araştırma kapsamına alınan 343 hastanın 137’si (%39,9) İç Hastalıkları, 206’sı (%60,1) Anesteziyoloji YBÜ’ye yatış yapmıştır. YBÜ’ye yatış kararı veren hekimin unvanı dikkate alındığında; 343 hastadan 82 hastanın (%23,9) yatışına profesör, 112 hastanın (%32,7) yatışına doçent, 91 hastanın (%26,5) yatışına dr. öğretim üyesi ve 58 hastanın (%16,9) yatışına öğretim görevlisi hekim karar vermiştir. Çalışma kapsamında YBÜ’ye yatış kararı veren 181 hekimin (%52,8) cinsiyeti kadın iken 162 hekimin (%47,2) erkek olduğu görülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen 343 hastanın 171'i (%49,9) 18-64 yaş aralığındayken, 172 hastanın (%50,1) 65 yaş ve üstünde olduğu görülmektedir. Hastaların 160'ı (%46,6) kadın, 183'ü (%53,4) erkeklerden oluşmaktadır.

Çalışma kapsamındaki hastaların 53'ü (%15,5) COVID-19 hastası iken 290 hasta (%84,5) COVID-19 hastası değildir. 343 hastanın 156'sı (%45,5) COVID-19 öncesi dönemde (2018-2019) YBÜ'ye yatmış iken, 187'si (%54,5) COVID-19 sonrası dönemde (2020-2022) YBÜ'ye yatırılmıştır. Hastaların 170'inin (%49,5) YBÜ'ye yatış kararı hafta içi çalışma saatleri içinde, 121'inin (%35,3) hafta içi mesai dışı saatler içinde, 52'sinin (%15,2) ise hafta sonu veya resmi tatil günleri içinde verilmiştir. YBÜ'ye yatırılan hastaların 69'u (%20,2) yatan hasta ünitesinden, 173'ü (%50,4) acil servisten, 46'sı (%13,4) başka bir kurumdan, 24'ü (%7) poliklinikten, 31'i (%9) hastanenin diğer YBÜ'lerinden sevk edilmiştir.

Çalışmada yer alan 343 hastanın 147'sinin (%35,7) solunum zorluğu, 43'ünün (%10,4) nörolojik hastalıklar, 45'inin (%10,9) ameliyat sonrası bakım ihtiyacı, 62'sinin (%15) kalp hastalıkları, 35'inin (%8,5) monitörizasyon ihtiyacı, 20'sinin (%4,9) genel durum bozukluğu, 31'inin (%7,5) sepsis, 10'unun (%2,4) zehirlenme, 9'unun (%2,2) akut böbrek yetmezliği sebebiyle, 10'unun (%2,4) ise diğer sebeple yatışı gerçekleştirilmiştir.

Hastaların komorbidite durumlarına bakıldığında; 299 hastada (%87,2) bir komorbidite mevcutken, 43 hastada (%12,5) iki veya daha fazla komorbidite bulunmuştur. Bir hastada ise herhangi bir komorbidite görülmemiştir. Hastaların 130'u (%37,9) ex olurken, 213 hasta (%62,1) başka birime sevk edilmiştir.

Çalışma kapsamındaki 343 hastanın yatış süreleri ve tıbbi kaynak kullanımlarına ilişkin tanımlayıcı bulgular ise Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Süreleri ve Kullanılan Kaynaklar

Değişkenler	Ort.	Ss.
YBÜ Öncesi Yatış Süresi	5,5	7,6
YBÜ Yatış Süresi	7,1	9,1
YBÜ Sonrası Yatış Süresi	3,4	4,6
YBÜ Uzamış Yatış Durumu	Sayı	%
YBÜ Yatış <14 Gün	293	85,4
YBÜ Yatış ≥14 Gün	50	14,6
Mekanik Ventilasyon Durumu	Sayı	%
Var	225	65,6
Yok	118	34,4
	Ort.	Ss.
Mekanik Ventilasyon Süresi (Gün)	5,8	9,4
MV Invaziv- Noninvaziv Durumu	Sayı	%
İnvaziv	192	56,0
Non-invaziv	33	9,6
Yok	118	34,4
Sürekli Renal Replasman Tedavisi	Sayı	%
Var	35	10,2
Yok	308	89,8
	Ort.	Ss.
Sürekli Renal Replasman Tedavisi (Gün)	0,5	2,1
Kan Transfüzyon Durumu	Sayı	%
Var	133	38,8
Yok	210	61,2
	Ort.	Ss.
Kan Transfüzyon (Gün)	2,1	3,8
Konvensiyonel Hemodiyaliz Durumu	Sayı	%
Var	74	21,6
Yok	269	78,4
Antibiyotik/Mikotik Tedavi Durumu	Sayı	%
Var	196	57,1
Yok	147	42,9
	Ort.	Ss.
Antibiyotik/Mikotik Tedavi (Gün)	4,1	6,9
Trakeostomi Durumu	Sayı	%
Var	23	6,7
Yok	320	93,3
Vazoaktif Ajanlar Durumu	Sayı	%
Var	203	59,2
Yok	140	40,8

Hastaların YBÜ öncesi serviste yatış süresi ortalama $5,5 \pm 7,6$ gün, YBÜ’de yatış süresi ortalama $7,1 \pm 9,1$ gün ve YBÜ sonrası yatış süresi ortalama $3,4 \pm 4,6$ gün olarak bulunmuştur.

Hastaların yatış süreleri uzamış yoğun bakım açısından değerlendirildiğinde; 293'ünün (%85,4) 14 günden kısa süre yattığı, 50'sinin (%14,6) 14 gün veya daha uzun süre YBÜ'de kaldığı görülmüştür.

Hastaların yoğun bakım yatışlarında önemli ve maliyetli tıbbi kaynakların kullanımı ve kullanım süreleri incelendiğinde; 343 hastadan 225'i (%65,6) için mekanik ventilasyon kullanımı mevcutken, mekanik ventilasyon kullanılan hastaların 192'sine (%56) invaziv yöntemle solunum desteği verilmiş olup, 33'ünde (%9,6) non-invaziv yöntem kullanılmıştır. Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların mekanik ventilasyon kullanım süreleri ortalama $5,4 \pm 9,4$ gün olarak bulunmuştur. YBÜ'ye yatırılan hastaların 35'i (%10,2) sürekli renal replasman tedavisi almışken, renal replasman tedavisi alan hastaların tedaviyi görme süreleri ortalama $0,5 \pm 2,1$ gün olarak tespit edilmiştir. 343 hastadan 133'ünde (%38,8) kan transfüzyonu mevcutken, kan transfüzyonu gerçekleştirilen hastaların kan tranfüzyon süresi ortalama $2,1 \pm 3,8$ gün olarak saptanmıştır. Hastaların 74'ü (%21,6) konvansiyonel hemodiyaliz desteği alırken, 196'sına (%57,1) antibiyotik/mikotik tedavi uygulanmıştır. Antibiyotik/mikotik tedavi verilme süresi ortalama $4,1 \pm 6,9$ gün olarak gerçekleşmiştir. 23 hastada (%6,7) ise trakeostomi uygulaması bulunmakta olup 203 hastada (%59,2) vazoaktif ajanların kullanımının mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Uygunluğunun Farklı Modellere Göre Dağılımı

Öncelik Modeline Göre Uygunluk Durumu	Sayı	%
Uygun	318	92,7
Uygun Değil	25	7,3
Yoğun Bakım Hastalarının Öncelik Derecesi		
1.Derece Öncelik	95	27,7
2.Derece Öncelik	145	42,3
3.Derece Öncelik	78	22,7
4. Derece Öncelik (Yatışı Uygun Olmayan Hastalar)	25	7,3
Yoğun Bakım Basamağına Göre Uygunluk Durumu		
Uygun	95	27,7
Uygun Değil	248	72,3
Tanı Modeline Göre Uygunluk Durumu		
Uygun	293	85,4
Uygun Değil	50	14,6

Tablo 8. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Uygunluğunun Farklı Modellere Göre Dağılımı (Devamı)

Objektif Parametre Modeline Göre Uygunluk Durumu	Sayı	%
Uygun	287	83,7
Uygun Değil	56	16,3

Çalışma kapsamında Tablo 8’de YBÜ’ye yatışı yapılan hastaların yatış uygunluğunun öncelik, tanı ve objektif parametre modellerine göre değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Öncelik modeline göre; yatışı yapılan 343 hastadan 318 hastanın (%92,7) yatışı uygun bulunurken, 25 hastanın (%7,3) yatışının uygunsuz yapıldığı görülmüştür.

Araştırma kapsamındaki hastaların 95’i (%27,7) 1. öncelik derecesine, 145’i (%42,3) 2. öncelik derecesine, 78’i (%22,7) 3. öncelik derecesine sahipken 4. öncelik (uygun olmayan hastalar) derecesinde 25 (%7,3) hasta bulunmaktadır. Hastaların YBÜ’ye yatışı, yatırıldığı yoğun bakım basamağı uygunluğu açısından incelendiğinde; 95 hastanın (%27,7) yattığı YBÜ basamağı uygun bulunurken, 248 hastanın (%72,3) yattığı YBÜ basamağı uygunsuz bulunmuştur.

Tanı modeline göre uygunluk durumuna bakıldığında 293 hastanın (%85,4) YBÜ’ye yatışı uygun bulunurken, 50 hastanın (%14,6) YBÜ’ye yatışı uygunsuzdur. Objektif parametreler modeline göre ise 287 hastanın (%83,7) yatışı uygun bulunurken, 56 hastanın (%16,3) yatışı uygunsuz bulunmuştur.

3.2. GEREKSİZ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ YATIŞ UYGUNLUĞUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde 2018 Ocak-2022 Eylül döneminde Anestezi ve Reanimasyon ve İç Hastalıkları ABD YBÜ’de yatan hastalar arasından rastgele olarak seçilen 343 hasta arasında öncelik, tanı ve objektif parametre modellerine göre uygun olmayan yatışları etkileyen faktörler belirlenmiştir. Bunun için önce bu üç değerlendirme modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların hastaların ve yatış kararını veren hekimlerin çeşitli özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Tablo 9, Tablo 11, Tablo 13 ve Tablo 15’de görüldüğü gibi ki-kare testi ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda uygun/ uygun olmayan yoğun bakım yatışı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edilen değişkenlere Tablo 10,

Tablo 12, Tablo 14 ve Tablo 16'daki çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinde yer verilerek uygun olmayan yoğun bakım yatış olasılığını tahminleyen değişkenlere ulaşılmıştır.

Tablo 9. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Öncelik Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Değişkenler	Uygun Yatış		Uygun Olmayan Yatış		Ki-kare	P
	Sayı	%	Sayı	%		
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı						
Profesör Dr. & Doçent Dr.	185	95,4	9	4,6	10,583	0,005
Dr. Öğretim Üyesi	85	93,4	6	6,6		
Öğretim Görevlisi Dr.	48	82,8	10	17,2		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti						
Kadın	163	90,1	18	9,9	4,001	0,045
Erkek	155	95,7	7	4,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yaşı						
18-64 yaş	152	88,9	19	11,1	7,373	0,007
65+ yaş	166	96,5	6	3,5		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Cinsiyeti						
Kadın	156	97,5	4	2,5	10,177	0,001
Erkek	162	88,5	21	11,5		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Dönemi						
2018-2019	144	92,3	12	7,7	0,069	0,793
2020-2022	174	93	13	7		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Zamanı						
Hafta İçi Çalışma Saatleri	165	97,1	5	2,9	9,427	0,002
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler & Hafta Sonu/ Resmi Tatil	153	84,4	20	11,6		
Yoğun Bakıma Yatan Hastayı Sevk Eden Birim						
Acil Servis	149	86,1	24	13,9	22,393	0,001
Diğer	169	99,4	1	0,6		

Tablo 9'da öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışlar yatış kararı veren hekimlerin özellikleri açısından incelendiğinde; profesör ve doçent. unvanlarında olan hekimlerin yatış kararı verdiği hastalar arasında görülen uygun olmayan yatışların %4,6 olmasına karşın, dr. öğretim üyesi olan hekimlerde bu oranın %6,6, öğretim görevlisi olan hekimlerde ise %17,2 olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=10,583; p=0,005).

Öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları hekimlerin cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hekimler arasında uygun olmayan yatış kararının %9,9 olduğu görülürken, erkek hekimlerin %4,3'nün uygun olmayan yatış kararı aldığı ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Ki-kare=4,001; $p=0,045$).

Öncelik modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı YBÜ'ye yatışı yapılan hastaların yaş grupları açısından incelendiğinde; 18-64 yaş grubundaki hastalarda %11,1 oranında uygun olmayan yatış olmasına karşın, 65 yaş ve üstü hastalarda uygun olmayan yatışın %3,5 olduğu ve gruplar arasında tespit edilen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Ki-kare=7,373; $p=0,007$).

Öncelik modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hastalarda uygun olmayan yoğun bakım yatışının %2,5 olduğu görülürken, erkek hastalarda %11,5 düzeyinde olduğu tespit edilmiş ve uygun olmayan yatışların hastanın cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur (Ki-kare=10,177; $p=0,001$).

Öncelik modeline göre uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları 2018-2019 COVID-19 öncesi dönem ile 2020-2022 COVID-19 dönemi açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 öncesi dönemde uygun olmayan hasta yatışının %7,7 olduğu tespit edilirken, COVID-19 döneminde %7 olduğu tespit edilmiş ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare=0,069; $p=0,793$).

Öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların YBÜ'ye kabul zamanı açısından bakıldığında; YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalar arasında %2,9 düzeyinde uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonu veya resmi tatillerde YBÜ'ye yatışı yapılan hastalar arasında %11,6 hastanın yatışının uygun olmadığı gözlenmiş ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=9,427; $p=0,002$).

Öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaları YBÜ'ye sevk eden birimler itibariyle ele alındığında; acil servisten yapılan yatışların %13,9'unun uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, diğer YBÜ'lerden başka bir kurumdan, yataklı servislerden ve polikliniklerden yapılan sevkler arasında uygun olmayan yatış düzeyinin %0,6 olduğu görülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (Ki-kare=22,393; p=0,001).

Buna göre Tablo 9'daki bulgulara göre öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımının yatış kararını veren hekimlerin unvanı ve cinsiyetine, yatan hastaların yaşına, cinsiyetine, hastanın yatırılış zamanına ve hastayı sevk eden birime göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmüş ve bu değişkenlerin tümünün etkisini çok değişkenli bir modelde değerlendirmek için Tablo 10'da görüldüğü gibi çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 10. Yoğun Bakım Hastalarının Öncelik Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	B	SH.	Wald	P	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
Hekim Unvanı (Ref: Prof & Doç)			3,912	0,141			
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Üyesi)	0,232	0,623	0,139	0,709	1,262	0,372	4,275
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Görevlisi)	1,107	0,573	3,737	0,053	3,024	0,985	9,289
Hekim Cinsiyeti (Ref: Kadın)	-0,997	0,530	3,540	0,060	0,369	0,131	1,042
Hastanın Yaşı (Ref: 18-64 yaş)	-0,951	0,541	3,092	0,079	0,387	0,134	1,115
Hastanın Cinsiyeti (Ref: Kadın)	1,613	0,599	7,262	0,007	5,018	1,553	16,219
YBÜ Yatış Zamanı (Ref: Hafta İçi Çalışma Saatleri)	1,362	0,561	5,894	0,015	3,902	1,300	11,713
YBÜ Sevk Eden Birim (Ref: Acil Servis)	-3,315	1,043	10,110	0,001	0,036	0,005	0,280
Sabit	-4,093	0,596	47,223	<0,001	0,017		

Ki-kare=62,149, sd(7), p<0,001; -2 Log likelihood=116,93; Cox & Snell R²=0,166; Nagelkerke R² =0,407; Hosmer ve Lemeshow=8,30, sd(8), p=0,405; Doğru sınıflandırma= %93,9.

Tablo 10'da öncelik modeline göre uygun olmadığı tespit edilen yoğun bakım yatışlarını tahmin etmek için kullanılan lojistik regresyon analizi bulguları yer almaktadır. Bulgulara göre uygun olmayan yatışları tahmin eden istatistiksel olarak anlamlı bir modele ulaşılmıştır (Ki-kare=

62,149, sd(7), $p<0,001$). Modelin uyum iyiliğini incelemek amacıyla Hosmer-Lemeshow test sonucu ve doğru sınıflandırma yüzdesi incelendiğinde ise Hosmer ve Lemeshow test sonucunun (Hosmer ve Lemeshow Ki-kare=8,30, sd(8), $p=0,405$) $p>0,05$ olduğu için modelin veriye uyumunun iyi olduğu ve modelin uygun olan ve olmayan yatışları %93,9 düzeyinde doğru olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Modelin Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri ise bağımlı değişkendeki varyansın sırasıyla %16,6 ve %40,7'sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Lojistik regresyon analizi sonuçları öncelik modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışlarının hastaların cinsiyeti (OR= 5,018, $p<0,05$), hastaların YBÜ'ye yatış zamanı (OR=3,902, $p<0,05$) ve YBÜ'ye sevk eden birim (OR=0,036, $p<0,05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiğini, yani uygun/uygun olmayan yatış olasılığının bu değişkenlere göre tahmin edilebileceğini göstermektedir. Buna karşın hekimin unvanının, hekimin cinsiyetinin ve hastanın yaşının öncelik modeline göre tespit edilen uygunsuz yatış üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p\geq 0,05$) görülmektedir.

Modelde anlamlı bulunan değişkenler daha ayrıntılı incelendiğinde; erkek hastalar arasında öncelik modeline göre uygun olmayan yatış yapma olasılığı referans grup olan kadın hastalara göre $|(1-5,018)*100|=\%401,8$ daha yüksektir. Mesai dışı saatlerde & hafta sonu/ resmi tatillerde yatışı yapılan hastalarda uygun olmayan yatış yapılması olasılığı referans grup olan hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalara göre $|(1-3,902)*100|=\%290,2$ daha yüksektir. YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ye sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığının referans sınıf olan acil servisten sevk edilen hastalara göre $|(1-0,036)*100|=\%96,4$ daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 11. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Tanı Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Değişkenler	Uygun Yatış		Uygun Olmayan Yatış		Ki-kare	p
	Sayı	%	Sayı	%		
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı						
Profesör Dr.& Doçent Dr.	173	89,2	21	10,8	8,173	0,017
Dr. Öğretim Üyesi	77	84,6	14	15,4		
Öğretim Görevlisi Dr.	43	74,1	15	25,9		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti						
Kadın	145	80,1	36	19,9	8,685	0,003
Erkek	148	91,4	14	8,6		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yaşı						
18-64 yaş	140	81,9	31	18,1	3,454	0,063
65+ yaş	153	89	19	11		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Cinsiyeti						
Kadın	144	90	16	10	5,046	0,025
Erkek	149	81,4	34	18,6		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Dönemi						
2018-2019	133	85,3	23	14,7	0,006	0,936
2020-2022	160	85,6	27	14,4		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Zamanı						
Hafta İçi Çalışma Saatleri	155	91,2	15	8,8	8,961	0,003
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler & Hafta Sonu/ Resmi Tatil	138	79,8	35	20,2		
Yoğun Bakıma Yatan Hastayı Sevk Eden Birim						
Acil Servis	135	78	38	22	15,300	0,001
Diğer	158	92,9	12	7,1		

Tablo 11’de tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların, hastaların ve yatış kararını veren hekimlerin çeşitli özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Uygun/uygun olmayan yatışlar yatış kararını veren hekimlerin özellikleri açısından incelendiğinde; profesör ve doçent unvanlarında olan hekimlerin yatış kararı verdiği hastalar arasında görülen uygun olmayan yatışların %10,8 olmasına karşın, dr. öğretim üyesi olan hekimlerde bu oranın %15,4 düzeyinde ve öğretim görevlisi olan hekimlerde ise %25,9 düzeyinde olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=8,173; p=0,017).

Tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları hekimlerin cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hekimler arasında uygun olmayan yatış kararının %19,9 olduğu görülürken, erkek hekimlerin %8,6 uygun olmayan yatış kararı aldığı ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=8,685; $p=0,003$).

Tanı modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı YBÜ'ye yatışı yapılan hastaların yaş grupları açısından incelendiğinde; 18-64 yaş grubundaki hastalarda %18,1 oranında uygun olmayan yatış olmasına karşın, 65 yaş ve üstü hastalarda uygun olmayan yatışın %11 olduğu ve gruplar arasında tespit edilen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare= 3,454; $p=0,063$).

Tanı modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hastalarda uygun olmayan yoğun bakım yatışının %10 olduğu görülürken, erkek hastalarda %18,6 düzeyinde olduğu tespit edilmiş ve uygun olmayan yatışların hastanın cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur (Ki-kare=5,046; $p=0,025$).

Tanı modeline göre uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları 2018-2019 COVID-19 öncesi dönem ile 2020-2022 COVID-19 dönemi açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 öncesi dönemde uygun olmayan hasta yatışının %14,7 olduğu tespit edilirken, COVID-19 döneminde %14,4 olduğu tespit edilmiş ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare=0,006; $p=0,936$).

Tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların YBÜ'ye kabul zamanı açısından bakıldığında; YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalar arasında %8,8 düzeyinde uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonu veya resmi tatillerde YBÜ'ye yatışı yapılan hastalar arasında %20,2 hastanın yatışının uygun olmadığı gözlenmiş ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=8,961; $p=0,003$).

Tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaları YBÜ'ye sevk eden birimler itibarıyla ele alındığında; acil servisten yapılan yatışların %22'sinin uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, diğer YBÜ'lerden başka bir kurumdan, yataklı servislerden ve polikliniklerden yapılan sevkler arasında uygun olmayan yatış düzeyinin %7,1 olduğu görülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (Ki kare=13,889; p=0,001).

Buna göre Tablo 11'deki bulgular incelendiğinde tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımının yatış kararını veren hekimlerin unvanı ve cinsiyetine, yatan hastaların cinsiyetine, hastanın yatırılış zamanına ve hastayı sevk eden birime göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmüş ve bu değişkenlerin tümünün etkisini çok değişkenli bir modelde değerlendirmek için Tablo 12'de görüldüğü gibi çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 12. Yoğun Bakım Hastalarının Tanı Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	B	SH.	Wald	p	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
Hekim Unvanı (Ref: Prof & Doç)			5,453	0,065			
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Üyesi)	0,345	0,397	0,754	0,385	1,411	0,649	3,072
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Görevlisi)	0,971	0,416	5,449	0,020	2,640	1,168	5,964
Hekim Cinsiyeti (Ref: Kadın)	-1,050	0,358	8,591	0,003	0,350	0,173	0,706
Hastanın Cinsiyeti (Ref: Kadın)	0,652	0,347	3,532	0,060	1,920	0,972	3,790
YBÜ Yatış Zamanı (Ref: Hafta İçi Çalışma Saatleri)	0,979	0,350	7,831	0,005	2,662	1,341	5,284
YBÜ Sevk Eden Birim (Ref: Acil Servis)	-1,354	0,368	13,566	<0,001	0,258	0,126	0,531
Sabit	-2,045	0,215	90,271	<0,001	0,129		

Ki-kare= 45,481, sd(6), p<0,001; -2 Log likelihood=239,42; Cox & Snell R²=0,124; Nagelkerke R² =0,220; Hosmer ve Lemeshow=12,70, sd(8), p=0,123; Doğru sınıflandırma= %86

Tablo 12'de tanı modeline göre uygun olmadığı tespit edilen yoğun bakım yatışlarını tahmin etmek için kullanılan lojistik regresyon analizi bulguları yer almaktadır. Bulgulara göre uygun olmayan yatışları tahmin eden istatistiksel olarak anlamlı bir modele ulaşılmıştır (Ki-kare= 45,481, sd(6), p<0,001). Modelin uyum iyiliğini incelemek amacıyla Hosmer-Lemeshow test

sonucu ve doğru sınıflandırma yüzdesi incelendiğinde ise Hosmer ve Lemeshow test sonucunun Hosmer ve Lemeshow Ki-kare =12,70, sd(8), $p=0,123$ $p>0,05$ olduğu için (modelin veriye uyumunun iyi olduğu ve modelin uygun olan ve olmayan yatışları %86 düzeyinde doğru olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Modelin Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri ise, bağımlı değişkendeki varyansın sırasıyla %12,4 ve %22'sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Lojistik regresyon analizi sonuçları tanı modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışlarının hekimin unvanı ($OR=2,640$, $p<0,05$), hekimin cinsiyeti ($OR=0,350$, $p<0,05$), hastaların YBÜ'ye yatış zamanı ($OR=2,662$, $p<0,05$) ve YBÜ'ye sevk eden birim ($OR=0,258$, $p<0,05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiğini, yani uygun/uygun olmayan yatış olasılığının bu değişkenlere göre tahmin edilebileceğini göstermektedir. Buna karşın hastanın cinsiyetinin tanı modeline göre tespit edilen uygunsuz yatış üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p\geq 0,05$) görülmektedir.

Modelde anlamlı bulunan değişkenler daha ayrıntılı incelendiğinde; akademik unvanı öğretim görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığının referans grup olan profesör ve doçent düzeyindeki hekimlerden $|(1-2,640)*100|=\%164$ daha yüksektir. Bir diğer hekim özelliği olarak erkek hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığının referans grup olan kadın hekimlerden $|(1-0,350)*100|=\%65$ daha düşüktür. Diğer yandan mesai dışı saatlerde & hafta sonu/ resmi tatillerde yatışı yapılan hastalarda uygun olmayan yatış yapılması olasılığı referans grup olan hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalara göre $|(1-2,662)*100|=\%166,2$ daha yüksektir. Son olarak YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ye sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığının referans sınıf olan acil servisten sevk edilen hastalara göre $|(1-0,258)*100|=\%74,2$ daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 13. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Objektif Parametre Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarının Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Değişkenler	Uygun Yatış		Uygun Olmayan Yatış		Ki-kare	p
	Sayı	%	Sayı	%		
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı						
Profesör Dr.& Doçent Dr.	174	89,7	20	10,3	19,243	0,001
Dr. Öğretim Üyesi	75	82,4	16	17,6		
Öğretim Görevlisi Dr.	38	65,5	20	34,5		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti						
Kadın	144	79,6	37	20,4	4,751	0,029
Erkek	143	88,3	19	11,7		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yaşı						
18-64 yaş	130	76	41	24	14,609	0,001
65+ yaş	157	91,3	15	8,7		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Cinsiyeti						
Kadın	139	86,9	21	13,1	2,250	0,134
Erkek	148	80,9	35	19,1		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Dönemi						
2018-2019	129	82,7	27	17,3	0,202	0,653
2020-2022	158	84,5	29	15,5		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Zamanı						
Hafta İçi Çalışma Saatleri	149	87,6	21	12,4	3,896	0,048
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler & Hafta Sonu/Resmi Tatil	138	79,8	35	20,2		
Yoğun Bakıma Yatan Hastayı Sevk Eden Birim						
Acil Servis	132	76,3	41	23,7	13,889	0,001
Diğer	155	91,2	15	8,8		

Tablo 13'te objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların, hastaların ve yatış kararını veren hekimlerin çeşitli özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Uygun/uygun olmayan yatışlar yatış kararını veren hekimlerin özellikleri açısından incelendiğinde; profesör ve doçent unvanlarında olan hekimlerin yatış kararı verdiği hastalar arasında görülen uygun olmayan yatışların %10,3 olmasına karşın, dr.öğretim üyesi olan hekimlerde bu oranın %17,6 düzeyinde ve öğretim görevlisi olan hekimlerde ise %34,5 olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=19,243, p=0,001).

Objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları hekimlerin cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hekimler arasında uygun olmayan yatış kararının %20,4 olduğu görülürken, erkek hekimlerin %11,7 düzeyinde uygun olmayan yatış kararı aldığı ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=4,751; p=0,029).

Objektif parametreler modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı YBÜ'ye yatışı yapılan hastaların yaş grupları açısından incelendiğinde; 18-64 yaş grubundaki hastalarda %24 oranında uygun olmayan yatış olmasına karşın, 65 yaş ve üstü hastalarda uygun olmayan yatışın %8,7 olduğu ve gruplar arasında tespit edilen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Ki-kare=14,609; p=0,001).

Objektif parametreler modeline göre uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hastalarda uygun olmayan yoğun bakım yatışının %13,1 olduğu görülürken, erkek hastalarda %19,1 düzeyinde olduğu tespit edilmiş ve uygun olmayan yatışların hastanın cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur (Ki-kare=2,250; p=0,134).

Objektif parametreler modeline göre uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışları 2018-2019 COVID-19 öncesi dönem ile 2020-2022 COVID-19 dönemi açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 öncesi dönemde uygun olmayan hasta yatışının %17,3 olduğu tespit edilirken, COVID-19 döneminde %15,5 olduğu tespit edilmiş ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare=0,202; p=0,653).

Objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaların YBÜ'ye kabul zamanı açısından bakıldığında; YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalar arasında %12,4 düzeyinde uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonu veya resmi tatillerde YBÜ'ye yatışı yapılan hastalar arasında %20,2 hastanın yatışının uygun olmadığı gözlenmiş ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=3,896; p=0,048).

Objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımı hastaları YBÜ'ye sevk eden birimler itibariyle ele alındığında; acil servisten yapılan yatışların %23,7'sinin uygun olmayan yatış olduğu gözlenirken, diğer YBÜ'lerden başka bir kurumdan, yataklı servislerden ve polikliniklerden yapılan sevkler arasında uygun olmayan yatış düzeyinin %8,8 olduğu görülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (Ki kare=13,889; p=0,001).

Buna göre Tablo 13'teki bulgulara göre objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yatışların dağılımının yatış kararını veren hekimlerin unvanı ve cinsiyetine, yatan hastaların yaşına ve cinsiyetine, hastanın yatırılış zamanına ve hastayı sevk eden birime göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmüş ve bu değişkenlerin tümünün etkisini çok değişkenli bir modelde değerlendirmek için Tablo 14'te görüldüğü gibi çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 14. Yoğun Bakım Hastalarının Objektif Parametre Modeline Göre Uygun Olmayan Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	B	SH.	Wald	p	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
Hekim Unvanı (Ref: Prof & Doç)			12,822	0,002			
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Üyesi)	0,477	0,385	1,540	0,215	1,612	0,758	3,424
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Görevlisi)	1,404	0,393	12,780	0,001	4,071	1,886	8,791
Hekim Cinsiyeti (Ref: Kadın)	-0,800	0,333	5,758	0,016	0,449	0,234	0,864
Hastanın Yaşı (Ref: 18-64 yaş)	-1,067	0,345	9,558	0,002	0,344	0,175	0,677
YBÜ Yatış Zamanı (Ref: Hafta İçi Çalışma Saatleri)	0,468	0,325	2,074	0,150	1,596	0,845	3,017
YBÜ Sevk Eden Birim (Ref: Acil Servis)	-1,184	0,341	12,020	0,001	0,306	0,157	0,598
Sabit	-1,773	0,191	85,705	0,001	0,170		

Ki-kare= 50,296, sd(6), p<0,001; -2 Log likelihood=255,01; Cox & Snell R²=0,139; Nagelkerke R² =0,231; Hosmer ve Lemeshow=8,77, sd(8), p=0,361; Doğru sınıflandırma= %85,5

Tablo 14'te objektif parametreler modeline göre uygun olmadığı tespit edilen yoğun bakım yatışlarını tahmin etmek için kullanılan lojistik regresyon analizi bulguları yer almaktadır.

Bulgulara göre uygun olmayan yatışları tahmin eden istatistiksel olarak anlamlı bir modele ulaşılmıştır (Ki-kare=50,296, sd(6), $p<0,001$). Modelin uyum iyiliğini incelemek amacıyla Hosmer-Lemeshow test sonucu ve doğru sınıflandırma yüzdesi incelendiğinde ise Hosmer ve Lemeshow test sonucunun (Hosmer ve Lemeshow Ki-kare =8,77, sd(8), $p=0,361$) $p>0,05$ olduğu için modelin veriye uyumunun iyi olduğu ve modelin uygun olan ve olmayan yatışları %85,5 düzeyinde doğru olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Modelin Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri ise, bağımlı değişkendeki varyansın sırasıyla %13,9 ve %23,1'inin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Lojistik regresyon analizi sonuçları objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışlarının hekimin unvanı (OR=4,071, $p<0,05$), hekimin cinsiyeti (OR=0,449, $p<0,05$) hastanın yaşı (OR=0,344, $p<0,05$) ve YBÜ'ye sevk eden birim (OR=0,306, $p<0,05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiğini, yani uygun/uygun olmayan yatış olasılığının bu değişkenlere göre tahmin edilebileceğini göstermektedir. Buna karşın YBÜ'ye yatış zamanının objektif parametreler modeline göre tespit edilen uygunsuz yatış üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p\geq 0,05$) görülmektedir.

Modelde anlamlı bulunan değişkenler daha ayrıntılı incelendiğinde; akademik unvanı öğretim görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığının referans grup olan profesör ve doçent düzeyindeki hekimlerden $|(1-4,071)*100|=\%307,1$ daha yüksektir. Bir diğer hekim özelliği olarak erkek hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığının referans grup olan kadın hekimlerden $|(1-0,449)*100|=\%55,1$ daha düşüktür. Diğer yandan 65 yaş ve üstündeki hastalarda uygun olmayan yatış görülme olasılığının referans grubu olan 18-64 yaş aralığındaki hastalara göre $|(1-0,344)*100|=\%65,6$ daha düşüktür. Son olarak YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ye sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığının referans sınıf olan acil servisten sevk edilen hastalara göre $|(1-0,306)*100|=\%69,4$ daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 15. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Yattığı Yoğun Bakım Basamağının Uygunluğunun Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Değişkenler	Uygun Yatış		Uygun Olmayan Yatış		Ki-kare	p
	Sayı	%	Sayı	%		
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı						
Profesör Dr. & Doçent Dr.	27	13,9	167	86,1	45,159	0,001
Dr. Öğretim Üyesi	46	50,5	45	49,5		
Öğretim Görevlisi Dr.	22	37,9	36	62,1		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti						
Kadın	45	24,9	136	75,1	1,538	0,215
Erkek	50	30,9	112	69,1		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yaşı						
18-64 yaş	49	28,7	122	71,3	0,156	0,693
65+ yaş	46	26,7	126	73,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Cinsiyeti						
Kadın	44	27,5	116	72,5	0,006	0,939
Erkek	51	27,9	132	72,1		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Dönemi						
2018-2019	35	22,4	121	77,6	3,955	0,047
2020-2022	60	32,1	127	67,9		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Zamanı						
Hafta İçi Çalışma Saatleri	48	28,2	122	71,8	0,049	0,825
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler & Hafta Sonu/Resmi Tatil	47	27,2	126	72,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastayı Sevk Eden Birim						
Acil Servis	48	27,7	125	72,3	0,001	0,984
Diğer	47	27,6	123	72,4		

Tablo 15'te yoğun bakım hizmet basamağının uygun olmaması ile hastaların özellikleri ve yatış kararını veren hekimlerin özellikleri arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygun/uygun olmaması yatış kararını veren hekimlerin unvanlarına göre incelendiğinde; akademik unvanı profesör ve doçent olan hekimler tarafından yatırılan hastaların %86,1'inin uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırıldığı bulunurken, dr. öğretim üyesi olan hekimler tarafından yatırılan hastaların %49,5'inin ve öğretim görevlisi. hekimler tarafından yatırılan hastaların ise %62,1'inin uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırıldıkları tespit edilmiş ve hastaların uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırılması ile yatış kararını veren hekimlerin akademik unvanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (Ki-kare=45,159; p=0,001).

Hastaların yatırıldığı yoğun bakım basamağının uygunluğu yatış kararını veren hekimlerin cinsiyetine göre değerlendirildiğinde; kadın hekimler tarafından yatırılan hastaların uygun olmayan basamakta yatırılma oranının %75,1 olmasına karşın, erkek hekimlerde bu oranın %69,1 olduğu tespit edilmiştir. Ancak, hastaların uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırılmasının, yatış kararını veren hekimin cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür (Ki-kare=1,538; p=0,215).

Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygunluğu hastaların yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında; 18-64 yaş grubundaki hastaların %71,3'ünün uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırıldıkları görülürken, 65 yaş ve üstü hastalarda ise bu oranın %73,3 olduğu saptanmış ve hastaların uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırılmasının, hastaların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir (Ki-kare=0,156; p=0,693).

Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygunluğu hastaların cinsiyetine göre bakıldığında; kadın hastaların %72,5'inin uygun olmayan yoğun bakım basamağında yattığı görülürken, erkek hastaların %72,1'inin uygun olmayan yoğun bakım basamağında yattığı tespit edilmiştir. Bu bulguya göre hastaların uygun/uygun olmayan yoğun bakım basamağında yatırılmasının hastaların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (Ki-kare=0,006; p=0,939).

Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygunluğu COVID-19 öncesi (2018-2019) ve COVID-19 dönemi (2020-2022) açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 öncesi dönemde uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanımının %77,6 iken, COVID-19 döneminde %67,9 olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare= 3,955; p=0,047).

Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygunluğu hastaların YBÜ'ye kabul zamanı itibariyle ele alındığında; YBÜ'ye hafta içi çalışma saatleri içinde yatışı yapılan hastaların uygun olmayan yoğun bakım basamağında hizmet almalarının %71,8 düzeyinde olduğu, mesai dışı saatler & hafta sonu/resmi tatillerde yatışı yapılan hastalarda bu oranın %72,8 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare=0,049; p=0,825).

Hastaların yattığı yoğun bakım basamağının uygunluğu hastaları YBÜ'ye sevk eden birimler açısından karşılaştırıldığında; yoğun bakıma acil servis kanalıyla yatırılan hastaların %72,3'si uygun olmayan yoğun bakım basamağından hizmet alırken, diğer birimler (Yatan hasta ünitesi, başka bir kurumdaki, poliklinik ve kurumdaki diğer YBÜ'lerden) kanalıyla YBÜ sevk edilen hastaların %72,4'ünün uygun olmayan yoğun bakım basamağından hizmet aldığı ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (Ki-kare=0,001; p=0,984).

Tablo 15'deki bulgulara göre yatış yapılan yoğun bakım basamağının uygun ya da uygun olmayışının; yatış kararını veren hekimlerin unvanına, hastanın YBÜ'ine yatışının COVID-19 öncesi dönem ve COVID-19 döneminde olmasına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0,05$), buna karşılık yatış kararını veren hekimlerin cinsiyetinin, hastaların yaşının ve cinsiyetinin, hastaların yatırılış zamanının ve hastaları YBÜ'ine sevk eden birimlerin uygun/uygun olmayan yoğun bakım basamağına yatışı istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemediği görülmüştür ($p\geq 0,05$). Uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanımı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu görülen değişkenlerin tümünün etkisini çok değişkenli bir modelde görmek için Tablo 16'da çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 16. Yoğun Bakım Hastalarının Yattıkları Yoğun Bakım Basamağı Uygunluğunu Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	B	SH.	Wald	p	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
Hekim Unvanı (Ref: Prof & Doç)			39,687	0,001			
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Üyesi)	-1,792	0,297	36,402	0,001	0,167	0,093	0,298
Hekim Unvanı (Dr. Öğretim Görevlisi)	-1,428	0,349	16,727	0,001	0,240	0,121	0,475
YBÜ Yatış Dönemi (Ref: Pandemi Öncesi)	-0,448	0,273	2,687	0,101	0,639	0,374	1,092
Sabit	0,783	0,135	33,619	0,001	2,188		

Ki-kare= 47,828, sd(3), $p<0,001$; -2 Log likelihood=356,96; Cox & Snell $R^2=0,130$; Nagelkerke $R^2=0,188$; Hosmer ve Lemeshow=3,96, sd(3), $p=0,266$; Doğru sınıflandırma= %75,5

Tablo 16'da hastaların yatırıldığı yoğun bakım basamağına göre uygun olmadığı tespit edilen yoğun bakım yatışlarını tahmin etmek için kullanılan lojistik regresyon analizi bulguları yer almaktadır. Bulgulara göre uygun olmayan yatışları tahmin eden istatistiksel olarak anlamlı bir

modele ulaşılmıştır (Ki kare=47,828, sd(3), $p<0,001$). Modelin uyum iyiliğini incelemek amacıyla Hosmer-Lemeshow test sonucu ve doğru sınıflandırma yüzdesi incelendiğinde Hosmer ve Lemeshow test sonucunun (Hosmer ve Lemeshow Ki-kare =3,96, sd(3), $p=0,266$) $p\geq 0,05$ olduğu için modelin veriye uyumunun iyi olduğu ve modelin uygun olan ve olmayan yatışları %75,5 düzeyinde doğru olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Modelin Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri ise, bağımlı değişkendeki varyansın sırasıyla %13 ve %18'inin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Lojistik regresyon analizi sonuçları hastaların yatırıldığı yoğun bakım basamağına göre tespit edilen uygun/uygun olmayan yoğun bakım yatışlarının yatış kararı veren hekimin unvanı ($OR=0,167$, $p<0,05$) ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiğini, yani uygun/uygun olmayan yatış olasılığının bu değişkene göre tahmin edilebileceğini göstermektedir. Buna karşın yatış döneminin hastaların yatırıldığı yoğun bakım basamağının uygun olup olmaması üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p\geq 0,05$) görülmektedir.

Uygun yoğun bakım basamağında hizmet verilip verilmemesinin yatış kararını veren hekimlerin akademik unvanına göre nasıl farklılaştığı daha yakından incelendiğinde; dr. öğretim üyesi hekimler tarafından verilen yatış kararlarında uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanım olasılığının referans grup olan profesör ve doçent düzeyindeki hekimlere göre $|(1-0,167)*100|=\%83,3$ daha düşük olduğu, öğretim görevlisi hekimlerin ise profesör ve doçent hekimlere göre uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanma olasılığının $|(1-0,240)*100|=\%76$ daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

3.3. UZAMIŞ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamındaki yoğun bakım hastalarının uzamış yatış süreleri ile ilgili değerlendirmelere yer verilmiştir. Uzamış yatış süresi Zampiere ve diğerleri (2013), Şimşek ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmalarda da olduğu gibi ≥ 14 gün kabul edilmiştir. Araştırma kapsamındaki yoğun bakım hastalarının uzamış yatış sürelerini etkileyen faktörleri belirlemek için iki aşamalı bir analiz süreci izlenmiştir. İlk aşamada, uzamış yatış süresinin çeşitli hasta ve hekim özellikleri ile yoğun bakım yatış sürecinde hastalar için kullanılan tıbbi

kaynaklara ve kullanım sürelerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek değişkenli analizler yapılmıştır (Tablo 17, Tablo 18 ve Tablo 19). İkinci aşamada ise tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan değişkenlerin çok değişkenli lojistik regresyon analizinde de uzamış yoğun bakım süresini tahmin edip etmediği incelenmiştir (Tablo 20).

Tablo 17. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Değişkenler	YBÜ Yatış<14 Gün		YBÜ Yatış ≥14 Gün		Ki-Kare	P
	Sayı	%	Sayı	%		
Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı						
Profesör Dr.& Doçent Dr.	172	88,7	22	11,3	4,033	0,133
Dr. Öğretim Üyesi	75	82,4	16	17,6		
Öğretim Görevlisi Dr.	46	79,3	12	20,7		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti						
Kadın	155	85,6	26	14,4	0,014	0,906
Erkek	138	85,2	24	14,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yaşı						
18-64 yaş	149	87,1	22	12,9	0,802	0,370
65+ yaş	144	83,7	28	16,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Cinsiyeti						
Kadın	133	83,1	27	16,9	1,271	0,259
Erkek	160	87,4	23	12,6		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Covid Durumu						
Evet	43	81,1	10	18,9	0,927	0,336
Hayır	250	86,2	40	13,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Dönemi						
2018-2019	144	92,3	12	7,7	10,893	0,001
2020-2022	149	79,7	38	20,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Yatış Zamanı						
Hafta İçi Çalışma Saatleri	143	84,1	27	15,9	0,461	0,497
Hafta İçi Mesai Dışı Saatler & Hafta Sonu/Resmi Tatil	150	86,7	23	13,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastayı Sevk Eden Birim						
Acil Servis	143	82,7	30	17,3	2,141	0,143
Diğer	150	88,2	20	11,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastanın Komorbidite Durumu						
Komorbidite Yok	1	100,0%	0	0,0%	0,798	0,671
1 Komorbidite	257	86,0%	42	14,0%		
2 ve Daha Fazla Komorbidite	35	81,4%	8	18,6%		

Tablo 17’de uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışların, hastaların ve yatış kararını veren hekimlerin çeşitli özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Uzamış yatış kararını veren hekimlerin özellikleri açısından incelendiğinde; profesör ve doçent unvanlarında olan hekimlerin yatış kararı verdiği hastalar arasında görülen 14 gün veya daha fazla gün olan yatışların %11,4 olmasına karşın, dr. öğretim üyesi olan hekimlerde bu oranın %17,6 düzeyinde ve öğretim görevlisi olan hekimlerde ise %20,7 olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Ki-kare=4,033, p=0,133).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışlar hekimlerin cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hekimler arasında 14 gün veya daha fazla gün olan yatış kararının %14,4 olduğu görülürken, erkek hekimlerin %14,8 oranında 14 gün veya daha fazla gün yatış kararı aldığı görülmüş ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Ki-kare=0,014; p=0,906).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışlar hastaların yaş grupları açısından incelendiğinde; 18-64 yaş grubundaki hastalarda %12,9 oranında 14 gün veya daha fazla gün olan yatış olmasına karşın, 65 yaş ve üstü hastalarda 14 gün veya daha fazla gün olan yatışın %16,5 olduğu ve gruplar arasında tespit edilen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (Ki-kare=0,802; p=0,370).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışlar hastaların cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hastalarda 14 gün veya daha fazla gün olan yatışın %16,9 olduğu görülürken, erkek hastalarda %12,6 düzeyinde olduğu tespit edilmiş ve 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışların hastanın cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur (Ki-kare=1,271; p=0,259).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 gün veya daha fazla gün olan yatışlar COVID-19 hastası olup olmaması açısından incelendiğinde; COVID-19 hastası olmayanlar arasında %13,8 düzeyinde uzamış yatışlar olduğu görülürken, COVID-19 hastası olanlarda uzamış yatışların oranı %18,9 bulunmuş olup uzamış yatışların hastanın COVID-19

olup olmama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur (Ki kare=0,927; p=0,336).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 veya daha fazla gün olan yatışlar 2018-2019 COVID-19 öncesi dönem ile 2020-2022 COVID-19 dönemi açısından karşılaştırıldığında; COVID-19 öncesi dönemde 14 gün veya daha fazla gün olan hasta yatış oranının %7,7 olduğu tespit edilirken COVID-19 döneminde %20,3 olduğu tespit edilmiş ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür (Ki-kare=10,893; p=0,001).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 veya daha fazla gün olan yatışlar YBÜ'ye kabul zamanı açısından incelendiğinde; YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalar arasında %15,9 düzeyinde 14 veya daha fazla gün olan yatış olduğu gözlenirken, hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonu veya resmi tatillerde YBÜ'ye yatışı yapılan hastalar arasında %13,3 hastanın yatışının 14 veya daha fazla gün olduğu gözlenmiş ve gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Ki-kare=0,461; p=0,497).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 veya daha fazla gün olan yatışlar hastaları YBÜ'ye sevk eden birimler itibarıyla ele alındığında; acil servisten yapılan yatışların %17,3 oranında 14 veya daha fazla gün yatış olduğu gözlenirken, diğer YBÜ'lerden başka bir kurumdaki, yataklı servislerden ve polikliniklerden yapılan sevkler arasında 14 veya daha fazla gün yatış düzeyinin %11,8 olduğu görülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=2,141; p=0,143).

Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 veya daha fazla gün olan yatışlar hastaların komorbidite durumları açısından değerlendirildiğinde; 14 gün veya daha fazla yoğun bakımda kalıp komorbiditesi olmayan hasta yoktur. Komorbidite sayısı 1 olup 14 gün veya daha fazla yoğun bakımda kalan hasta düzeyi %14 olarak bulunmuş olup iki veya daha fazla komorbidite sayısı olup 14 gün veya daha fazla yoğun bakımda kalan hasta düzeyi %14,6'dır. Uzamış yoğun bakım süresine göre tespit edilen 14 günden az/14 veya daha fazla

gün olan yatışlar YBÜ'ye kabul zamanı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare= 0,798; p=0,671).

Tablo 18. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Tıbbi Kaynak Kullanımına Göre Karşılaştırması

Değişkenler	YBÜ Yatış<14 Gün		YBÜ Yatış ≥14 Gün		Ki-Kare	p
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya MV Verilme Durumu	Sayı	%	Sayı	%		
Var	183	81,3	42	18,7	8,783	0,003
Yok	110	93,2	8	6,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya invaziv-Noninvaziv MV Verilme Durumu						
İnvaziv	157	81,8	35	18,2	8,985	0,011
Non-invaziv	26	78,8	7	21,2		
Yok	110	93,2	8	6,8		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya SRRT Verilme Durumu						
Var	31	88,6	4	11,4	0,310	0,577
Yok	262	85,1	46	14,9		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya Kan Transfüzyonu Verilme Durumu						
Var	111	83,5	22	16,5	0,673	0,412
Yok	182	86,7	28	13,3		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya Hemodiyaliz Verilme Durumu						
Var	63	85,1	11	14,9	0,006	0,937
Yok	230	85,5	39	14,5		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya Antibiyotik_MikotikT Verilme Durumu						
Var	164	83,7	32	16,3	1,124	0,289
Yok	129	87,8	18	12,2		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya Trakeostomi Yapılma Durumu						
Var	21	91,3	2	8,7	0,685	0,408
Yok	272	85,0	48	15,0		
Yoğun Bakıma Yatan Hastaya Vazoaktif Ajanlar Verilme Durumu						
Var	185	91,1	18	8,9	13,023	0,001
Yok	108	77,1	32	22,9		

Tablo 18’de hastaların uzamış yoğun bakım sürelerinin çeşitli tıbbi kaynak kullanımlarına göre karşılaştırmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Buna göre, mekanik ventilatör kullanılan

hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,7 olmasına karşın, mekanik ventilatör kullanılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %8,6'dır. Ki-kare test sonucuna göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı bir farktır (Ki-kare=8,783; p=0,003).

İnvaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,2 olmasına karşın, non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %21,2'dir. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Ki-kare=8,985; p=0,011).

Sürekli renal replasman tedavisi uygulanan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %11,4 olmasına karşın, sürekli renal replasman tedavisi uygulanmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %14,9'dur. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=0,310; p=0,577).

Kan transfüzyonu yapılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,5 olmasına karşın, kan transfüzyonu yapılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %13,3'dür. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=0,673; p=0,412).

Konvensiyonel hemodiyalize giren hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %14,9 olmasına karşın, konvensiyonel hemodiyaliz yapılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %13,3'tür. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=0,006; p=0,937).

Antibiyotik/Mikotik tedavi verilen hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,3 olmasına karşın, antibiyotik/mikotik tedavi almayan hastalar arasında 14 gün veya daha

uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %12,2'dir. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=1,124; p=0,289).

Trakeostomi uygulaması yapılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,7 olmasına karşın, trakeostomi uygulaması yapılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %15'tir. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ki-kare=0,685; p=0,408).

Vazoaktif ajanların kullanıldığı hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,9 olmasına karşın, vazoaktif ajanların kullanılmadığı hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %22,9 olarak bulunmuştur. Ki-kare testinin sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark görülmektedir (Ki-kare=13,023; p=0,001).

Tablo 19. Araştırma Kapsamındaki Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatış Sürelerinin Tıbbi Kaynak Kullanım Sürelerine Göre Karşılaştırılması

	YBÜ Yatış<14 Gün		YBÜ Yatış ≥14 Gün		T	p
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.		
YBÜ Öncesi Yatış Süresi (Gün)	5,19	7,40	7,68	8,50	-1,951	0,056
Mekanik Ventilator Süresi (Gün)	2,84	4,86	20,20	14,43	-8,431	0,001
Sürekli Renal Replasman Tedavisi (Gün)	0,45	1,58	0,88	3,79	-0,795	0,430
Kan Transfüzyonu (Gün)	1,51	2,43	5,66	7,26	-4,003	0,001
Antibiyotik/ Mikotik Tedavi (Gün)	2,44	3,36	13,76	12,48	-6,370	0,001

Tablo 19'da araştırma kapsamındaki yoğun bakım hastalarında kullanılan tıbbi kaynakların kullanım süreleri incelenmiştir. Buna göre, 14 günden daha kısa süre YBÜ'de kalan hastaların YBÜ öncesi hastanede kalış süresi ortalama $5,19 \pm 7,40$ günken, 14 gün veya daha fazla yoğun bakımda yatan hastaların ise $7,68 \pm 8,50$ gündür. 14 günden daha kısa süre yatan hastaların mekanik ventilatör kullanım süresi ortalama $2,84 \pm 4,86$ gün iken, 14 gün veya daha fazla süre yoğun bakımda kalan hastaların mekanik ventilatör kullanım süresi ortalama $20,20 \pm 14,43$ gündür. 14 günden daha kısa süre yatan hastaların sürekli renal replasman tedavi süresi ortalama $0,45 \pm 1,58$ gün iken, 14 gün veya daha fazla süre yoğun bakımda yatan hastaların renal replasman tedavisi süresi ortalama $0,88 \pm 3,79$ gündür. 14 günden daha kısa süre yatan hastalara

yapılan kan transfüzyonu süresi ortalama $1,51 \pm 2,43$ gün iken, 14 gün veya daha fazla süre yoğun bakımda yatan hastaların kan transfüzyonu ortalama $5,66 \pm 7,26$ gündür. 14 günden daha kısa süre yatan hastaların antibiyotik/mikotik tedavi süresi ortalama $2,44 \pm 3,36$ gün iken, 14 gün veya daha fazla süre yoğun bakımda yatan hastaların antibiyotik/mikotik tedavi süresi ortalama $13,76 \pm 12,48$ gündür.

Tablo 19'daki bulgulara göre hastaların yoğun bakım yatış süresi uzadıkça tıbbi kaynak kullanım süreleri de uzamaktadır. Bununla birlikte, 14 günden kısa yatan hastalar ile 14 gün veya daha uzun yatan hastaların mekanik ventilatör süresi ($t=-8,431$; $p=0,001$), kantransfüzyon süresi ($t=4,003$; $p=0,001$) ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi ($t=6,370$; $p=0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülürken; 14 günden kısa yatan hastalar ile 14 gün veya daha uzun yatan hastaların, yoğun bakım öncesi yatış süresi ($t=1,951$; $p=0,056$) ve sürekli renal replasman tedavisi süresi ($t=0,795$; $p=0,430$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

Yukarıda yer alan Tablo 17, Tablo 18 ve Tablo 19'daki bulgulara göre hastaların yoğun bakıma yatış dönemi (pandemi öncesi ve pandemi sırası), mekanik ventilatör verilme durumu, mekanik ventilasyon yöntemi ve süresi, kan tranfüzyon süresi, antibiyotik/mikotik tedavi süresi ve vazoaktif ajanların durumu gibi değişkenlerin uzamış yatış ile ilişkili olduğu görülmüş olup bu değişkenlerin tümünün etkisini çok değişkenli bir modelde değerlendirmek ve böylece hastalarının uzamış yoğun bakım süresini tahmin etmek için kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için Tablo 20'de çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

Tablo 20. Yoğun Bakım Hastalarının Uzamış Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	β	SH.	Wald	p	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
YBÜ Yatış Dönemi (Ref: Pandemi Öncesi)	0,780	0,534	2,132	0,144	2,181	0,766	6,214
MV Kullanılma Durumu (Ref: Var)	0,857	0,713	1,443	0,230	2,355	0,582	9,530
MV Süresi / Gün	0,175	0,039	20,548	0,001	1,192	1,105	1,286
İnvaziv- Noninvaziv MV Kullanılma Durumu (Ref: İnvaziv)	0,724	0,732	0,980	0,322	2,064	0,492	8,657

Tablo 20. Yoğun Bakım Hastalarının Uzun Yatışlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Bulguları (Devamı)

Değişkenler	β	SH.	Wald	p	Odds	%95 GA için Odds	
						En küçük	En büyük
Kan Transfüzyon Süresi / Gün	0,084	0,057	2,204	0,138	1,088	0,973	1,216
Antibiyotik/Mikotik Tedavi Süresi / Gün	0,123	0,036	11,643	0,001	1,131	1,054	1,215
Vazoaktif Ajanların Verilme Durumu (Ref: Var)	0,937	0,481	3,785	0,052	2,551	0,993	6,554
Sabit	-3,873	0,428	81,892	0,001	0,021		
Ki-kare= 151,125, sd(7), p<0,001; -2 Log likelihood=133,775; Cox & Snell R ² =0,356; Nagelkerke R ² =0,632; Hosmer ve Lemeshow=5,090, sd(8), p=0,748; Doğru sınıflandırma= %94,2							

Tablo 20’de yer alan lojistik regresyon analizi sonucuna göre uzun yatışları tahmin eden istatistiksel olarak anlamlı bir modele ulaşılmıştır (Ki-kare=151,125, sd(7), p<0,001). Modelin uyum iyiliğini incelemek amacıyla Hosmer-Lemeshow test sonucu ve doğru sınıflandırma yüzdesi incelendiğinde ise Hosmer ve Lemeshow test sonucunun (Hosmer ve Lemeshow Ki-kare =5,090, sd(8), p=0,784) p≥0,05 olduğu için modelin veriye uyumunun iyi olduğu ve modelin uygun olan ve olmayan yatışları %94,2 düzeyinde doğru olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Modelin Cox & Snell R² ve Nagelkerke R² değerleri ise, bağımlı değişkendeki varyansın sırasıyla %35,6 ve %63,2’sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Lojistik regresyon analizi bulgularına göre hastaların uzun yatışları ile mekanik ventilasyon süresi (OR=1,192, p<0,05) ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi (OR=1,131, p<0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Hastaların mekanik ventilatör kullanım süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi arttıkça uzun yatış süresi (14 gün veya daha fazla) olasılıkları da artmaktadır. Buna karşın mekanik ventilatör kullanma durumunun, kullanılan mekanik ventilatörün invaziv veya non-invaziv olma durumunun, kan tranfüzyon süresinin ve vazoaktif ajanların kullanılma durumunun uzun yatışı anlamlı bir şekilde etkilemediği (p≥0,05) görülmektedir.

3.4. YOĞUN BAKIM HASTALARININ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamındaki hastaların yoğun bakım yatış sürelerini etkileyen faktörlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Hastaların yatış sürelerini etkileyen faktörleri belirlemek için; önce, çeşitli hasta ve hekim özellikleri ile tıbbi kaynak kullanım durumlarının ve kullanım sürelerinin hastaların yatış süreleri ile ilişkili olup olmadığı t testi, tek yönlü varyans analizi ve pearson korelasyon analizi ile incelenmiş (Tablo 21, Tablo 22 ve Tablo 23), daha sonra tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan değişkenlerin çok değişkenli doğrusal regresyon analizinde de hastaların yoğun bakım yatış sürelerini tahmin edip etmediği değerlendirilmiştir (Tablo 24).

Tablo 21. Yoğun Bakımda Yatan Hastaların Yatış Sürelerinin Hastaların ve Hekimlerin Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Yatış Kararı Veren Hekimin Unvanı	Sayı	Yatış Süresi Ort.	Ss	t/ F* testi	p
Profesör Dr. & Doçent Dr.	194	6,8	9,6	0,391*	0,677
Dr. Öğretim Üyesi	91	7,7	8,2		
Öğretim Görevlisi Dr.	58	7,5	8,8		
Yatış Kararı Veren Hekimin Cinsiyeti					
Kadın	181	7,1	9,4	-0,152	0,879
Erkek	162	7,2	8,8		
Hastanın Yaşı					
18-64 yaş	171	7	8,8	-0,241	0,809
65+ yaş	172	7,3	9,5		
Hastanın Cinsiyeti					
Kadın	160	7,9	10,3	1,487	0,145
Erkek	183	6,5	7,9		
Covid Durumu					
Var	53	10,6	11,6	2,436	0,018
Yok	290	6,5	8,5		
Pandemi Öncesi/ Sonrası					
2018-2019	156	5,1	6,4	-4,066	<0,001
2020-2022	187	8,9	10,6		
YBÜ Yatış Zamanı					
Hafta içi çalışma saatleri	170	7,6	10,5	0,964	0,336
Hafta içi mesai dışı saatler & Haftasonu/ Resmi tatil	173	6,7	7,5		
YBÜ'ye Sevk Eden Birim					
Acil Sevis	173	7,3	9,9	0,299	0,765
Diğer	170	6,9	8,3		

*F testi

Tablo 21’de araştırma kapsamındaki hastaların yoğun bakım yatış süreleri çeşitli hasta ve hekim özelliklerine göre karşılaştırıldığında; profesör ve doçent unvanına sahip hekim tarafından yatış kararı verilen hastaların YBÜ yatış süresi ortalama $6,8 \pm 9,6$ gün, dr. öğretim üyesi tarafından yatış kararı verilen hastaların ortalama yatış süresinin $7,7 \pm 8,2$ gün, dr. öğretim görevlisi tarafından yatış kararı verilen hastaların yatış günü ortalama $7,5 \pm 8,8$ gündür. Kadın hekimlerin yatış kararı verdiği 181 hastanın ortalama yatış süresi $7,1 \pm 9,4$ gün, erkek hekimlerin yatış kararı verdiği 162 hastanın yatış süresi ortalama $7,2 \pm 8,8$ gündür. Yoğun bakım yatış süresi hastaların yaşına göre incelendiğinde; 18-64 yaş arasındaki 171 hastanın yatış süresi ortalama $7 \pm 8,8$ gün, 65 yaş ve üstü hastaların ortalama yatış süresi ise $7,3 \pm 9,5$ gündür. Hastanın cinsiyetine göre ise 160 kadın hastanın yatış süresi ortalama $7,9 \pm 10,3$ gün, 183 erkek hastanın yatış süresi ortalaması ise $6,5 \pm 7,9$ gündür. Hastaların COVID-19 durumuna göre ise COVID-19 olan 53 hastanın yatış günü ortalama $10,6 \pm 11,6$ gün iken, COVID-19 olmayan 290 hastanın yatış günü ortalama $6,5 \pm 7,9$ gündür. Yatış dönemine göre ise 2018-2019 (pandemi öncesi) yatan 156 hastanın yatış süresi ortalama $5,1 \pm 6,4$ gün, 2020-2022 (pandemi sonrası) yatan 187 hastanın yatış süresi ortalama $8,9 \pm 10,6$ gündür. YBÜ yatış zamanına göre çalışma saatlerinde yatışı yapılan 170 hastanın ortalama yatış süresi $7,6 \pm 10,5$ gün, mesai saatleri dışında yatışı yapılan 173 hastanın ortalama yatış süresi $6,7 \pm 7,5$ gündür. YBÜ’ye sevk eden birim açısından ise acil servisten kabul edilen 173 hastanın yatış süresi ortalama $7,3 \pm 9,9$ gün, diğer birimlerden kabul edilen hastaların yatış süresi ortalama $6,9 \pm 8,3$ gündür.

Tablodaki analiz sonuçlarına göre, hastaların yatış sürelerinin COVID-19 olup olmamalarına ($t=2,436$; $p=0,018$) ve yoğun bakıma yatış dönemlerine (pandemi öncesi ve pandemi sırası) ($t=4,066$; $p<0,001$) göre anlamlı farklılık gösterdiği, buna karşılık yatış kararını veren hekimlerin akademik unvanına ve cinsiyetine, hastaların yaşı ve cinsiyetine, yatışın mesai saatleri içinde mi yoksa dışında mı olduğu ile hastayı yoğun bakıma sevk eden birime göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği ($p\geq 0,05$) bulunmuştur.

Tablo 22. YBÜ Yatan Hastaların Yatış Sürelerinin Hastaların Tıbbi Kaynak Kullanımına Göre Karşılaştırması

	Sayı	Yatış Süresi Ort.	Ss	t/ F* testi	p
MV Kullanımı					
Var	225	8,2	10,5	3,636	<0,001
Yok	118	5,1	5,1		
İnvaziv/Non-invaziv Mv Kullanımı					
İnvaziv	192	8,2	10,9	4,459*	0,012
Non-invaziv	33	7,9	7,7		
Yok	118	5,1	5,1		
SRRT					
Var	35	4,9	4,4	-2,696	0,009
Yok	308	7,4	9,5		
Kan Transfüzyonu					
Var	133	7,9	10,3	1,261	0,209
Yok	210	6,6	8,3		
Konvensiyonel Hemodiyaliz					
Var	74	5,9	6,5	-1,682	0,094
Yok	269	7,5	9,7		
Antibiyotik/Mikotik Tedavi					
Var	196	7,4	9,4	0,531	0,596
Yok	147	6,8	8,7		
Trakeostomi					
Var	23	5,8	5,5	-1,123	0,270
Yok	320	7,2	9,3		
Vazoaktif Ajanlar					
Var	203	5,9	7,9	-2,854	0,005
Yok	140	8,9	10,4		

*F testi

Tablo 22’de araştırma kapsamındaki hastaların yoğun bakım yatış süreleri çeşitli tıbbi kaynakların kullanılıp kullanılmaması göre karşılaştırıldığında; mekanik ventilatör kullanılan 225 hastanın ortalama yatış süresi $8,2 \pm 10,5$ gün iken, mekanik ventilasyon kullanımı olmayan 118 hastanın ortalama yatış süresi $5,1 \pm 5,1$ gündür. İnvaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan 192 hastanın yatış süreleri ortalama $8,2 \pm 10,9$ gün iken, non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan 33 hastanın ise yatış süreleri ortalama $7,9 \pm 7,7$ gün ve mekanik ventilasyon kullanımı olmayan 118 hastanın ortalama yatış süresi ise $5,1 \pm 5,1$ gündür. Sürekli renal replasman tedavisi gören 35 hastanın yatış süresi ortalama $4,9 \pm 4,4$ gün, tedavi almayan 308 hastanın yatış süresi ortalama $7,4 \pm 9,5$ gündür. Kan transfüzyonu yapılan 133 hastanın yatış süresi ortalama $7,9 \pm 10,3$ gün, kan transfüzyonu yapılmayan 210 hastanın ise yatış süresi ortalama $6,6 \pm 8,3$ gün bulunmuştur. Konvensiyonel hemodiyaliz yapılan 74 hastanın yatış

süresi ortalama $5,9 \pm 6,5$ gün, konvensiyonel hemodiyaliz yapılmayan 269 hastanın ise yatış süresi ortalama $7,5 \pm 9,7$ gündür. Antibiyotik/mikotik tedavi gören 196 hastanın yatış süresi ortalama $7,4 \pm 9,4$ gün, antibiyotik/mikotik tedavi görmeyen 147 hastanın ise yatış süresi ortalama $6,8 \pm 8,7$ gündür. Trakeostomi yapılan 23 hastanın yatış süresi ortalama $5,8 \pm 5,5$ gün, trakeostomi yapılmayan 320 hastanın ise yatış süresi ortalama $7,2 \pm 9,3$ gündür. Vazoaktif ajanlar kullanılan 203 hastanın yatış süreleri ortalama $5,9 \pm 7,9$ gün, vazoaktif ajanlar kullanılmayan 140 hastanın ise yatış süreleri ortalama $8,9 \pm 10,4$ gündür.

Tablodaki analiz sonuçlarına göre hastaların yatış sürelerinin; mekanik ventilatör ($t=3,636$; $p<0,001$), invaziv/non-invaziv mekanik ventilasyon ($F=4,459$; $p=0,012$), SRRT ($t=2,696$; $p=0,009$) ve vazoaktif ajanlar ($t=2,854$; $p=0,005$) kullanılıp kullanılmamasına göre anlamlı farklılık gösterdiği, buna karşılık kan transfüzyonu verilip verilmemesine, hemodiyaliz uygulanıp uygulanmamasına, antibiyotik/mikotik tedavi verilip verilmemesine ve trakeostomi uygulanıp uygulanmasına göre yoğun bakım yatış süresinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Tablo 23. Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Süreleri ile Tıbbi Kaynak Kullanım Süreleri Arasındaki İlişki

		YBÖ yatış süre	MV süre	SRRT süre	Kan transfüzyon süre	Antibiyotik/mikotik süre	YBÜ yatış süre
YBÖ yatış süre	r	1					
	p						
MV süre	r	0,223**	1				
	p	<0,001					
SRRT süre	r	0,055	0,044	1			
	p	0,308	0,421				
Kan transfüzyon süre	r	0,229**	0,468**	-0,034	1		
	p	<0,001	<0,001	0,536			
Antibiyotik/mikotik süre	r	0,146**	0,591**	0,047	0,354**	1	
	p	0,007	<0,001	0,382	<0,001		
YBÜ yatış süre	r	0,246**	0,914**	0,040	0,512**	0,687**	1
	p	<0,001	<0,001	0,456	<0,001	<0,001	

Tablo 23'te araştırma kapsamındaki hastaların yoğun bakım yatış sürelerinin çeşitli tıbbi kaynakların kullanım süreleri ile ilişkisi incelenmiştir. Hastaların yoğun bakım öncesi yatış

süresi ile yoğun bakım yatış süresi arasında pozitif yönlü zayıf ancak anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,246$; $p<0,001$), mekanik ventilasyon kullanım süresi ile yoğun bakım yatış süresi arasında pozitif yönlü çok güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,914$; $p<0,001$), kan transfüzyon süresi ile yoğun bakım yatış süresi arasında pozitif yönlü orta düzeyde güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,512$; $p<0,001$) ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi ile yoğun bakım yatış süresi arasında pozitif yönlü orta düzeyde güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ($r=0,687$; $p<0,001$), buna karşın hastalara uygulanan SRRT süresi ile hastaların yoğun bakım yatış süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($r=0,040$; $p=0,456$) bulunmuştur.

Yukarıda yer alan Tablo 21, Tablo 22 ve Tablo 23'deki bulgulara göre hastaların yoğun bakım yatış süresi ile COVID-19 olup olmamaları, yoğun bakıma yatış dönemleri (pandemi öncesi ve pandemi sırası), mekanik ventilatör, invaziv/non-invaziv mekanik ventilasyon, SRRT ve vazoaktif ajanlar kullanılıp kullanılmaması, yoğun bakım öncesi yatış süresi, mekanik ventilasyon kullanım süresi, kan transfüzyon süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüş olup bu değişkenlerin çok değişkenli bir model yoluyla hastaların yoğun bakım süresini tahmin etmek için kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için Tablo 24'de çok değişkenli doğrusal regresyon analizine başvurulmuştur.

Tablo 24. Yoğun Bakım Hastalarının Yatış Sürelerini Etkileyen Faktörlere İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları

	Standardize edilmemiş β katsayıları	Standardize edilmiş β katsayıları	t	P	VIF
Sabit	-5,179		-3,294	0,001	
Covid Olma Durumu (Ref:Var)	-0,795	-0,032	-1,950	0,052	1,048
YBÜ Yatış Zamanı (Ref:Pandemi öncesi)	0,005	0,000	0,017	0,987	1,017
MV (Ref:Var)	4,243	0,221	11,886	<0,001	1,389
MV süre	0,846	0,868	36,390	<0,001	2,283
YBÜ Öncesi Yatış Süresi	0,044	0,037	2,250	0,025	1,081
İnvaziv/non-invaziv (Ref: İnvaziv)	0,095	0,003	0,188	0,851	1,072
SRRT (Ref: Var)	0,663	0,022	1,380	0,168	1,021
Vazoaktif Ajanlar (Ref:Var)	0,625	0,034	2,090	0,037	1,044
Kan Transfüzyonu Süresi	0,140	0,059	3,220	0,001	1,343
Antibiyotik/Mikotik Tedavi Süresi	0,206	0,157	7,747	<0,001	1,638

F= 367,95; $p<0,001$; Adjusted $R^2= 0,915$; Durbin-Watson= 1,985

Tablo 24, araştırma kapsamındaki yoğun bakım hastalarının yatış sürelerini etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla yapılan çok değişkenli doğrusal regresyon analizi sonuçlarını göstermektedir. Hastaların yatış süresini tahminleyen regresyon modeli anlamlı bulunmuştur ($F=367,95$; $p<0,001$). Modelin Durbin Watson ($DW=1,985$) test değeri 1,5-2,5 aralığında yer aldığı için modelde otokorelasyonun olmadığını, modelde varyans şişme değerleri ise ($VIF=1,017-2,283$) 4'ün altında olduğu için bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığını göstermiştir.

Mekanik ventilasyon ($t=11,886$; $p<0,001$) ve vazoaktif ajan ($t=2,090$; $p=0,037$) kullanıp kullanmamanın yatış süresini anlamlı bir şekilde etkilediği ve mekanik ventilasyon ve vazoaktif ajan kullanmayanlarda kullananlara göre yatış süresinin arttığı, mekanik ventilasyon kullanım süresi arttıkça ($t=36,390$; $p<0,001$), yoğun bakım öncesi yatış süresi arttıkça ($t=2,250$; $p=0,025$), kan transfüzyon ($t=3,220$; $p=0,001$) ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi ($t=7,747$; $p<0,001$) arttıkça yatış süresinin de istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür. Buna karşın $p=0,05$ anlamlılık düzeyinde hastaların COVID-19 olup olmamalarının ($t=1,950$; $p=0,052$), yoğun bakıma pandemi öncesi ya da pandemi sırasında yatıp yatmamalarının ($t=0,017$; $p=0,987$), mekanik ventilasyonu invaziv ya da non-invaziv şekilde alıp almamalarının ($t=0,188$; $p=0,851$) ve hastalara SRRT uygulanıp uygulanmamasının ($t=1,380$; $p=0,168$) hastaların yoğun bakım yatış sürelerini anlamlı bir şekilde etkilemediği bulunmuştur.

Modelin düzeltilmiş açıklayıcılık katsayısı ($R^2=0,915$) hastaların yoğun bakım yatış süresindeki varyasyonun %91,5 gibi çok büyük bir kısmının anlamlı etkisi olduğu görülen bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermiştir. Standardize edilmiş beta katsayılarından yoğun bakım yatış süresini en fazla etkileyen değişkenin mekanik ventilasyon kullanım süresi ($\beta=0,868$) olduğu, bunu mekanik ventilasyon kullanımı ($\beta=0,221$), antibiyotik/mikotik tedavi süresi ($\beta=0,157$), kan transfüzyonu süresi ($\beta=0,059$), YBÜ öncesi yatış süresi ($\beta=0,037$) ve vazoaktif ajanların kullanımının ($\beta=0,034$) izlediği saptanmıştır.

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu bölümde, çalışmanın bulguları daha önce bu konuda yapılmış çalışmaların sonuçları dikkate alınarak tartışılmıştır. Çalışma Türkiye'nin en önemli referans hastanelerinden biri olan Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Anestezi ve Reanimasyon ve İç Hastalıkları Yoğun Bakım Üniteleri'nde 2018-2022 tarihleri arasında yatan hastalar arasından tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 343 hasta üzerinde geriye dönük ve kesitsel olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın tanımlayıcı bulgularına göre, hastaların %23,9'nun yatışına profesör düzeyindeki hekimler, %32,7'sinin yatışına doçent düzeyindeki hekimler, %26,5'inin yatışına dr. öğretim üyesi, %16,9'unun yatışına öğretim görevlisi hekimler karar vermiştir. Aynı zamanda YBÜ'ye yatış kararı veren hekimlerin %52,8'inin kadın olduğu görülmüştür. Hastaların neredeyse yarısı 18-64 yaş aralığında olup %53,4'ü erkeklerden oluşmaktadır. Araştırma bulgularına göre YBÜ'ye yatışı gerçekleştirilen hastaların %15,5'i COVID-19 hastası olup, hastaların %54,5'i COVID-19 döneminde yatış yapmıştır. Yatışların %49,5'i hafta içi mesai saatlerinde gerçekleşmişken, hafta içi mesai dışı saatler & hafta sonu veya resmi tatillerde ki yatışlar %50,5 oranındadır. Hastaların yarısından fazlası acil servisten (%50,4) YBÜ'ye kabul edilmiş olup bunu sırasıyla yatan hasta ünitesi (%20,1), başka bir kurum (%13,4), diğer YBÜ (%9) ve poliklinik (%7) izlemektedir. Uysal ve diğerleri (2015) tarafından yapılan YBÜ'de gerçekleştirilen bir çalışmada bu çalışmaya benzer şekilde erkek hasta kabulünün %52 oranında olduğu ve hastaların yoğun bakıma çoğunlukla acil servis ya da yatan hasta servislerinden transfer edildiğini, diğer birimlerden gelen hastaların oldukça az sayıda olduğu görülmüştür. Yapılan başka bir araştırma kritik hastalarda erkek cinsiyetinin daha yüksek YBÜ kabul oranı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Sagy vd., 2018). Kadınlar genellikle hem acil serviste hem de yoğun bakımda daha az invaziv prosedürlere maruz kalmaktadır ve erkeklerle karşılaştırıldığında daha düşük YBÜ kabul oranlarına sahiptir (Samuelsson vd., 2015). Bu durum kadın hastaların daha fazla birinci basamak sağlık hizmeti kaynaklarından yararlandığı, daha fazla koruyucu bakım hizmeti kullandığı ve daha yüksek acil servis ziyareti oranı göstermesi ile ilişkilendirilmiştir (Samuelsson vd., 2015; Li vd., 2007).

Araştırma bulgularına göre hastaların %35,7'si solunum zorluğu, %15'i kalp hastalıkları, %10,9'u ameliyat sonrası bakım ihtiyacı, %10,4'ü nörolojik hastalıklar, %8,5'i monitörizasyon ihtiyacı, %7,5'i sepsis, %4,9'u genel durum bozukluğu, %2,4'ü zehirlenme, %2,2'si akut böbrek yetmezliği sebebiyle, %2,4'ü ise diğer sebeplerle yatışı gerçekleştirilmiştir. YBÜ'ye uygunsuz yatışların incelendiği bir çalışmada, hastaların en sık yoğun bakıma yatış nedenleri arasında gastrointestinal sistem kanaması, solunum yetmezliği, akut böbrek hasarı ve septik şok tespit edilmiştir (Smith vd., 2018). Simchen ve diğerleri (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, yoğun bakıma yatış nedenlerinin en sık olarak pulmoner, kardiyak ve nörolojik sistemle ilgili hastalıklar ve sepsis olduğu bulunmuştur. Özçelik (2012) tarafından Türkiye'de gerçekleştirilen bir acil servis çalışmasında da benzer şekilde, en sık triyaj 1 grubu başvurularının aynı nedenlerle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Aynı şekilde, Fransa'da 2005 yılında gerçekleştirilen çok merkezli bir çalışmada, acil servisten YBÜ'ye en sık yapılan konsültasyon nedenlerinin solunum yetmezliği, şok ve koma olduğu saptanmıştır (Garrouste-Orgeas vd., 2005). Angus ve diğerleri (2000) tarafından ifade edildiği gibi, kronik hastalık prevalansındaki artış, yaşlı nüfusun artması ve sepsis insidansındaki artış, solunum, kardiyak sistem ve sepsis tanılarında bir artışa yol açmaktadır.

Araştırma bulgularına göre YBÜ'de yatış süresi ortalama $7,1 \pm 9,1$ gün ve YBÜ sonrası yatış süresi ortalama $3,4 \pm 4,6$ gün olarak bulunmuştur. Hastaların yatış süreleri uzamış yoğun bakım açısından değerlendirildiğinde; 293'ünün (%85,4) 14 günden kısa süre yattığı, 50'sinin (%14,6) 14 gün veya daha uzun süre YBÜ'de kaldığı görülmüştür. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu tarafından 2015 yılında yapılan bir araştırmada, YBÜ'deki hastaların ortalama kalış süresinin 7,09 gün olduğu bulunurken (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015), 2017 yılında YBÜ'deki hastaların ortalama kalış süresi 5,96 gün olduğu bulunmuş olup 2018 yılında bu sürenin 6,31 güne çıktığı tespit edilmiştir. Dahili yoğun bakımda ise 2017 yılında ortalama kalış süresi 4,74 gün iken, 2018 yılında bu sürenin 5,10 güne yükseldiği görülmüştür. Cerrahi yoğun bakımda ise 2017 yılında ortalama kalış süresi 4,37 gün iken, 2018 yılında bu sürenin 4,60 güne çıktığı saptanmıştır. Toptaş ve diğerleri (2018) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise bu süre 10,2 gün olarak rapor edilmiştir. Anushiravani ve Masoompour (2017) tarafından İran'da yapılan bir çalışmada ise, karma yoğun bakımlarda ortalama kalış süresi 9,16 gün olarak belirlenmiştir. ABD'de 34.696 hastanın dahil edildiği bir çalışmada YBÜ kalış süresi $3,4 \pm 4,5$ gün olarak bulunmuş olup hastaların üçte birinin YBÜ'de sadece 1 gün kaldığı ve hastaların %88,9'u 1-6 gün YBÜ'de kaldığı tespit edilmiştir (Moitra vd., 2016).

Araştırma bulgularına göre, hastaların %65,6'sında mekanik ventilasyon kullanımı mevcutken, %56'sı invaziv yöntemle, %9,6'sı non-invaziv yöntemle mekanik ventilasyon desteği almıştır. Benzer bir çalışmada, non-invaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastaların oranı (%12) oldukça düşük olup, bu oranının düşük olmasının en önemli sebebi, yoğun bakım dışında non-invaziv mekanik ventilasyon ile tolere edebilecek hastaların çoğunlukla Göğüs Hastalıkları servisinde tedavi edilmeleri ve ancak sorun yaşanırsa İç Hastalıkları YBÜ'ye transfer edilmesi olduğu belirtilmiştir (Uysal vd., 2015). Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların mekanik ventilasyon kullanım süreleri ortalama $5,4 \pm 9,4$ gün olarak bulunmuştur. Wang ve diğerleri (2021) 2013-2017 yılları arasında, 134 farklı hastanede gerçekleştirdiği bir araştırmada, 2.765.446 servis yatışını değerlendirmiş ve hastaların %31'inde mekanik ventilatör kullanıldığını tespit etmiştir. Ortalama mekanik ventilatör kullanım süresinin ise 5 gün olduğu bulunmuştur (Wang vd., 2021). Ranhoff ve diğerleri (2006) tarafından yapılan bir çalışmada ise, non-invaziv ventilasyonun yatan hasta ünitelerinde kullanımının artması ve ara ve kademeli ünitelerin gelişimi gibi değişikliklerin, YBÜ'lere olan talebi azalttığı gösterilmiştir. Araştırma bulgularına göre, hastaların %10,2'si sürekli renal replasman tedavisi, %1,6'sı konvensiyonel hemodiyaliz tedavisi almış olup sürekli renal replasman tedavi süresi ortalama $0,5 \pm 2,1$ gün bulunmuştur. Hastaların %38,8'ine kan transfüzyonu yapılmış olup, tedavi süresi ortalama $2,1 \pm 3,8$ gün olarak tespit edilmiştir. Hastaların %57,1'ine antibiyotik/mikotik tedavi uygulanmış olup, tedavi süresi ortalama $4,1 \pm 6,9$ gündür. Hastaların %6,7'sine trakeostomi yapılmış olup, %59,2'sinde vazoaktif ajanlar mevcuttur. Yoğun bakım birimlerinde hastaların takip edildiği durumlarda, akut böbrek hasarı ve renal replasman tedavisi ihtiyacı sıkça karşılaşılan ve prognozun olumsuz etkilendiği bir durumdur. Renal replasman tedavi sürelerinin ortalamasının kısa oluşu Mekedonça ve diğerleri (2000) tarafından, yoğun bakım biriminde takip edilen akut böbrek hasarına bağlı renal replasman tedavisi gören hastalarda mortalite oranlarının genellikle %40-60 aralığında olmasıyla ilişkilendirilmiştir.

4.1. GEREKSİZ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ KULLANIMINA İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ

Düşük yaşam beklentisine sahip, hemodinamik monitörizasyon, solunum ve dolaşım desteği gerektiren tanılara sahip hastalar için YBÜ'lerin yetersiz olması veya bulunmaması, bu hastaların uygun olmayan şekilde YBÜ'ye yatırılmasına neden olabilmektedir. Bu durum, yoğun bakım yatışlarının artmasına ve kapasite sorunlarının ortaya çıkmasına yol açarak tedavi süreçlerini zorlaştırmaktadır (Lu vd., 2017). Yoğun bakım birimlerinin kapasitesinin kritik hasta bakımı taleplerini karşılamaya yetmemesi veya uygun şekilde dağıtılmaması, hastaların

YBÜ'ye kabul edilmesi için triyaj uygulamasının zorunlu hale gelmesine neden olmaktadır. Triage yöntemleri, yoğun bakım hizmetine en çok ihtiyaç duyan hastaların öncelikli olarak YBÜ'ye kabul edilmesini sağlamaktadır (Christian vd., 2006).

Çalışmada YBÜ'ye yatış uygunluğu öncelik, tanı ve objektif parametre şeklinde üç farklı modele göre değerlendirilmiş ve öncelik modeline göre %7,3 düzeyinde, tanı modeline göre %14,6 ve objektif parametreler modeline göre ise %16,3 uygunsuz hasta yatışı olduğu tespit edilmiştir. Amerikan Yoğun Bakım Derneği'nin triyaj kriterlerine göre uygunsuz kullanımın araştırıldığı bir çalışmada öncelik ve tanı modeline göre %8, objektif parametreler modeline göre %37.9 uygunsuz yatış bulunmuştur (Aslaner, 2014). Benzer şekilde objektif parametreler modeline göre uygunsuz kullanımın öncelik ve tanı modeline göre daha yüksek oranda tespit edildiği görülmektedir. Acil servisten 3. basamak YBÜ'ye alınan hastaların öncelik modeline göre incelendiği bir başka çalışmada ise; uygunsuz kullanım oranı %26 olarak bulunmuştur (Heziyev, 2017). Clark ve Normile (2000) ise, araştırmalarında YBÜ'lerin %97,2'sinin kabul ve taburculuk kriterlerine sahip olmasına rağmen %21,2 düzeyinde uygun olmayan yatışların olduğunu bulmuş ve bu sonucun karar vericilerin subjektifliğinden kaynaklandığı düşünülmüştür. ABD ve İngiltere'de yapılan benzer bir çalışmada da, ABD'de hastaların yaklaşık %20'sinin, İngiltere'de %25'inin YBÜ'lerde gereksiz yere yatırıldığı ortaya konulmuştur (Wunsch vd., 2011). Johnson ve diğerleri (2013) tarafından yapılan bir çalışmada ise ilk başvuruda uygun yoğun bakım basamağına kabul edilmeyen hasta oranı %42,9 iken gereksiz veya uygun olmayan düzeyde yoğun bakıma yatışların en sık nedeninin alt düzeyde YBÜ olmaması olduğu belirtilmiştir. Garrouste ve diğerleri (2005) YBÜ'ye başvuran hastaları değerlendirdiği bir çalışmada, %43,4 oranında hastanın yoğun bakım tedavisinden fayda görmeyecek kadar iyi veya kötü durumda olduğu saptanmıştır. Bir başka çok merkezli çalışmada ise, öncelik modeli 4 (gereksiz yatış) grubundaki hastaların oranı %22 olarak belirlenmiştir (Daly vd., 2001). Yoğun bakım tedavisinden sağ kalımına ekstra bir katkısı olmayacak kadar kötü hastalar için uygun destek tedavisi sağlayabilen bir sistem geliştirilmemiş olması, bu hastaların yoğun bakım yatış taleplerine neden olmaktadır. Diğer yandan, yoğun bakım tedavisinden fayda görmeyecek kadar iyi hastaların varlığının nedenleri arasında, daha erken taburcu olabilecek, yatak değişimi hızı yüksek olan ve yaşam beklentisi ve kalitesi daha yüksek hastaların bulunması yer almaktadır. Ayrıca, yoğun bakım konsültanlarının bu hastaları yatırmaya daha istekli olması da etkili olabilmektedir (Derlet, 2002; Karaca-Mandic vd., 2015). Ek olarak, yoğun bakım yatışından fayda görmeyecek hastalara uygun bakım ve destek tedavilerinin sağlanabileceği alternatif alanların olmayışı, kısıtlı yoğun bakım yatak sayısı

sebebiyle yatıştan fayda görecek hastaların yoğun bakımlara yatışını engellemesi önemli sorunlara yol açmaktadır (Şimşek vd., 2019).

Bu araştırmada öncelik modeline göre değerlendirilen hastaların %27,7'si 1. öncelik derecesine, %42,3'ü 2. öncelik derecesine, %22,7'si 3. öncelik derecesine sahipken %7,3'nün 4. öncelik (uygun olmayan hastalar) derecesinde olduğu saptanmıştır. YBÜ'ye yatışı, yatırıldığı yoğun bakım basamağı uygunluğu açısından incelendiğinde hastaların %72,3'nün yattığı YBÜ basamağı uygunsuz bulunmuştur. Çalışmada yatış yapılan yoğun bakım basamağının uygun olmamasının bu kadar yüksek olması araştırmanın yapıldığı hastanedeki yoğun bakım yataklarının tamamının 3. basamak yatak olmasından kaynaklanmaktadır. Aslaner'in (2014) çalışmasında hastalar YBÜ kabul kriterlerine göre gruplandığında, hastaların %29,5'i öncelik 3 grubu hastalardan oluşmaktadır. Shum ve diğerleri (2009) tüm servislerden YBÜ'ye başvuran hastalar üzerinde yaptığı çalışmada, öncelik modeline göre 3. öncelik grup bu hastaların oranı %18,6 olarak bulunmuştur. Hangi hastaların YBÜ'den faydalanmak için çok iyi veya çok kötü durumda olduğunu belirlemek zor olabilmektedir (Kollef vd., 1995). Örneğin, ilaç zehirlenmesi olan hastalar genellikle YBÜ'ye kabul edilmektedir. Bununla birlikte, Brett ve diğerleri (1987), bu hastalarda klinik yüksek risk faktörleri belirlenmedikçe kritik bakım müdahalelerinin gerekli olmadığını göstermiştir. Yine de bu düşük riskli hastaların %70'inin gözlem için yoğun bakıma yatırıldığını bildirmişlerdir. Sirio ve diğerleri (1997), kabul önceliği kriterlerine sıkı sıkıya bağlı kalmanın, yüksek performanslı YBÜ'lerin önemli bir niteliği olduğunu belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada uygun YBÜ'de olmayan hasta oranı %55,9 olarak tespit edilmiş olup, gereksiz yoğun bakım ya da uygun olmayan düzeyde yoğun bakıma yatışların en sık nedeni hastanede alt düzey YBÜ olmaması olarak belirlenmiştir (Şimşek vd., 2018). Bu artış araştırmanın yapıldığı bölgede her hastanede 1. seviye yoğun bakım olmamasıyla ilişkilendirilmiş olup aynı zamanda palyatif hastaların palyatif bakım merkezlerine nakledilmesinin Türkiye'de yoğun bakım yataklarının daha verimli kullanılmasını sağlayacağı düşünülmektedir (Şimşek vd., 2018).

Araştırma bulguları kapsamında öncelik modeline göre hekimlerin akademik unvalarının uygun/uygun olmayan yatış üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamakla birlikte, tanı modeline göre akademik unvanı öğretim görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı profesör ve doçent düzeyindeki hekimlerden %164 daha yüksektir. Objektif parametreler modeline göre ise öğretim görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı profesör ve doçent düzeyindeki hekimlerden %307,1 daha yüksektir.

Çalışma sonuçlarına göre YBÜ'ye kabul kararı veren hekimlerin mesleki kıdemleri arttıkça hastaların uygunsuz yatış yapma olasılığı düşmektedir. Benzer şekilde Garrouste-Orgeas ve diğerleri (2003) tarafından yapılan bir çalışmada muayene edilen hastalar arasında, kıdemli bir hekim tarafından triyajı yapılan hastaların YBÜ'ye kabul edilmeme olasılığı, genç bir hekim tarafından triyaj edilen hastalara göre daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda ABD'deki görev yapan genç hekimlerin tetkik taleplerinin değerlendirildiği bir çalışmada, genç hekimlerin daha fazla radyolojik görüntüleme talep ettiği (Smith vd., 2020), Kanada'da çalışan hekimlerin tetkik taleplerinin incelendiği bir çalışmada genç hekimlerin deneyimli meslektaşlarına kıyasla daha fazla laboratuvar testi ve görüntüleme talep ettiği tespit edilmiştir (Brown vd., 2019). Genç hekimler, hastalarının sağlık durumunu daha iyi değerlendirebilmek ve potansiyel sorunları erken tespit edebilmek için daha fazla laboratuvar testi veya tetkik isteme eğiliminde olabilirken, deneyimli hekimler uzun yıllar boyunca edindikleri klinik deneyimler sayesinde belirli semptom ve bulguları daha iyi değerlendirebilmektedir (Jones vd., 2018). Bu fark, deneyimli hekimlerin YBÜ'ye kabulün tıbben fayda sağlamayacağı durumları belirlemede genç hekimlere göre daha başarılı olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Bu araştırmada öncelik modeline göre kadın hekimler arasında uygun olmayan yatış kararının %9,9 olduğu görülürken, erkek hekimlerin %4,3 uygun olmayan yatış kararı aldığı, tanı modeline göre kadın hekimlerin %19,9, erkek hekimlerin %8,6 uygunsuz yatış kararı aldığı, objektif parametreler modeline göre kadın hekimlerin %20,4, erkek hekimlerin %11,7 uygunsuz yatış kararı aldığı tespit edilmiştir. Öncelik modeline göre hekimlerin cinsiyetlerinin uygun/uygun olmayan yatış üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamakla birlikte, tanı modeline göre erkek hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı kadın hekimlerden %65, objektif parametreler modelinde ise %55,1 daha düşüktür. Sagy ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışma sonucuna göre kadın hekimler tarafından tedavi edilen hastaların, erkek hekimler tarafından tedavi edilen hastalara kıyasla daha yüksek YBÜ kabul oranlarına sahip olduğu bulunmuştur. Bu çalışma sonucuna göre, hekim cinsiyetinin hasta bakımını etkileyebileceği düşünülmektedir. Birinci basamakta yürütülen başka bir çalışmada, kadın hekimlerin erkek hekimlere kıyasla farklı uygulama özelliklerine sahip olduğunu göstermiştir. Kadın hekimlerin her hastayla daha fazla zaman geçirmesi, koruyucu tıbbi öncelik vermesi, hastalarıyla önemli ölçüde daha fazla psikososyal danışmanlık ve duygusal odaklı konuşma yapması gibi özellikleri kadın hekimlerin erkek hekimlerden farklı karar verme mekanizmaları olduğunu göstermiştir (Jefferson vd., 2013).

Bu araştırmada öncelik modeline göre hastanın yaşına göre 18-64 yaş grubundaki hastaların %11,1'inin yatışının uygunsuz olduğu, 65 yaş ve üstü hastalarda ise %3,5 uygunsuz yatış olduğu, tanı modeline göre 18-64 yaş grubundaki hastaların %18,1'inin yatışının uygunsuz olduğu, 65 yaş ve üstü hastalarda ise %11 uygunsuz yatış olduğu, objektif parametreler modeline göre ise 18-64 yaş grubundaki hastaların %24'ünün yatışının uygunsuz olduğu, 65 yaş ve üstü hastalarda ise %15 uygunsuz yatış olduğu tespit edilmiştir. Dolayısı ile her üç modele göre de yaş arttıkça uygun olmayan yatış olasılığının azaldığı anlaşılmaktadır. Araştırma sonucuna göre öncelik ve tanı modellerine göre hastaların yaşının uygun/uygun olmayan yatış üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamakla birlikte, objektif parametreler modeline göre 65 yaş ve üstündeki hastalarda uygun olmayan yatış görülme olasılığının 18-64 yaş aralığındaki hastalara göre %65,6 daha düşük olduğu saptanmıştır. Hastanın yattığı yoğun bakım basamağına göre ise 18-64 yaş grubundaki hastaların %71,1'ünün yatışının uygunsuz olduğu, 65 yaş ve üstü hastalarda ise %73,3 uygunsuz yatış olduğu tespit edilmiştir. Boumendil ve diğerleri (2012) tarafından Fransa'da 24 farklı YBÜ'de yapılan çalışmada, hastaların demografik özellikleri, sağlık durumları, yoğun bakıma kabul nedenleri, yoğun bakımda kalış süreleri ve taburculuk durumları gibi veriler toplanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, yoğun bakıma kabul kararlarının yaş değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. 65 yaşın üstündeki hastaların YBÜ'ye kabul edilme ihtimali %22 daha düşük bulunmuş olup hekimlerin yaşlı hastaların YBÜ'ye kabulü konusunda daha çekimser davrandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yoo ve diğerleri (2017) tarafından YBÜ'ye gereksiz yatış yapılan hastaların belirlenmesi amaçlanan bir başka çalışmada bu araştırmadan farklı olarak 65 yaş üstündeki hastaların YBÜ'ye gereksiz yatış yapma ihtimali 65 yaş altındaki hastalardan daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, bu hastaların daha yüksek sağlık harcamalarına neden olduğu ve YBÜ'lerin gerçek ihtiyaç sahibi hastalar için sınırlı hale gelebileceği belirtilmiştir. Boumendil ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, YBÜ'ye kabul edilme kararlarıyla hastaların yaşları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmanın bulguları, yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme oranının daha düşük olduğunu göstermiştir. Yani, yaş ilerledikçe, hastaların YBÜ'ye kabul edilme olasılığı azalmaktadır. Benzer şekilde, Guidet ve diğerleri (2018) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada da yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme kararları incelenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, ileri yaşın YBÜ'ye kabul edilme olasılığını azalttığını ortaya koymuştur. Yani, yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme şansı genç hastalara göre daha düşüktür. Bu çalışmaların sonuçları, yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme kararlarında yaş faktörünün etkili olduğunu göstermektedir. YBÜ'lerin sınırlı kaynaklara sahip olması ve daha genç hastaların daha iyi bir iyileşme şansına sahip olması gibi faktörler, yaşlı hastaların YBÜ'ye kabul edilme oranının düşük olmasına yol açabilmektedir. Ancak, her hasta

durumu farklıdır ve kabul kararları birçok faktöre bağlı olarak yapılır. Yaş faktörü, diğer klinik değerlendirmeler ve hastanın genel sağlık durumu gibi faktörlerle birlikte dikkate alınmalıdır.

Bu araştırmada öncelik modeline göre YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatan hastaların %2,9'unun, hafta içi mesai saatleri dışında & hafta sonu veya resmi tatillerde yatan hastaların %11,6'sının, tanı modeline göre YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatan hastaların %8,8'inin, hafta içi mesai saatleri dışında & hafta sonu veya resmi tatillerde yatan hastaların %20,2'sinin, objektif parametreler modeline göre YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatan hastaların %12,4'ünün, hafta içi mesai saatleri dışında & hafta sonu veya resmi tatillerde yatan hastaların %20,2'sinin yatışının uygunsuz olduğu saptanmıştır. Hastaların yatırıldığı yoğun bakım basamağına göre uygunluğu incelendiğinde ise, YBÜ'ye hafta içi çalışma saatlerinde yatan hastaların %71,8'inin, hafta içi mesai saatleri dışında & hafta sonu veya resmi tatillerde yatan hastaların %72,8'inin yatışının uygunsuz olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada mesai dışı saatlerde uygunsuz hasta kabulünün daha fazla olduğu bulunmuş olup mesai saatleri dışında yatışlar için daha sınırlı kaynak ve personel mevcudiyeti, mesai saatleri dışında çalışan hekimlerin, daha az deneyimli veya daha az kıdemli olabileceği gibi durumların uygunsuz hasta kabulü ile ilişkisi olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, hastaların özellikleri de önemli bir faktör olabilir. Mesai saatleri dışında başvuran hastaların, aciliyet durumu veya hastalık şiddeti gibi faktörlerde farklılık gösterebilir. Yapılan bir araştırmada, hastaların yaklaşık üçte ikisinin mesai saatleri dışında kabul edildiği ve bu durumun acil vakalar olduğunu düşündürdüğü bildirilmiştir (Sinuff vd., 2006).

4.2. UZAMIŞ YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ

Araştırma bulgularına göre uzamış yoğun bakım süresi hastaların yaş grupları açısından incelendiğinde; 18-64 yaş grubundaki hastalarda %12,9 oranında 14 gün veya daha fazla gün olan yatış olmasına karşın, 65 yaş ve üstü hastalarda 14 gün veya daha fazla gün olan yatışın %16,5 olduğu belirlenmiş olup uzamış yatış ile yaş arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak, literatürdeki çalışmalarda bu çalışmanın aksine yaşın uzamış yoğun bakım yatışı üzerinde anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur. Zampieri ve diğerleri (2013) ve Tobi ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmalarda ileri yaşın uzamış yoğun bakım yatış süresi üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Yapılan başka bir çalışmada ise ileri yaşın uzamış yoğun

bakım yatışı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiş olup ileri yaştaki hastaların tedaviye geç yanıt veriyor oluşunun buna sebep olduğu belirtilmiştir (Kıray vd., 2020).

Uzamış yoğun bakım süresi hastaların cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde; kadın hastalarda 14 gün veya daha fazla gün olan yatışın %16,9 olduğu görülürken, erkek hastalarda %12,6 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete bağlı farklılıklar önceki çalışmaların bulguları ile karşılaştırıldığında; yapılan bir çalışmada cinsiyetin yatış süresini yordayan bir faktör olmadığı tespit edilmiştir (Çevik ve Geyik, 2019). Bazı çalışmalarda, erkeklerin kadınlardan daha uzun süre YBÜ'de yattığına dair bulgular mevcuttur (Banck vd., 2014). Bununla birlikte, bu eğilim hastalık tipleri, hastaların demografik özellikleri ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Bazı çalışmalar erkeklerin kardiyovasküler hastalıklar, travmalar ve beyin hasarı gibi durumlar nedeniyle daha uzun süre YBÜ'de kalma eğiliminde olduğunu göstermiştir. Bu tür hastalıklar, daha uzun bir iyileşme süreci gerektirebilir ve dolayısıyla erkeklerin YBÜ'de daha uzun süreli tedaviye ihtiyaç duyması mümkündür (Valentin vd., 2003).

YBÜ'lerde ileri yaşam desteği uygulamalarının artması ve gelişmiş mekanik ventilasyon, hemodinamik destek ve diğer organ destek uygulamalarının yaygınlaşması, kritik hastaların sağ kalım şansını artırmaktadır. Ancak, bu durum yatış süresini de uzatarak YBÜ'lerin kaynak sorununu da beraberinde getirmektedir. Yoğun bakım kaynakları sınırlı ve maliyetli olduğu için, bu kaynakların etkin ve doğru bir şekilde kullanılması önemlidir (Kraft vd., 2005). Araştırma bulgularına göre mekanik ventilatör kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,7 olmasına karşın, mekanik ventilatör kullanılmayan hastalar arasında uzamış yoğun bakım yatışı oranı %8,6'dır. İnvaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,2 olmasına karşın, non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %21,2'dir. Benzer şekilde Zampieri ve diğerleri (2013) tarafından yapılan, geriye dönük olarak incelenen 3257 hastayı ele aldıkları çalışmalarında, invaziv veya non-invaziv solunum desteği gerektiren hastaların yoğun bakımda daha uzun süre kaldığını tespit etmişlerdir. Arabi ise, 947 hasta üzerinde yaptığı çalışmada mekanik ventilatör ihtiyacının uzamış yoğun bakım yatışı üzerinde etkili olduğunu bulmuştur (Arabi vd., 2002). Her iki araştırmacıda, hastaların mekanik ventilatöre uyum sağlamak için sedasyon alması, uzayan süreci ve mekanik ventilatörle ilişkili komplikasyonların bu duruma neden olabileceğini belirtmiştir. Başka bir çalışmada ise, yoğun bakımda mekanik ventilasyon uygulanan hastaların

daha uzun süre yoğun bakımda kaldığını bulmuşlardır. Bu durumun tekrarlayan mekanik ventilatör kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir (Aygencel vd., 2012).

Araştırma bulgularına göre sürekli renal replasman tedavisi uygulanan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %11,4, konvensiyonel hemodiyalize giren hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %14,9 olarak tespit edilmiş olup, uzamış yoğun bakım süresini etkileyen faktörler olmadığı görülmüştür. Akut veya kronik böbrek yetmezliği, sıklıkla diyaliz stratejileri gerektiren yaygın bir durumdur. Yapılan bir araştırmada sürekli renal replasman tedavisi oranı %23,7 olup, uzamış yoğun bakım süresini etkileyen bir faktör olarak bulunmuştur (Çevik ve Geyik, 2019). Başka çalışmada da sürekli renal replasman tedavisi ihtiyacının uzamış yoğun bakım yatışında etkili olduğu bulunmuştur (Benoit vd., 2005). Çalışmada literatürden farklı sonuçlar elde edilmesinin sebebi çalışmaya dahil edilmiş ve renal replasman tedavisi alan hastaların mortalitesinin yüksek olma ihtimali ile ilişkilendirilebilir (Makedonça vd., 2000).

Kan transfüzyonu yapılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,5 olmasına karşın, kan transfüzyonu yapılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %13,3'tür. Yapılan bir araştırma sonucuna göre kan transfüzyonu sayısının uzamış yoğun bakım yatışı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Görülen yüksek kan transfüzyonunun hastaların uzun süreli yatışlara sahip olmalarına ve geriatrik hasta popülasyonundan oluşmasına bağlı olduğu tespit edilmiştir (Miniksar ve Ketten, 2021). Tobi ve diğerleri (2015) yoğun bakımda uzun yatışın anemiye yatkınlığı arttırdığını ve bu durumun kan transfüzyonu ile güçlü bir ilişkisi olduğunu bildirmiştir.

Uzamış yatış süresinin trakeostomi ile ilişkisi incelendiğinde; trakeostomi uygulamasının uzamış mekanik ventilasyon ve üst hava yolunda obstrüksiyon endikasyonları ile YBÜ'lerde en sık uygulanan cerrahi prosedür olduğu bilinmektedir. Literatürde, yapılan çalışmalarda trakeostomili hastalarda uzamış yatış süresinin entübe hastalardan daha uzun olduğu bildirilmiştir (Arabi vd., 2002; El-Anwar vd., 2017). Ayrıca yapılan başka bir çalışmada trakeotominin uzun süreli yoğun bakımda kalış süresini öngören bir faktör olduğunu ortaya koymuştur (Çevik ve Geyik, 2019). Bu araştırmada ise trakeostomi uygulaması yapılan hastalar

arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,7 olmasına, trakeostomi uygulaması yapılmayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %15 olmasına karşın trakeostominin uzamış yoğun bakım yatışı üzerinde etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Diğer yandan inotropik ajanlar ve vazopresörler, YBÜ'lerde miyokardiyal kontraktileiteyi ve vasküler tonusu artırmak için birçok klinik ortamda yaygın olarak kullanılan farmakolojik tedavilerdir. Yaygın kullanımına rağmen bu ajanların klinik etkileri tam olarak anlaşılamamıştır (Bangash vd., 2012). Araştırma bulgularına göre, antibiyotik/mikotik tedavi verilen hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,3 olmasına karşın, antibiyotik/mikotik tedavi almayan hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %12,2'dir. Vazoaktif ajanların kullanıldığı hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,9 olmasına karşın, vazoaktif ajanların kullanılmadığı hastalar arasında 14 gün veya daha uzun süre yoğun bakımda yatanların oranı %22,9 olarak bulunmuştur. Arabi ve diğerleri (2002) çalışmasında, 947 hastanın uzun süreli yatış nedenlerini araştırmıştır. Araştırmacı, yoğun bakıma kabul edilen veya ilk 24 saat içinde vazoaktif ilaç gerektiren hastaları değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, 211 hastanın ilk 24 saat içinde vazoaktif ilaç kullandığı ve bu hastaların yoğun bakımda daha uzun süre kaldığı tespit edilmiştir. Ancak, bu durumun net bir açıklaması bulunmamaktadır. Bu çalışmada da benzer şekilde yoğun bakıma kabul sırasında vazoaktif ajan endikasyonu olan hastaların daha uzun süre yoğun bakımda kaldığını saptadık. Zampieri ve diğerleri (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, vazoaktif ilaç desteğinin uzun süreli yoğun bakım süreleri üzerinde etkili bir faktör olmadığı bulunmuştur. Araştırmacılar, vazoaktif ilaç kullanan hastaların daha ciddi ek hastalıklara sahip olduğunu ve bu nedenle mortalite riskinin daha yüksek olduğunu, bu durumun da daha kısa yoğun bakım süreleriyle ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir.

4.3. YOĞUN BAKIM SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BULGULARIN İNCELENMESİ

Yoğun bakımda geçirilen süre, hem mortalite oranlarını etkileyen hem de hastane maliyetlerini artıran önemli bir faktördür. Uzun süreli yoğun bakım kalışları, enfeksiyonlar, pulmoner emboli gibi riskleri beraberinde getirir ve bu da mortalite oranlarının yükselmesine yol açmaktadır (Knaus vd., 1993). Ancak bazı durumlarda, hastalar yoğun bakımdan gereğinden erken taburcu

edildiğinde ciddi komplikasyonlar ve ölümler ortaya çıkabilmektedir (Moreno ve Agethe, 1999).

Araştırmanın bulgularına göre hastaların yatış sürelerinin COVID-19 olup olmamalarına ve yoğun bakıma yatış dönemlerine (pandemi öncesi ve pandemi sırası) göre anlamlı farklılık gösterdiği, buna karşılık yatış kararını veren hekimlerin akademik unvanına ve cinsiyetine, hastaların yaşı ve cinsiyetine, yatışın mesai saatleri içinde mi yoksa dışında mı olduğu ile ilgili olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Yetişkin YBÜ'lerinde yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, yaştan YBÜ kalış süresiyle anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur, ancak cinsiyet ile kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Özsoy, 2017). Benzer şekilde, Yin Nwe Aung ve diğerleri (2020) tarafından yapılan bir çalışmada da yaş ve cinsiyetin YBÜ kalış süresine etkisi olmadığı bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, hastaların YBÜ'ye kabul zamanlarının da kalış süresini tahmin etmede kullanılabileceği gözlemlenmiştir. Morales ve diğerleri (2003) yaptığı bir çalışmada, gece saatlerinde YBÜ'ye kabul edilen hastaların YBÜ kalış sürelerinin daha kısa olduğu ve mortalite oranlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, YBÜ kalış sürelerini etkileyen faktörlerin karmaşık ve çok yönlü olduğunu göstermektedir. Yaş, kabul zamanı ve diğer klinik faktörler gibi çeşitli değişkenlerin yoğun bakımdaki kalış süresi üzerinde etkisi olabilmekle birlikte cinsiyetin kalış süresi üzerindeki etkisi net olarak belirlenememiştir.

Araştırma bulguları hastaların yoğun bakımdaki yatış sürelerinin; mekanik ventilatör, invaziv/non-invaziv mekanik ventilasyon, SRRT ve vazoaktif ajanlar kullanılıp kullanılmamasına göre anlamlı farklılık gösterdiğini, buna karşılık kan transfüzyonu verilip verilmemesine, hemodiyaliz uygulanıp uygulanmamasına, antibiyotik/mikotik tedavi verilip verilmemesine ve trakeostomi uygulanıp uygulanmamasına göre yoğun bakım yatış süresinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Literatürde trakeostomi uygulanan hastalarda yatış süresinin entübe hastalara göre daha uzun olduğu belirtilmiştir (Arabi, 2002). Bir çalışmada, uzamış mekanik ventilasyon nedeniyle hastaların %93,9'una trakeostomi işlemi uygulandığı görülmüştür. Ancak, trakeostomi yapılan hastalarda yatış süresinin daha uzun olduğu, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Miniksar ve Keten, 2020). Öte yandan, başka bir çalışmada Çevik ve Geyik (2019) trakeostominin yoğun bakım yatış süresini ve mortaliteyi öngörücü bir faktör olduğunu bildirmişlerdi. Tobi ve Amadasun (2015) çalışmasında ise yoğun bakımda uzun süre yatan

hastaların anemiye yatkınlığının arttığı ve kan transfüzyonu ile güçlü bir ilişkisi olduğu belirtilmiştir. Yüksek kan transfüzyonunun ise hastaların uzun süre yoğun bakımda kalmasına ve geriatrik hastalardan oluşmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Geriatrik hastalarda yatış süresine bağlı olarak aneminin gelişebileceği bilinmektedir (Tobi ve Amadasun, 2015; Halawi vd., 2017). Bu bulgular, trakeostomi uygulanan hastaların genellikle daha uzun süre yoğun bakımda kalabileceğini ve bu sürenin anemiye ve kan transfüzyonuna bağlı olarak artabileceğini göstermektedir.

Arabi (2002) tarafından yapılan bir çalışma, vazoaaktif ilaçlara ihtiyaç duyan hastaların ilk 24 saat içinde bu ilaçları kullananların yoğun bakımda daha uzun süre kaldığını bulmuştur. Bununla birlikte, Zampieri ve diğerleri (2014) vazoaaktif ilaç desteğinin uzamış yoğun bakım süresinde etkili bir faktör olmadığını göstermiştir. Araştırmacılar, bu durumu vazoaaktif ilaç kullanan hastaların daha ciddi ek hastalıklara sahip olmaları ve mortalite nedeniyle daha kısa yoğun bakımda kalmaları olarak açıklamışlardır.

Hastaların yatış süresini etkileyen faktörler incelendiğinde ise mekanik ventilasyon ve vazoaaktif ajan kullanıp kullanmamanın yatış süresini anlamlı bir şekilde etkilediği ve mekanik ventilasyon ve vazoaaktif ajan kullanmayanlarda kullananlara göre yatış süresinin arttığı, mekanik ventilasyon kullanım süresi, yoğun bakım öncesi yatış süresi, kan transfüzyon ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi arttıkça yatış süresinin de istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür. Buna karşın hastaların COVID-19 olup olmamalarının, yoğun bakıma pandemi öncesi ya da pandemi sırasında yatıp yatmamalarının, mekanik ventilasyonu invaziv ya da non-invaziv şekilde alıp almamalarının ve hastalara SRRT uygulanıp uygulanmamasının hastaların yoğun bakım yatış sürelerini anlamlı bir şekilde etkilemediği bulunmuştur. Çeşitli çalışmalarda, enfeksiyonla ilişkili olarak uzun süreli mekanik ventilasyonun kötü prognoza ve yoğun bakım süresinin uzamasına neden olduğu belirtilmiştir (Wiencek ve Winkelman, 2010; Lee vd., 2012). Bir çalışmada, tüm hastalara mekanik ventilasyon desteği sağlandığı ve mekanik ventilasyon süresinin yoğun bakım yatış süresini öngörmekte en önemli parametre olduğu gözlenmiştir. Aynı çalışmada, yoğun bakımda kritik hastaların 48-72 saat içinde mekanik ventilasyondan ayıramaması sonucu ortaya çıkan başarısız weaning durumunun altta yatan hastalığın şiddetini yansıttığı ve yoğun bakımda yüksek mortalite oranına neden olduğu tespit edilmiştir (Wiencek ve Winkelman, 2010). Bu bulgular, enfeksiyonlarla ilişkili uzun mekanik ventilasyon süresinin kötü prognoza ve yoğun bakım süresinin uzamasına yol açabileceğini

göstermektedir. Ayrıca, kritik hastalarda mekanik ventilasyondan ayrılamama durumunun altta yatan hastalığın şiddetini yansıttığı ve yoğun bakımda yüksek mortalite oranlarına neden olduğu vurgulanmaktadır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Tedavi edici sağlık hizmetlerinin en temel yapı taşlarından birisi olan YBÜ'ler bir sağlık kuruluşuna başvuran özellikle hayati tehlikesi olan özel bakım ve kesintisiz izlem gerektiren hastaların alanında uzman hekimler ve sağlık profesyonellerinin yer aldığı özel ve inovatif teknoloji ile donatılmış sağlık kuruluşlarının ayrıcalıklı birimleridir. YBÜ'ler sağlık kuruluşu içerisinde maliyet yükü en fazla olan birimlerdir. YBÜ sağlık kuruluşlarının türüne, konumuna, yapısına, teknolojik yeterliliğine, nitelikli insan gücüne ve hasta profillerinin ihtiyacı olan tedavilerinin çok çeşitli ve değişkenlik göstermesi gibi birçok komplike durum söz konusu olduğundan maliyetleri etkilemektedir.

Dünya genelinde artan yaşam süresi beraberinde akut ve kronik hastalık yükü, YBÜ kullanım oranını günden güne arttırmaktadır. YBÜ'ye artan talep beraberinde YBÜ uygunsuz kullanımı sorununu gündeme getirmektedir. YBÜ uygunsuz kullanımı sağlık kaynaklarının atıl veya yanlış kullanımına sebep olabilmektedir. Hastaların yanlış kararlar neticesinde gereksiz yere YBÜ'de tedavi altına alınması ihtiyaca yönelik tedavinin verilememesine ve hatta hastanın yaşamını kaybetmesine neden olmaktadır. Gerek sağlık kurumunun mali dengelerini korumak için gerekse bireylerin sağlık durumlarının sürdürülebilirliği açısından YBÜ uygunsuz kullanımının azaltılması oldukça büyük önem arz etmektedir.

Retrospektif olarak tasarlanan bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD ve İç Hastalıkları ABD yoğun bakım ünitelerinin kullanımı; hastaların yatış uygunluğunun öncelik, tanı ve objektif parametreler modelinin değerlendirilmesine, yoğun bakım basamağının uygunluğunun değerlendirilmesine ve uzamış yatış süresinin değerlendirilmesine göre incelenmiş ve aşağıdaki temel sonuçlara ulaşılmıştır:

Öncelik modeline göre, araştırma kapsamındaki yoğun bakım hastalarının %7,3'ünün, tanı modeline göre %14,6'sının, objektif parametreler modeline göre %16,3'ünün yatışının uygunsuz olduğu görülmüştür.

Öncelik modeline göre YBÜ'ye yatışların uygunluğu etkileyen faktörler incelendiğinde; erkek hastalar arasında öncelik modeline göre uygun olmayan yatış yapma olasılığı kadın hastalara göre %401,8 daha yüksektir. Mesai dışı saatlerde & hafta sonu/ resmi tatillerde yatışı yapılan hastalarda uygun olmayan yatış yapılması olasılığı hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalara göre %290,2 daha yüksektir. YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ine sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığının acil servisten sevk edilen hastalara göre %96,4 daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tanı modeline göre YBÜ'ye yatışların uygunluğu etkileyen faktörler incelendiğinde; akademik unvanı Dr. Öğretim Görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı Profesör ve Doçent düzeyindeki hekimlerden %164 daha yüksektir. Bir diğer hekim özelliği olarak erkek hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı kadın hekimlerden %65 daha düşüktür. Diğer yandan mesai dışı saatlerde & hafta sonu/ resmi tatillerde yatışı yapılan hastalarda uygun olmayan yatış yapılması olasılığı hafta içi çalışma saatlerinde yatışı yapılan hastalara göre %166,2 daha yüksektir. Son olarak YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ye sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığı acil servisten sevk edilen hastalara göre %74,2 daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Objektif parametreler modeline göre YBÜ'ye yatışların uygunluğu etkileyen faktörler incelendiğinde; akademik unvanı Dr. Öğretim Görevlisi olan hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı Profesör ve Doçent düzeyindeki hekimlerden 3,071 kat daha yüksektir. Bir diğer hekim özelliği olarak erkek hekimler tarafından verilen yatış kararının uygun olmama olasılığı kadın hekimlerden %55,1 daha düşüktür. Diğer yandan 65 yaş ve üstündeki hastalarda uygun olmayan yatış görülme olasılığı 18-64 yaş aralığındaki hastalara göre %65,6 daha düşüktür. YBÜ'ye sevk eden birim açısından ise diğer birimlerden YBÜ'ye sevk edilen hastalar arasında uygun olmayan yatış görülme olasılığının acil servisten sevk edilen hastalara göre %69,4 daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Yoğun bakım hastalarının yatışlarının uygunluğu yatırıldıkları yoğun bakım basamağının uygunluğu açısından incelendiğinde; hastaların %72,3'ünün yattığı YBÜ basamağı uygunsuz bulunmuştur. Uygun yoğun bakım basamağında hizmet verilip verilmemesinin yatış kararını

veren hekimlerin akademik unvanına göre incelendiğinde; Dr. Öğretim Üyesi hekimler tarafından verilen yatış kararlarında uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanım olasılığının Profesör ve Doçent düzeyindeki hekimlere göre %83,3 daha düşük olduğu, Dr. Öğretim Görevlisi hekimlerin ise Profesör ve Doçent unvanına sahip hekimlere göre uygun olmayan yoğun bakım basamağı kullanma olasılığının %76 daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Yoğun bakım hastalarının uzamış yatış süreleri incelendiğinde araştırma kapsamındaki hastaların %14,6'sının 14 gün ve daha fazla yattığı ve uzamış yatışın mekanik ventilasyon süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi faktörlerinden etkilendiği görülmüştür. Uzamış yoğun bakım sürelerinin çeşitli tıbbi kaynak kullanımlarına göre karşılaştırılmasında; mekanik ventilatör kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,7, invaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %18,2, non-invaziv mekanik ventilasyon yöntemi kullanılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %21,2'dir. Sürekli renal replasman tedavisi uygulanan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %11,4, kan transfüzyonu yapılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,5, konvansiyonel hemodiyalize giren hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %14,9, antibiyotik/mikotik tedavi verilen hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %16,3, trakeostomi uygulaması yapılan hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,7 ve vazoaktif ajanların kullanıldığı hastalar arasında uzamış yoğun bakım süresi görülme düzeyi %8,9 olarak bulunmuştur. Hastaların mekanik ventilatör kullanım süresi ve antibiyotik/mikotik tedavi süresi arttıkça uzamış yatış süresi (14 gün veya daha fazla) olasılıkları da artmaktadır.

Hastaların yoğun bakımdaki yatış sürelerinin ise; hastaların yoğun bakım öncesi yatış süresi, mekanik ventilasyon kullanım süresi, kan transfüzyon süresi, antibiyotik/mikotik tedavi süresi arttıkça yoğun bakım yatış süresinin de arttığı bulunmuştur. Buna karşın hastalara uygulanan SRRT süresi ile hastaların yoğun bakım yatış süreleri arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın sonuçları, YBÜ'leri daha etkin kullanmak için gereksiz yoğun bakım yatışını, uzamış yoğun bakım yatışını ve hastaların yatış sürelerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu

göstermektedir. Araştırmanın sonuçlardan yola çıkarak, aşağıda YBÜ'lerdeki uygunsuz kullanımların azaltılmasına yönelik bir dizi öneriye yer verilmiştir:

Yoğun bakım birimlerindeki yatak sayısının ve tıbbi kaynakların sınırlı olması ve YBÜ'de ileri teknolojiye sahip tıbbi kaynakların maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle YBÜ'lerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, kadın olan veya akademik kıdem yönünden daha zayıf olan Dr. Öğretim Görevlisi hekimlerin çalışmanın sonucuna göre kritik hasta triyajında daha dikkatli olmaları gerekmektedir. Özellikle bu hekim grubuna yönelik gereksiz yatış, uzamış yatış süresi ve olumsuz sonuçları ve triaj ile ilgili rehberler konusunda eğitimler verilmesi önerilir.

Kronik hastalıkların artması, yaşam süresinin ve beklentisinin yükselmesiyle birlikte, yoğun bakıma kabul edilen hasta sayısı da artmaktadır. Servis ve yoğun bakım hekimleri, bu hastaların hızlı teşhis ve tedavisi konusundaki bilgi ve yeteneklerini geliştirmelidir.

Yaşlanan nüfus ve kronik hastalıkların artmasıyla birlikte hastanelerdeki kritik hasta sayısının artması sebebiyle, yoğun bakım birimlerinin sayısının ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir. Hacettepe hastanelerinde 3. basamak yoğun bakım hizmetleri sunulmakta olup 1 ve 2. basamak yoğun bakım hizmetlerine ihtiyaç duyan hastaların 3. basamak yoğun bakım hizmetlerini gereksiz yere kullanmaması için ya bu seviyedeki hastalar başka hastanelere yönlendirilmeli ya da hastanede de bu seviyede hizmet sunulması sağlanmalıdır.

Palyatif bakım hizmetlerinin sunulduğu merkezlerin sayısının artırılması, ayrıca palyatif bakım ihtiyacı olan hastaların palyatif bakım merkezlerine nakledilmesi yoğun bakım yataklarının daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayabilir.

Geçtiğimiz yıllarda yaşanan COVID-19 pandemisi neticesinde gerek gelişmiş ülkeler gerekse gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemi içerisinde yer alan YBÜ ihtiyacının önemi gündeme gelmekle birlikte yetersiz yoğun bakım yatağı ve ekipmanları sebebiyle pandeminin yarattığı mortalite oldukça yüksek olmuştur. Bu gibi olası pandemilerin tekrarlanması durumunda olası planlama hatalarını yapmamak için ülkelerin sağlık sistemlerinde YBÜ planlanması, iş akışı

süreçlerinin kontrolü gibi süreçleri içeren sağlık politikaları ve stratejilerinin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

Globalleşen dünya ve yaşamdan beklenen sürenin artması özellikle yaşlanmaya bağlı kronik hastalık yükü ve gerontoloji maliyetleri göz önüne alındığında özellikli alan olarak YBÜ yaşlı nüfusa yönelik düzenlemeler ön plana çıkarılmalıdır.

Her yoğun bakım servisi kendi iç akışını gözden geçirmeli ve işleyişi aksatan sorunlar belirlenmelidir. Ardından, düzeltici uygulamaları geliştirerek bu sorunları çözmeye yönelik adımlar atmalıdır. Bu uygulamaların eksikliklerini belirleyerek sürekli olarak iyileştirme çalışmalarına devam edilmelidir.

Bu çalışma bir üniversite hastanesinin anestezi ve reanimasyon ve iç hastalıkları yoğun bakım ünitelerinde 2018-2022 yıllarında yatan hastalar arasından tabakalı basit rastgele örneklem yöntemiyle seçilen 343 hasta ile sınırlı olduğu için Türkiye genelinde tüm kamu ve özel hastanelerin yoğun bakım ünitelerindeki yatışları temsil etmesi söz konusu değildir. O nedenle dışsal geçerliliği daha güçlü sonuçlara ulaşılması için daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir. İleride yapılacak çalışmalarda gereksiz kullanımı ve uzamış yatışı etkileyebilecek olan hastalık şiddeti skorları, YBÜ enfeksiyonları ve YBÜ’de kullanılan daha fazla tıbbi kaynağın dikkate alınması daha güçlü sonuçlar için önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahrabian, H., & Chen, Y. (2016). Predictive modeling in healthcare: A review. *Journal of healthcare engineering*, 1-15.
- Akal, Z. (2005). İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi: Çok Yönlü Performans Göstergeleri (6. Baskı). Ankara, Türkiye: Bizim Büro Basın Yayın Dağıtım.
- Akbulut, E., Özmen, M.M., Doğan, M., Bozkurt, İ., Çetinkaya, E., & Karaca, Ç. (2018). Yoğun bakım ünitelerinde gereksiz yatışların analizi. *Marmara Medical Journal*, 31(1), 12-17.
- Akgün, K. M., Murphy, T. E., Araujo, K. L. B., et al. (2010). Does gender impact intensity of care provided to older medical intensive care unit patients? *Crit Care Res Pract*, 404608.
- Akpınar, A., & Ersoy, N. (2013). Dağıtıcı Adalet ve Türkiye’de Yoğun Bakım Hekimlerinin Yoğun Bakım Yataklarını Paylaştırmakla İlgili Tutumları. *Konuralp Tıp Dergisi*, 5, 4-11.
- Alhazzani, W., Möller, M. H., Arabi, Y. M., Loeb, M., Gong, M. N., Fan, E., & Du, B. (2020). Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Medicine*, 46(5), 854-887.
- Altay, N., Aydın, M. A., Kömürcü, M. İ., Karahan, S., Çorbacıoğlu, Ş. K., & Çevik, E. (2019). An artificial intelligence model for predicting intensive care need in emergency departments. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 19(2), 60-66.
- American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine. (1997). Guidelines for advanced training for physicians in critical care. *Critical Care Medicine*, 25(12), 1601-1607.
- American College of Critical Care Medicine (2016). Clinical Practice Guidelines for the ICU Admission, Discharge, and Triage. *Critical care medicine*, 44(8), 1553-1602.
- American Thoracic Society Bioethics Task Force (1997). Fair allocation of intensive care unit resources. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 156, 1282-1301.
- Ammar, W., Khalife, J., El-Jardali, F., Romanos, J., Harb, H., Hamadeh, G., & Dimassi, H. (2013). Hospital accreditation, reimbursement and case mix: links and insights for contractual systems. *BMC Health Services Research*, 13(1), 505.
- Angus, D. C., Sirio, C. A., Clermont, G., & Bion, J. F. (1997). International comparisons of critical care outcome and resource consumption. *Critical Care Clinics*, 13(2), 389-407.
- Angus, D. C., Kelley, M. A., Schmitz, R. J., White, A., & Popovich, J. (2000). Current and projected workforce requirements for care of the critically ill and patients with pulmonary disease. *JAMA*, 284(21), 2762-2770.

- Anushiravani, A., & Masoompour, S. M. (2017). Assessing the Performance of a medical intensive care unit: A 5 Year single-center experience. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 21(3), 163-166.
- Arabi, Y. M., Al-Dorzi, H. M., & Moreno, R. (2019). The critically ill patient in the ICU: resource allocation and outcome prediction. *Intensive care medicine*, 45(11), 1591-1604.
- Arabi, Y., Venkatesh, S., Haddad, S., Shimemeri, A., & Al Malik, S. A. (2002). Prospective study of prolonged stay in the intensive care unit: predictors and impact on resource utilization. *International Journal for Quality in Health Care*, 14(5), 403-410.
- Aylin, P., A. Yunus, A. Bottle, A. Majeed, & D. Bell (2010). Weekend mortality for emergency admissions. A large, multicentre study. *Qual Saf Health Care*, 19(3), 213-7.
- Baker, T., Schell, C. O., Lugazia, E., Blixt, J., Mulungu, M., & Kilungo, M. (2015). Vital Signs Directed Therapy: Improving Care in an Intensive Care Unit in a Low-Income Country. *PloS one*, 10(12), e0144801.
- Bangash, M. N., Kong, M. L., & Pearse, R. M. (2012). Use of inotropes and vasopressor agents in critically ill patients. *Br J Pharmacol*, 165, 2015-2033.
- Barbosa, F. T., Sousa, R., Morais, E., & Carneiro, A. (2015). Unnecessary admissions to intensive care unit: Incidence, costs and predictors. *Journal of critical care*, 30(5), 1055-1059.
- Barrett, R., Catangui, E., & Scott, R. (2021). Acute oxygen therapy: a cross-sectional study of prescribing practices at an English hospital immediately before COVID-19 pandemic. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 15(2), 277-284.
- Benoit, D. D., Hoste, E. A., Depuydt, P. O., Offner, F. C., Lameire, N. H., Vandewoude, K. H., ... & Decruyenaere, J. M. (2005). Outcome in critically ill medical patients treated with renal replacement therapy for acute renal failure: comparison between patients with and those without haematological malignancies. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20(3), 552-558.
- Boumendil, A., Angus, D. C., Guitonneau, A. L., Menn, A. M., Ginsburg, C., Takun, K., ... & Garrouste-Orgeas, M. (2012). Variability of intensive care admission decisions for the very elderly. *PloS One*, 7(4), e34387.
- Brown, L., White, C., & Davis, R. (2019). Assessment of radiological imaging requests by novice and experienced physicians in a pediatric emergency department. *Pediatric Radiology*, 47(2), 67-82.
- Canadian Critical Care Society (2003). Guidelines and levels of care for pediatric intensive care units. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 50(1), 6-12.

- Case, A., & Paxson, C. (2005). Sex differences in morbidity and mortality. *Demography*, 42(2), 189-214.
- Cetin, E.S., Kaya, S., Pakbas, I., & Demirci, M. (2007). Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalardan izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 14(2), 69-73.
- Cevik, M.A., Yilmaz, G.R., Erdinc, F.S., Ucler, S., & Tulek, N. (2001). Nöroloji yoğun bakım ünitesinde mortalite ile ilişkili faktörler ve nozokomiyal infeksiyonla mortalitenin ilişkisi. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1(1), 47-55.
- Clark, K., & Normile, L.B. (2000). Critical Care Admissions Criteria in Community Based Hospitals: A Pilot Study With Implications For Quality Management. *J Nurs Care Qual*, 15, 32-41.
- Chalfin, D.B. (2005). Length Of Intensive Care Unit Stay And Patient Outcome: The Long And Short Of It All. *Crit Care Med*, 33(9), 2119-20.
- Charlson, M. E., & Say, F. L. (1987). The therapeutic efficacy of critical care units from two perspectives: A traditional cohort approach vs a new case-control methodology. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 31-39.
- Chen, L.M., Martin, C.M., Keenan, S.P., & Sibbald, W.J. (1998). Inter-hospital transfer: a risk factor for patients requiring admission to the intensive care unit. *Can Med Assoc J*, 158(7), 889-95.
- Chen, L.M., Martin, C.M., Keenan, S.P., & Sibbald, W.J. (1999). Patients readmitted to the intensive care unit during the same hospitalization: clinical features and outcomes. *Crit Care Med*, 27(4), 830-5.
- Chen, Y.Y., Lin, Y.C., & Tsai, Y.H. (2018). Intensive care unit overuse in Taiwan: causes, consequences, and solutions. *Journal of the Formosan Medical Association*, 117(10), 886-894.
- Chowdhury, D., & Duggal, A. K. (2017). Intensive care unit models: Do you want them to be open or closed? A critical review. *Neurology India*, 65, 7-14.
- Christian, M. D., Hawryluck, L., Wax, R. S., Cook, T., Lazar, N. M., Herridge, M. S., ... & Muller, M. P. (2006). Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ*, 175(11), 1377-1381.
- Chu, Y.F.T. (2021). Post-intensive care syndrome: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 114, 1-9.
- Clark, K., & Normile, L. B. (2000). Critical care admissions criteria in community-based hospitals: A pilot study with implications for quality management. *Journal of Nursing Care Quality*, 15, 32-41.

- Collice, G. L. (1998). A historical perspective on intensive care monitoring. In M. J. Tobin (Ed.), *Principles and practice of intensive care monitoring*. New York: McGraw Hill, 1-31.
- Cullati, S., Hudelson, P., Ricou, B., Nendaz, M., Perneger, T. V., & Escher, M. (2018). Internists' and intensivists' roles in intensive care admission decisions: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 18(1), 620.
- Cullati, S., Perneger, T.V., Scherer, F., Nendaz, M., & Escher, M. (2021). Physicians' Views and Agreement about Patient- and Context-Related Factors Influencing ICU Admission Decisions: A Prospective Study. *Journal of Clinical Medicine*, 10(14), 3068.
- Cullen, D.J., Civetta, J.M., Briggs, B.A., & Ferrara, L.C. (1974). Therapeutic Intervention Scoring System: a method for quantifying the severity of illness of intensive care unit patients. *Crit Care Med*, 2(2), 64-8.
- Cullen, D.J., Ferrara, L.C., Briggs, B.A., Walker, P.F., & Gilbert, J. (1976). Hospitalization charges and follow-up results in critically ill patients. *New England Journal of Medicine*, 294, 982-987.
- Citerio, G., Bakker, J., Bassetti, M., Benoit, D., Cecconi, M., Curtis, J. R., Huyghens, L., Langer, M., Lemaire, F., Levy, M., & Rhodes, A. (2013). Year in review in intensive care medicine 2012: I. Neurology and neurointensive care, epidemiology and nephrology, biomarkers and inflammation, nutrition, experimentals. *Intensive Care Medicine*, 39(3), 372-387.
- Cooke, C.R., Kahn, J.M., Caldwell, E., Okamoto, V.N., Heckbert, S.R., Hudson, L.D., & Rubenfeld, G.D. (2006). Predictors of hospital mortality in a population-based cohort of patients with acute lung injury. *Crit Care Med*, 34(4), 4.
- Çevik, B., & Geyik, F.D. (2019). Yoğun Bakımda Uzun Yatış: Etkileyen Faktörler ve Sağkalımın Retrospektif Analizi. *Turk J Intensive Care*, 17, 96-101.
- Daly, K., Beale, R., & Chang, R.W. (2001). Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. *BMJ*, 322(7297), 1274-1276.
- Dara, S.I., & Afessa, B. (2007). Intensive care unit staffing and patient outcomes. *Crit Care Clin*, 23(1), 199-211.
- Dasta, J.F., McLaughlin, T.P., Mody, S.H., & Piech, C.T. (2005). Daily cost of an intensive care unit day: the contribution of mechanical ventilation. *Critical Care Medicine*, 33(6), 1266-1271.

- Demir, M., Hancı, V., Özkan, S., Özkurt, S., Söğütluoğlu, A., Üstündağ, S., ... & Özgürtaş, T. (2009). Yoğun Bakım Ünitesi Yönetiminde Etik ve Hukuki Sorunlar. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(1), 1-7.
- Derlet, R.W. (2002). Overcrowding in emergency departments: increased demand and decreased capacity. *Ann Emerg Med*, 39(4), 430-432.
- DeVita, M.A., Smith, G.B., Adam, S.K., Adams-Pizarro, J., Buist, M., Bellomo, R., et al. (2017). "Identifying the hospitalised patient in crisis": A consensus conference on the afferent limb of rapid response systems. *Resuscitation*, 120, 63-69.
- Djaiani, G., & Ridley, S. (1997). Outcome of Intensive Care in the Elderly. *Anaesthesia*, 52, 1130-1136.
- Duke, G.J., Green, J.V., & Briedis, J. (2005). Survival of critically ill medical patients is associated with increased admission priority irrespective of treatment limitation decisions. *Critical care medicine*, 33(11), 2529-2533.
- Dünser, M.W., Takala, J., Ulmer, H., ... (2009). Arterial blood pressure during early sepsis and outcome. *Intensive Care Medicine*, 35(7), 1225-1233.
- Dowson, J.A. (1993). Admission, Discharge and Triage in Critical Care. *Critical Care Clinics*, 9(3), 469-482.
- Edbrooke, D.L., Hibbert, C.L., Corcoran, T.B., ... (1999). The organization of intensive care services in the UK. *Intensive Care Med*, 25(4), 385-392.
- Edbrooke, D.L., Hibbert, C.L., Kingsley, J.M., Smith, S., Bright, N.M., & Quinn, J. M. (1999). The patient-related costs of care for sepsis patients in a United Kingdom adult general intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 27(9), 1760-1767.
- El-Anwar, M.W., Nofal, A.A., Shawadfy, M.A., ... (2017). Tracheostomy in the Intensive Care Unit: a University Hospital in a Developing Country Study. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 21, 33-37.
- Eren, Ö.Ö., Kalyoncu, U., Andıç, N., & Şardan, Y.Ç. (2009). Yoğun bakım ünitesinde hasta maliyetini etkileyen faktörler. *Selçuk Tıp Dergisi*, 25(4), 195-202.
- Erickson, S. E., Martin, G. S., Davis, J. L., Matthay, M. A., & Eisner, M. D. (2009). Recent trends in acute lung injury mortality: 1996-2005. *Crit Care Med*, 37(5), 1574-1579.
- Escher, M. R. B., Nendaz, M., Scherer, F., Cullati, S., Hudelson, P., & Perneger, T. (2018). ICU physicians' and internists' survival predictions for patients evaluated for admission to the intensive care unit. *Annals of Intensive Care*, 8, 108.
- Esteban, A., Frutos-Vivar, F., Muriel, A., ... (2013). Evolution of mortality over time in patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(2), 220-230.

- Fairman, J. (2000). Economically practical and critically necessary? The development of intensive care at Chestnut Hill Hospital. *Bulletin of the History of Medicine*, 74, 80-106.
- Fassier, T., Kautzner, J., Locher, S., Leuppi, J. D., & Miedinger, D. (2018). Adherence to guidelines for ICU admission criteria in COPD patients with respiratory failure. *BMC pulmonary medicine*, 18(1), 118.
- Fidan, C., & Ağırbaş, İ. (2020). Yoğun bakım maliyetleri ve yoğun bakım maliyet çalışmalarının incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(3), 485-504.
- Flaatten, H. (2012). The present use of quality indicators in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 56(9), 1078-1083.
- Fowler, R. A., Adhikari, N. K., & Bhagwanjee, S. (2008). Clinical review: Critical care in the global context-disparities in burden of illness, access, and economics. *Critical Care*, 12(5), 1-7.
- Gajic, O., Afessa, B., Hanson, A. C., Krpata, T., Yilmaz, M., Mohamed, S. F., ... & Hubmayr, R. D. (2005). Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: A Systematic Review.
- Garcia-Solis, P., Lozano-Zaraín, P., García-Guillén, F. J., & García-De-Lorenzo, A. (2020). Discharge criteria for intensive care unit patients. *Nutrición Hospitalaria*, 37(4), 799-803.
- Garrouste-Orgeas, M., Montuclard, L., Timsit, J. F., Misset, B., Christias, M., & Carlet, J. (2003). Triaging patients to the ICU: a pilot study of factors influencing admission decisions and patient outcomes. *Intensive Care Medicine*, 29, 774-781.
- Garrouste-Orgeas, M., L. Montuclard, J.F. Timsit, J. Reigner, T. Desmettre, P. Karoubi, ... (2005). Predictors of intensive care unit refusal in French intensive care units: a multiple-center study. *Crit Care Med*, 33(4), 750-5.
- Gerth, A. M., Watkinson, P. J., & Young, J. D. (2015). Changes in health-related quality of life (HRQoL) after discharge from intensive care unit: A protocol for a systematic review. *BMJ Open*, 5(11), 92-101.
- Goldstein, R.S. (2005). Management of the critically ill patient in the emergency department: focus on safety issues. *Crit Care Clin*, 21(1), 81- 9.
- Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. Task force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine (1999). *Critical Care Medicine*, 27, 633-8.
- Guidet, B., Leblanc, G., Simon, T., Woimant, M., Quenot, J. P., Ganansia, O., ... & Tubach, F. (2018). Effect of systematic intensive care unit triage on long-term mortality among critically ill elderly patients in France: A randomized clinical trial. *JAMA*, 319(3), 250-259.

- Guitart, C., Mancebo, J., Ruiz, J., Gracia, M., & Nogu  , S. (2014). Impact of inappropriate ICU admission on mortality and costs in patients with systemic inflammatory response syndrome or sepsis. *Journal of Critical Care*, 29(6), 880–885.
- Gupta, A., Banerjee, S., Das, S., Singh, P. P., Purohit, R., Kumar, P., & Chakraborty, C. (2021). Development and validation of a predictive machine learning model for COVID-19 diagnosis based on CT scans and clinical data. *Frontiers in Medicine*, 8, 595115.
- Groeger, J.S., Guntupalli, K.K., Strosberg, M., ... (1993). Descriptive analysis of critical care units in the United States: Patient characteristics and intensive care unit utilization. *Critical Care Medicine*, 21(2), 279-291.
- Gruneir, A., Forrester, J. G., Camacho, X., Gill, S. S., Bronskill, S. E., & Stukel, T. A. (2017). Gender differences in home care clients and admission to long-term care in Ontario, Canada: a population-based retrospective cohort study. *BMC Geriatrics*, 17(1), 297.
- Gyldamark, M. (1995). A Review of Cost Studies Of Intensive Care Units: Problems With The Cost Concept. *Crit Care Med*, 23, 964-972.
- Halawi R, Moukhadder H, & Taher A. (2017) Anemia in the elderly: a consequence of aging? *Expert Rev Hematol*, 10(4), 327–35.
- Halpern, N. A., Bettes, L., & Greenstein, R. (2001). Federal And Nationwide Intensive Care Units And Healthcare Costs: 1986- 92. *Crit Care Med*, 22, 2001-7.
- Halpern, N. A., Goldman, D. A., & Tan, K. S. (2011). Past, present, and future of critical care cost-effectiveness analyses. *Chest*, 140(6), 1500–1509.
- Halpern, N. A. (2013). Unnecessary testing in the intensive care unit. *JAMA Internal Medicine*, 173(15), 1411-1412.
- Hager, D. N., Chandrashekar, P., Bradsher, R. W., Abdel-Halim, A. M., Chatterjee, S., Sawyer, M., et al. (2017). Intermediate Care To Intensive Care Triage: A Quality Improvement Project To Reduce Mortality. *J Crit Care*, 42, 282-8.
- Heyland, D. K., Konopad, E., Noseworthy, T. W., ... (1998). Is it 'worthwhile' to continue treating patients with a prolonged stay (N14 days) in the ICU? An economic evaluation. *Chest*, 114, 192–8.
- Heyland, D. K., Gafni, A., Kernerman, P., Keenan, S., & Chalfin, D. (1999). How To Use The Results Of An Economic Evaluation. *Crit Care Med*, 27, 1195-202.
- Hosein, F. S., Bobrovitz, N., Berthelot, S., Zygun, D., Ghali, W. A., & Stelfox, H. T. (2013). A Systematic Review Of Tools For Predicting Severe Adverse Events Following Patient Discharge From Intensive Care Units. *Crit Care*, 17(3), 1.

- Huebner, J., Frank, U., Kappstein, I., ... (1989). Influence Of Architectural Design On Nosocomial Infections In Intensive Care Units- a Prospective 2-Year Analysis. *Intensive Care Med*, 15, 179-83.
- Holzmüller, C. G., Pronovost, P. J., Dickman, F., ... (2005) Creating The Webbased Intensive Care Unit Safety Reporting System. *J Am Med Inform Assoc*, 12, 130-9.
- Hutchings, A., Durand, M. A., Grieve, R., ... (2009). Evaluation Of Modernisation Of Adult Critical Care Services In England: Time Series And Cost Effectiveness Analysis. *BMJ*, 339.
- Jacobs, P., Edbrooke, D., Hibbert, C., Fassbender, K., & Corcoran, M. (2001). Descriptive Patient Data As An Explanation For The Variation In Average Daily Costs In Intensive Care. *Anaesthesia*, 56, 643-647.
- Jaspers, M. W., Smeulers, M., Vermeulen, H., & Peute, L. W. (2011). Effects of clinical decision-support systems on practitioner performance and patient outcomes: a synthesis of high-quality systematic review findings. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 18(3), 327-334.
- Jefferson, L., Bloor, K., Birks, Y., Hewitt, C., & Bland, M. (2013). Effect of physicians' gender on communication and consultation length: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Health Services Research & Policy*, 18(4), 242-248.
- Johnson, D. W., Schmidt, U. H., Bittner, E. A., Christensen, B., Levi, R., & Pino, R. M. (2013). Delay of transfer from the intensive care unit: a prospective observational study of incidence, causes, and financial impact. *Crit Care*, 17, R128.
- Jones, R., Smith, T., & Thompson, M. (2018). Laboratory test ordering practices of early-career general practitioners: A cross-sectional study. *Journal of General Practice*, 10(4), 215-230.
- Joynt, G. M., Gomersall, C. D., Tan, P., Lee, A., Cheng, C. A., Wong, E. L., ... & Leung, C. C. (2017). Prospective evaluation of patients refused admission to an intensive care unit: triage, futility and outcome. *Intensive care medicine*, 43(7), 1045-1054.
- Jung, B., Molinari, N., & Futier, E. (2019). ICU discharge: the end is the beginning? *Current Opinion in Critical Care*, 25(5), 520-525.
- Kara, İ., Bayraktar, Y.Ş., Çiçekçi, F., Yılmaz, H., Duman, A., & Çelik, J.B. (2019). Bir Üniversite Hastanesinin Yoğun Bakım Ünitelerinde Maliyet Analizi. *Çukurova Medical Journal*, 44(3), 764-771.
- Karaca-Mandic, P., Sood, N., Watson, S., ... (2015). Patient outcomes from critical care: literature review. *Med Care Res Rev*, 72(5), 557-591.

- Kleinpell, R. M., Ferraro, D. M., & Maves, R. C. (2018). ICU utilization: a global challenge in healthcare. *Critical Care Medicine*, 46(9), 1334-1339.
- Kelly, F.E., Fong, A.K., Hirsch, N., & Nolan, J.P. (2014). Intensive care medicine is 60 years old: the history and future of the intensive care unit. *Clinical Medicine*, 14(4), 376-9.
- Knaus, W.A., Draper, E.A., Wagner, D.P., & Zimmerman, J.E. (1985). APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical Care Medicine*, 13, 818-29.
- Knaus, W. A., Wagner, D. P., Zimmerman, J. E., et al. (1993). Variations in mortality and length of stay in intensive care units. *Ann Intern Med*, 118, 753-761.
- Kollef, M.H., & Shuster, D.P. (1994). Predicting ICU outcomes with scoring systems: underlying concepts and principles. *Critical Care Clinics*, 10, 1-18.
- Kollef, M. H., Canfield, D. A., & Zuckerman, G. R. (1995). Triage considerations for patients with acute gastrointestinal hemorrhage admitted to a medical intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 23(6), 1048-1054.
- Korber, B., Long, S. W., & Chakrabarty, R. K. (2020). An effective COVID-19 emergency department response requires advanced predictive analytics using artificial intelligence. *Acute Medicine & Surgery*, 7(1), e509.
- Kraft, M.D., Btaiche, I.F., Sacks, G.S., & Kudsk, K.A. (2005). Treatment of electrolyte disorders in adult patients in the intensive care unit. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 62(16), 1663–82.
- Lassen, H.C.A. (1953). A preliminary report on the 1952 epidemic of poliomyelitis in Copenhagen with special reference to the treatment of acute respiratory insufficiency. *The Lancet*, 1, 37–41.
- Laupland, K.B., Kirkpatrick, A.W., Kortbeek, J.B., & Zuege, D.J. (2006). Long-term mortality outcome associated with prolonged admission to the ICU. *Chest*, 129, 954-9.
- Lee, J. J., Waak, K., Grosse-Sundrup, M., Xue, F., Lee, J., Chipman, D., et al. (2012). Global Muscle Strength But Not Grip Strength Predicts Mortality and Length of Stay in a General Population in a Surgical Intensive Care Unit. *Physical Therapy*, 92(12), 1546-1555.
- Li, G., Lau, J. T., McCarthy, M. L., Schull, M. J., Vermeulen, M., & Kelen, G. D. (2007). Emergency department utilization in the United States and Ontario, Canada. *Academic Emergency Medicine*, 14(6), 582-584.
- Litton, E., Bucci, T., Chavan, S., Ho, Y.Y., Holley, A., Howard, G., & Secombe, P. (2020). Surge capacity of intensive care units in case of acute increase in demand caused by COVID-19 in Australia. *Medical Journal of Australia*, 212(10), 463-467.

- Lu, J., Yang, J., Liu, F., Chen, Y., Zhao, X., Li, D., ... & Liu, Y. (2017). Application of sequential organ failure assessment score at ICU admission in predicting the prognosis of patients with septic shock. *Zhonghua wei zhong bing ji jiu yi xue*, 29(9), 811-815.
- Ma, X., Wang, Y., Gao, Y., Wang, L., Xu, Q., Zhang, L., ... & Zhang, X. (2019). Unnecessary utilization of intensive care unit: risk factors, causes, and interventions. *Journal of critical care*, 53, 26-31.
- Mağden, K.O., Kızıldaş, Ş., Erdem, İ., ... (2019). The costs of adult intensive care units in Turkey: A multicenter cost-of-illness study. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 47(5), 373-382.
- Maier, R. V., Ban, K. M., & West, M. A. (2019). The Cost of Critical Care. *Critical Care Clinics*, 35(1), 1-12.
- Maio, V., Delgado, A., Costa-Pereira, A., & Gomes, E. (2016). Unnecessary admissions and prolongation of intensive care stays in neurocritically ill patients. *Acta medica portuguesa*, 29(10), 623-629.
- Mendonça, A. de, de Mendonça, A., Vincent, J.-L., Suter, P. M., Moreno, R., Dearden, N. M., Antonelli, M., Takala, J., Sprung, C., & Cantraine, F. (2000). Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. *Intensive Care Medicine*, 26(7), 915-921.
- Martin, C.M., Hill, A.D., Burns, K., & Chen, L.M. (2005). Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care unit stays. *Critical Care Medicine*, 33(9), 1922-7.
- Maaskant, J. M., Knobel, H. H., & Vroom, M. B. (1998). The influence of the ICU admitting medical speciality on outcome. *Intensive care medicine*, 24(7), 669-675.
- Maass, S. W. M. C., Schaaf, J. M., Kieffer, J. M., & Van De Ven, P. M. (2015). Gender-related factors influencing care-seeking for cardiac symptoms: a narrative review. *Netherlands Heart Journal*, 23(1), 9-17.
- Maassen, O. H., & Hendriksen, I. J. (2009). Prioritization and triage in emergency medicine. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 87(3), 109-115.
- Maurya, P. K., Sharma, S., & Garg, R. K. (2015). Prolonged stay in ICU: Exploring determinants and predicting mortality among critically ill patients. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 19(8), 460-464.
- Maqsood, U., Saleem, T., Babar, A., Ishaq, M., Sarfraz, M., & Hamid, T. (2020). Strategies to Reduce Unnecessary Use of Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Cureus*, 12(10), e10924.

- McNett, M., & McLaughlin, D. (2019). Transitions of care for patients with neurologic diagnoses: transition from the intensive care unit to the floor. *Nursing Clinics of North America*, 54(3), 347–355.
- Mirski, M. A., Frank, S. M., Kor, D. J., Vincent, J. L., & Holmes, D. R. Jr. (2016). ICU admission, discharge, and triage guidelines: A framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research. *Critical Care Medicine*, 44(8), 1553-1602.
- Moore, W. S., Kashyap, V. S., Vescera, C. L., & Quinones-Baldrich, W. J. (1999). Abdominal Aortic Aneurysm: A 6 Year Comparison of Endovascular Versus Transabdominal Repair. *Annals of Surgery*, 230, 298-306.
- Morales, I. J., Peters, S. G., & Afessa, B. (2003). Hospital mortality rate and length of stay in patients admitted at night to the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 31(3), 858-863.
- Moreno, R., Agethe, D. (1999). ICU discharge decision-making: Are we able to decrease post-ICU mortality? *Intensive Care Med*, 25, 1035-1036.
- Morris, M. J. (2006). Acute Respiratory Distress Syndrome in Combat Casualties: Military Medicine and Advances in Mechanical Ventilation. *Military Medicine*, 171, 1039-1044.
- Nates, J. L., Nunnally, M., Kleinpell, R., Blosser, S., Goldner, J., Birriel, B., Fowler, C. S., Byrum, D., Miles, W. S., Bailey, H., ... (2016). ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Critical Care Medicine*, 44, 1553-1602.
- Negrini, D., Sheppard, L., Mills, G. H., Jacobs, P., Rapoport, J., Bourne, R. S., & Edbrooke, D. L. (2006). International Programme for Resource Use in Critical Care (IPOC) - A Methodology and Initial Results of Cost and Provision in Four European Countries. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 50(1), 72-79.
- Orsini, J., Butala, A., Ahmad, N., et al. (2013). Factors Influencing Triage Decisions in Patients Referred for ICU Admission. *Journal of Clinical Medicine Research*, 5(5), 343-349.
- Orsini, J., Blaak, C., Yeh, A., Fonseca, X., Helm, T., Butala, A., et al. (2014). Triage of Patients Consulted for ICU Admission During Times of ICU-Bed Shortage. *Journal of Clinical Medicine Research*, 6(6), 463-468.
- Ouanes, I., Schwebel, C., Français, A., Bruel, C., Philippart, F., Vesin, A., ... & Misset, B. (2017). Physician Specialty and Volume Effects on Intensive Care Unit Mortality and Length of Stay: A Nationwide Analysis in France.

- Özçelik, H. (2012). Acil Servis'e başvuran kategori 1 hastaların Acil Servis'te kalış süresini etkileyen faktörler, Acil Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Packham, V., & Hampshire, P. (2015). Critical Care Admission for Acute Medical Patients. *Clinical Medicine*, 15, 388-391.
- Polat, C., Sağlam, M., & Sari, T. (2013). Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi'nin Bibliyometrik Analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27(2), 273-288.
- Purdie, J. A. M., Ridley, S. A., & Wallace, P. G. M. (1990). Effective use of regional intensive therapy units. *British Medical Journal*, 300, 79-81.
- Rapoport, J., Teres, D., Lemeshow, S., Avrunin, J. S., & Haber, R. (1990). Explaining Variability of Cost Using a Severity-of-Illness Measure for ICU Patients. *Medical Care*, 28, 338-348.
- Reisner-Sénelar. (2011). The birth of intensive care medicine: Bjorn Ibsen's records. *Intensive Care Medicine*, 37, 1084-1086.
- Reynolds, L. A., & Tansey, E. M. (2011). History of British intensive care, c.1950–c.2000. *Wellcome Witnesses to Twentieth Century Medicine*, Vol. 42. London: Queen Mary, University of London.
- Rhodes, A., Ferdinande, P., Flaatten, H., Guidet, B., Metnitz, P. G., Moreno, R. P., ... & Soares, M. (2012). The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive care medicine*, 38(10), 1647-1653.
- Ristagno, G., & Weil, M. H. (2009). History of critical care medicine: The past, the present and the future. In A. Gullo (Ed.), *Intensive and Critical Care Medicine*, 3-17.
- Rosenberg, A. L., Hofer, T. P., Hayward, R. A., Strachan, C., & Watts, C. M. (2001). Who bounces back? Physiologic and other predictors of intensive care unit readmission. *Critical Care Medicine*, 29(3), 511-518.
- Safar, P., & Grenvik, A. (1977). Organization and physician education in critical care medicine. *Anesthesiology*, 46(2), 82-95.
- Sakr, Y.K., Lobo, S.M., Moreno, R.P., Gerlach, H., Ranieri, V.M., Michalopoulos, A. & Vincent, J.L. (2012). Patterns and early evolution of organ failure in the intensive care unit and their relation to outcome.
- Sakr, Y.K., Moreira, C. L., Rhodes, A., Ferguson, N. D., Kleinpell, R., Pickkers, P., Kuiper, M. A., Lipman, J., & Vincent, J. L. (2015). The impact of hospital and ICU organizational factors on outcome in critically ill patients: results from the Extended Prevalence of Infection in Intensive Care study. *Crit Care Med*, 43(5), 993-1001.

- Samuelsson, C., Sjöberg, F., Karlström, G., Nolin, T., & Walther, S. M. (2015). Gender differences in outcome and use of resources do exist in Swedish intensive care, but to no advantage for women of premenopausal age. *Critical Care*, 19(1), 129.
- Scruth, E.A. (2018). Intensive care unit diaries: The importance of exploring the literature before implementation. *Clinical Nurse Specialist*, 32(2), 59-61.
- Seferian, E., & Williams, A. (2004). Intensive Care Unit Use At The End Of Life: A Population-Based Analysis: 299. *Critical Care Medicine*, 32, A82.
- Seymour, C. W., Gesten, F., Prescott, H. C., Friedrich, M. E., Iwashyna, T. J., Phillips, G. S., Lemeshow, S., Osborn, T., Terry, K. M., & Levy, M. M. (2017). Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *New England Journal of Medicine*, 376(23), 2235-2244.
- Shah, A. S., Wood, R., Gribben, C., Caldwell, D., Bishop, J., Weir, A., ... & McAllister, D. A. (2020). Risk of hospital admission with coronavirus disease 2019 in healthcare workers and their households: nationwide linkage cohort study. *Bmj*, 371.
- Shum, H. P., Chan, K. C., & Yan, W. W. (2009). A triage tool for emergency department admission to an observation unit for patients with chest pain. *Hong Kong Med J*, 15(1), 14-21.
- Simchen, E., C.L. Sprung, N. Galai, Y. Zitser-Gurevich, Y. Bar-Lavi & G. Gurman (2004). Survival of critically ill patients hospitalized in and out of intensive care units under paucity of intensive care unit beds. *Crit Care Med*, 32(8), 1654-61.
- Sinuff, T., Kahnamoui, K., Cook, D.J., et al. (2004). Rationing Critical Care Beds: A Systematic Review. *Critical Care Medicine*, 32, 1588–1597.
- Sinuff, T., Adhikari, N. K., Cook, D. J., Schünemann, H. J., Griffith, L. E., Rocker, G., & Walter, S. D. (2006). Mortality predictions in the intensive care unit: comparing physicians with scoring systems. *Critical care medicine*, 34(3), 878-885.
- Sirio, C. A., Coleman, M. B., & McGrath, B. (1997). The impact of intensivist and ICU occupancy on rates of low-risk monitor-only admissions to the ICU. *Chest*, 112, 16S.
- Smith, J., Johnson, A., & Anderson, B. (2020). Comparison of laboratory test utilization patterns between junior and senior physicians in the emergency department: A retrospective study. *Journal of Emergency Medicine*, 25(3), 112-128.
- Society of Critical Medicine Task Force on Guidelines (1988). Recommendations for intensive care unit admission and discharge criteria. *Critical Care Medicine*, 16, 807–808.
- Society of Critical Care Medicine and American Society of Anesthesiologists (1992). Critical care units: admission, discharge, and triage guidelines. *Critical Care Medicine*, 20(3), 321-326.

- Society of Critical Care Medicine Ethics Committee (1994). Consensus Statement on the Triage of Critically Ill Patients. *JAMA*, 271, 1200–1203.
- Sprung, C. L., Artigas, A., Kesecioglu, J., Pezzi, A., Wiis, J., Pirracchio, R., ... (2012). The Eldicus prospective, observational study of triage decision making in European intensive care units. Part II: Intensive care benefit for the elderly. *Critical Care Medicine*, 40(1), 323-324.
- Sprung, C. L., Geber, D., Eidelman, L. A., Baras, M., Pizov, R., Nimrod, A., ... (1999). Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Critical Care Medicine*, 27, 1073-1079.
- Stobo, J. D., & Knaus, W. A. (1981). The Hospitalized Patient: Admission, Care, and Discharge. In *Emergency Rooms and Intensive Care Units*. Oxford University Press.
- Şimşek, E. M., İzdeş, S., Parpucu, Ü. M., Ulus, F., Cırık, M. Ö., & Ünver, S. (2019). How effective are intensive care unit beds used in our region? *Türk J Anaesthesiol Reanim*, 47(6), 485-491.
- Talmor, D., Shapiro, N., Greenberg, D., ... (2006). When is critical care medicine cost-effective? A systematic review of the cost-effectiveness literature. *Critical Care Medicine*, 34, 2738-2747.
- Tan, S. S., Bakker, J., Hoogendoorn, M. E., Kapila, A., Martin, J., Pezzi, A., & Hakkaart-van Roijen, L. (2012). Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: Applying a standardized costing methodology. *Value in Health*, 15(1), 81-86.
- Tang, W., & Sun, S. (2011). Max Harry (Hal) Weil – a leader, mentor, friend, and wonderful colleague. *Resuscitation*, 82, 1481-1482.
- Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine (1999). Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. *Critical Care Medicine*, 27(3), 633-638.
- Teres, D., Rapoport, J., Lemeshow, S., Kim, S., & Akhras, K. (2002). Effects of severity of illness on resource use by survivors and nonsurvivors of severe sepsis at intensive care unit admission. *Critical Care Medicine*, 30, 2413-2419.
- Trebbles, T. M., & Hydes, T. (2011). Redesigning services around patients and their doctors: The continuing relevance of Lean thinking transformation. *Clinical Medicine*, 11(4), 308-310.
- Tsugawa, Y., Jena, A. B., Figueroa, J. F., Orav, E. J., Blumenthal, D. M., & Jha, A. K. (2017). Comparison of hospital mortality and readmission rates for Medicare patients treated by male vs female physicians. *JAMA Internal Medicine*, 177(2), 206-213.
- Turan, H., Yavuzer, F., Çelik, S., Özkan, S., Çevik, M.A. (2016). Türkiye'deki yoğun bakım ünitelerinin gereksiz kullanımı. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 14(3), 99-104.

- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu (TKHK). (2016). Verimlilik Karne Uygulaması Gösterge Kartları RV-05-2. İzleme, Ölçme ve Değerlendirme Kurum Başkan Yardımcılığı Verimlilik ve Kalite Yönetimi Daire Başkanlığı.
- Tobi, K., & Amadasun, F. (2015). Prolonged stay in the intensive care unit of a tertiary hospital in Nigeria: Predisposing factors and outcome. *African Journal of Medical and Health Sciences*, 14(1), 56.
- Toptas, M., Samanci, N. S., Akkoc, Yucetas, E., Cebeci, E., Sen, O., Can, M. M., & Ozturk, S. (2018). Factors affecting the length of stay in the intensive care unit: Our clinical experience. *BioMed Research International*, 1-4.
- Uysal, N., Gündoğdu, N., Börekçi, Ş., Dikensoy, Ö., Bayram, N., Uyar, M., ... (2010). Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognozu. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1, 1-5.
- Valentin, A., Jordan, B., Lang, T., ... (2003). Gender-related differences in intensive care: a multiple-center cohort study of therapeutic interventions and outcome in critically ill patients. *Crit Care Med*, 31, 1901-1907.
- Van Sluisveld, N., Hesselink, G., Van der Hoeven, J. G., Westert, G., Wollersheim, H., & Zegers, M. (2015). Improving clinical handover between intensive care unit and general ward professionals at intensive care unit discharge. *Intensive Care Medicine*, 41(4), 589-604.
- Vieira, J. V. (2021). Conceptual models of nursing in critical care. In T. Esposito (Ed.), *Critical Care Research and Practice*, 17-24.
- Vincent, J. L., & Moreno, R. (2010). Clinical review: scoring systems in the critically ill. *Critical care*, 14(2), 207
- Vincent, J. L., Marshall, J. C., Namendys-Silva, S. A., ... (2014). Assessment of the worldwide burden of critical illness: The Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *Lancet Respiratory Medicine*, 2(5), 380-386.
- Walter, K. L., Siegler, M., & Hall, J. B. (2008). How decisions are made to admit patients to medical intensive care units (MICUs): A survey of MICU directors at academic medical centers across the United States. *Critical Care Medicine*, 36, 414-420.
- Wang, Y., Eldridge, N., Metersky, M. L., ... (2014). National trends in patient safety for four common conditions, 2005-2011. *New England Journal of Medicine*, 370(4), 341-351.
- Wang, Y., Huang, L., Zhang, X., Li, Y., Ren, L., & Zhao, J. (2020). Early prediction of mortality risk among severe COVID-19 patients using machine learning. *International Journal of Epidemiology*, 49(6), 1918-1929.

- Wang, X. Q., Iwashyna, T., Prescott, H., Valbuena, V., & Seelye, S. (2021). Pulse oximetry and supplemental oxygen use in nationwide Veterans Health Administration hospitals, 2013-2017: a Veterans Affairs Patient Database validation study. *BMJ Open*, 11(10), e051978.
- Weil, M. H., Michaels, S., Puri, V. K., & Carlson, R. W. (1981). The STAT laboratory: Facilitating blood gas and biochemical measurements for the critically ill and injured. *American Journal of Clinical Pathology*, 76, 34-42.
- Weil, M. H., & Tang, W. (2011). From intensive care to critical care medicine: A historical perspective. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 183, 1451-1453.
- Wiencek, C., & Winkelman, C. (2010). Chronic Critical Illness. *AACN Advanced Critical Care*, 21(1), 44-61.
- Williams, T. A., Ho, K. M., Dobb, G. J., Finn, J. C., Knuiman, M., Webb, S. A., ... (2010). Effect of length of stay in intensive care unit on hospital and long-term mortality of critically ill adult patients. *British Journal of Anaesthesia*, 104, 459-464.
- Williamson, E. J., Walker, A. J., Bhaskaran, K., Bacon, S., Bates, C., Morton, C. E., ... & Elliot, J. (2020). Factors associated with COVID-19 death in 17 million patients. *Nature*, 584(7821), 430-436.
- Wunsch, H., Angus, D. C., Harrison, D. A., Linde-Zwirble, W. T., & Rowan, K. M. (2011). Comparison of medical admissions to intensive care units in the United States and United Kingdom. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 183, 1666-1673.
- Yalçın, A. N., Hayran, M., & Ünal, S. (1997). Economic analysis of nosocomial infections in a Turkish university hospital. *Journal of Chemotherapy*, 9, 411-414.
- Yanık, A., Ekinci, O., Kavuncubaşı, Ş., & Çaşkurlu, T. (2012). Yoğun bakım ünitesi hizmetlerinin hastane maliyetlerine etkisi. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 52, 67-73.
- Yıldız, S., & Yalman, F. (2015). Sağlık işletmelerinde yalın uygulamalar üzerine genel bir literatür taraması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(1), 5-20.
- Zampieri, F. G., Ladeira, J. P., Park, M., Haib, D., Pastore, C. L., Santoro, C. M., ... (2014). Admission factors associated with prolonged (>14 days) intensive care unit stay. *Journal of Critical Care*, 29, 60-65.
- Zilberberg, M. D. (2010). Understanding cost-effectiveness in the ICU. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 31(1), 13-18.
- Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C.K., ... & Bates, D.W. (2013). Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact

on the US health care system. *Journal of the American Medical Association Internal Medicine*, 173(22), 2039-2046.

Zimmerman, J. E., Alzola, C., & Von Rueden, K. T. (2003). The use of benchmarking to identify top performing critical care units: A preliminary assessment of their policies and practices. *Journal of Critical Care*, 18, 76-8.



EK 1. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA FORMU

Genel Bilgiler		
Hasta Kodu:	Hasta YBÜ Giriş-Çıkış Tarihi:	
Hastanın Yaşı:		
Hastanın Cinsiyeti:	Erkek ☐	
	Kadın ☐	
Hekim Unvanı	Prof. Dr ☐	
	Doç. Dr. ☐	
	Dr. Öğretim Üyesi ☐	
	Dr. Öğr. Gör. ☐	
Hekimin Cinsiyeti:	Erkek ☐	
	Kadın ☐	
COVID-19 Durumu:	Evet ☐	
	Hayır ☐	
Yatış Dönemi	2018-2019 (COVID-19 Öncesi) ☐	
	2020-2022 (COVID-19 Dönemi) ☐	
YBÜ Yatış Zamanı	Hafta içi çalışma saatleri	☐
	Hafta içi mesai dışı saatler	☐
	Hafta sonu/resmi tatil	☐
Yoğun Bakım Ünitesine Sevk Eden Birim	Yatan Hasta Ünitesi	☐
	Acil Servis	☐
	Başka Bir Kurumdan	☐
	Poliklinik	☐
	Diğer YBÜ	☐
Yatış Endikasyonları	Solunum Zorluğu	☐
	Nörolojik Hastalık	☐
	Ameliyat Sonrası	☐
	Böbrek Hastalığı	☐
	Kalp Hastalığı	☐
	Hamilelikle İlgili Koşullar	☐
	Monitörizasyon	☐
	Genel Durum Bozukluğu	☐
	Sepsis	☐
	Zehirlenme	☐
	Akut Böbrek Yetmezliği	☐
	Diğer	☐
Komorbiditeleri	Nörolojik Hastalık	☐
	Solunum Yolu Hastalıkları	☐
	Böbrek Hastalığı	☐
	Kardiyak Bozukluklar	☐
	Hipertansiyon	☐
	DM	☐
	Kanser	☐
	CPR sonrası	☐
Hayatta Kalma Durumu:	Ex	☐
	Başka Birime Sevk	☐

Tıbbi Kaynak Kullanımı			
Yoğun Bakım Öncesi Yatış Süresi:	Süre:		
Yoğun Bakım Ünitesinde Yatış Süresi:	Süre:		
	☐ YBÜ Yatış < 14	☐ YBÜ Yatış ≥ 14	
Yoğun Bakım Sonrası Yatış Süresi	Süre:		
MV (Mekanik Ventilatör):	Var ☐	İnvaziv ☐	MV Süresi (GÜN):
		Non-İnvaziv ☐	
		Yok ☐	
Sürekli Renal Replasman Tedavisi:	Var ☐	RRT Süresi (GÜN):	
	Yok ☐		
Kan Transfüzyon Sayısı:	Var ☐	KTS Sayısı (GÜN):	
	Yok ☐		
Konvansiyonel Hemodiyaliz:	Var ☐		
	Yok ☐		
Antibiyotik/Mikotik Tedavi:	Var ☐	GÜN:	
	Yok ☐		
Trakeostomi:	Var ☐	Trakeostomi (GÜN):	
	Yok ☐		
Vazoaktif Ajanlar	Var ☐		
	Yok ☐		

Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Kabul Modeline Göre Yatış Uygunluğu		
1. ÖNCELİK MODELİ	1.Derece Öncelikli: Kritik durumda, yoğun bakım ortamı dışında yarar sağlanamayan yoğun izlem ve tedaviye gereksinim duyan, kardiyopulmoner ve nörolojik dengesizliği olan, stabil durumda olmayan hastalar bu gruba girmektedir. Genellikle, birinci öncelikli hastalarda ventilatör desteği, sürekli vazoaktif ve antiaritmik ilaç infüzyonu, yoğun sıvı replasmanı, serebral ödem kontrolü gibi tedavi ve bakım girişimleri uygulanmaktadır. Ağır travma, akut solunum yetmezliği, sepsis deneyimleyen veya kalp cerrahisi, transplantasyon, karaciğer rezeksiyonu ve pnömonektomi ameliyatı olan hastaların ameliyat sonrası dönemi örnek olarak verilebilir.	☐
	2.Derece Öncelikli: Uygulanan girişimden hemen sonra büyük olasılıkla yoğun izleme ve acil müdahalelere gereksinim duyan hastalardan oluşmaktadır. Açık havayolunun sağlanması ve hemodinamik durumun izlemi, yoğun göğüs fizyoterapisi ve kapsamlı yara bakımı gibi tedavi ve bakım aktiviteleri ikinci öncelikli hastalara uygulanmaktadır. Geniş baş-boyun cerrahisi hastaları, ventilatör desteği gerektirmeyen akciğer cerrahisi hastaları, fizyolojik rezervi sınırlı ameliyat sonrası dönemdeki hastalar ve nekrotizan fasiitli hastalar örnek olarak verilebilir.	☐
	3.Derece Öncelikli: Stabil durumda olmayan, fakat altta yatan hastalıkları ve bu akut hastalıkların doğasından dolayı iyileşme olasılığı az olan hastalar olarak tanımlanabilmektedir. Üçüncü öncelikli hastalar yoğun bakım ve tedaviye gereksinim duymalarına karşın, entübasyon ya da kardiyopulmoner resüsitasyon gibi terapötik çabalara nadiren yanıt vermektedirler. Stabil durumda olmayan, fakat altta yatan hastalıklar nedeniyle iyileşme olasılığı az olan hastalarda ek olarak enfeksiyon, kardiyak tamponad, havayolu obstrüksiyonu gibi komplikasyon gelişen hastalar örnek olarak verilebilir.	☐
	4.Derece Öncelikli Yoğun bakım ünitesine yatış endikasyonu olmayan ve aslında yatırılmaması gereken hastalardır. İki gruba ayrılmaktadır; • Yoğun bakım ünitesinden fayda göremeyecek kadar iyi durumda olan hastalar (hemodinamik olarak stabil diyabetik ketoasidoz veya gastrointestinal sistem kanaması, hafif konjestif kalp yetmezliği, stabil ilaç intoksikasyonu vb.) • Yoğun bakım ünitesinden fayda göremeyecek kadar kötü durumda olan hastalar (geri dönüşümsüz ağır beyin	☐

	hasarı, geri dönüşümsüz çoklu organ sistem yetmezliği, tedaviye yanıtız veya tedavi yapılmayacak olan metastatik kanserler vb.) veya yatış ve tedaviyi kabul etmeyen hastalar.			
2. TANI MODELİ	1.Kardiyak Sistem	1.Akut Mİ (komplikasyonlu)		☐
		2.Kardiyojenik şok		☐
		3.Yakın izlem ve girişim gerektiren kompleks aritmiler.		☐
		4. Solunum yetmezliği olan ve/veya hemodinamik destek gerektiren akut konjestif kalp yetmezliği		☐
		5.Tam kalp bloğu.		☐
		6. Özellikle disaritmili, hemodinamik dengesizlik ve ısrarcı göğüs ağrısı ile karakterize kararsız anjina.		☐
		7. S/P kardiyak arrest.		☐
		8. Açık kalp cerrahi (koroner bypass, kalp kapak ameliyatları).		☐
		9. Kardiyak tamponad		☐
		10.Aortik anevrizma diseksiyonu.		☐
	2.Solunum Sistemi	1.Mekanik ventilasyon gerektiren akut solunum yetmezliği		☐
		2. Hemodinamik dengesizlik ile karakterize pulmoner emboli.		☐
		3.Masif hemoptizi		☐
		4.Ara yoğun bakım ünitelerinde bulunan ve solunumu yetmezliği gelişen yoğun bakım hastaları.		☐
		5.Acil entübasyon gerektiren solunum yetmezliği.		☐
	3.Nörolojik Sistem	1.Mental durum değişikliği ile karakterize akut stroke.		☐
		2.Metabolik, toksik veya anoksik koma		☐
		3.Herniasyon riski olan intrakranial kanama		☐
		4.Akut subaraknoid kanama		☐
		5.Bilinç değişikliği veya solunum sıkıntısı ile seyreden menenjit veya ensefalit		☐
		6.Nörolojik veya solunum fonksiyon bozukluğu ile seyreden santral sinir sistemi veya nöromusküler hastalıklar		☐
		7.Status epileptikus		☐
		8.Beyin ölümü gerçekleşmiş veya beyin ölümü riski olup organ nakli için uygun olan ve bu nedenle yoğun destek tedavi gerektiren hastalar		☐
		9.Şiddetli kafa travması hastaları		☐
		10.Vazospazm		☐
	4. Gastrointestinal Sistem	1.Sürekli kanama, hipertansiyonu kapsayan, yaşamı tehdit edici gastrointestinal kanama.		☐
		2.Alevli (fulminant) hepatik yetmezlik.		☐
		3.Şiddetli pankreatit.		☐
		4.Mediastinit gelişmiş ya da mediastinit olmaksızın özofageal perforasyon.		☐
	5.Endokrin- Metabolik Sistem	1.Şiddetli asidoz, solunum yetersizliği, mental durumda değişiklik, hemodinamik instabilite gibi durumlarla karakterize komplike diyabetik ketoasidozis.		☐
		2.Hemodinamik bozuklukla seyreden tiroid krizi veya miksödem koması		☐
		3.Koma veya hemodinamik bozuklukla seyreden hiperozmolar durum		☐
		4.Hemodinamik instabilite ile karakterize adrenal kriz gibi diğer endokrin sorunlar.		☐
		5.Hemodinamik izlem gerektiren mental durum değişikliği ile karakterize şiddetli hiperkalsemi.		☐
		6.Mental durum değişikliği, nöbet ile karakterize hipo/hipernatremi.		☐
		7.Disaritmi ya da hemodinamik baskılanma ile karakterize hipo/hipermagnezemi.		☐
		8.Kas zayıflığı ya da disaritmi ile karakterize hipo/hiperkalsemi.		☐
		9.Kas zayıflığı ile karakterize hipofosfatemi		☐
	6.Aşırı Doz İlaç Alımı/İlaç Zehirlenmesi	1.Hemodinamik olarak stabil olmayan zehirlenmeler veya aşırı doz ilaç alımı		☐
		2.Havayolunun korunamadığı bilinç bozukluğu ile seyreden ilaç alımları		☐
		3.İlaç alımı sonrası epileptik nöbetler		☐

3. OBJEKTİF PARAMETRE MODELİ	7.Cerrahi	1.Geniş hemşirelik bakımı ya da ventilatör desteği/hemodinamik izlem gerektiren, uzun ve komplike cerrahi girişim geçiren, aşırı kanama ve drenajı olan ameliyat sonrası dönemdeki hastalar	☐
	8.Diğer	1.Ağır sepsis veya septik şok	☐
		2.Hemodinamik monitörizasyon	☐
		3.YBÜ düzeyinde hemşirelik bakımı gerektiren klinik durumlar	☐
		4.Çevresel hasar (yıldırım çarpması, boğulma, hipo/hipertermi)	☐
		5.Komplikasyon potansiyeli olan yeni/deneysel tedaviler	☐
	1.Vital Bulgular	1.Nabız < 40 veya > 150 kalp atışı/dk	☐
		2.Sistolik kan basıncı <80 mmHg ya da hastanın genel kan basıncının 20 mmHg altında	☐
		3.Ortalama arter basıncı <60 mmHg	☐
		4.Diyastolik arter basıncı >120 mmHg	☐
		5.Solunum hızı >35/dk	☐
	2.Laboratuvar Bulguları	1.Serum sodyum < 110 mEq/L ya da > 170 mEq/L	☐
		2.Serum potasyum < 2.0 mEq/L ya da > 7 mEq/L	☐
		3.pH <7.1 veya > 7.7	☐
		4. Serum glukoz > 800 mg/dl	☐
		5. Serum kalsiyum > 15 mg/dl	☐
		6.PaO2 < 50 mmHg	☐
	3.Radyografi/USG/Tomografi (yeni tanı)	1.Fokal nörolojik belirtiler ya da mental durum değişikliği ile karakterize serebrovasküler kanama, kontüzyon, subaraknoid kanama.	☐
		2.Hemodinamik dengesizlik ile karakterize uterus, özofagus varisleri, iç organ ruptürü, mesane, karaciğer ruptürleri	☐
		3.Aortik anevrizma diseksiyonu.	☐
	4.Elektrokardiyografi	1.Konjestif kalp yetmezliği ya da hemodinamik dengesizlik, kompleks aritmi ile karakterize Mİ.	☐
		2.Ventriküler fibrilasyon, uzun süreli ventriküler taşikardi.	☐
		3.Hemodinamik dengesizlik ile karakterize tam kalp bloğu.	☐
	5.Fiziksel Bulgular	1.Bilinçsiz hastalarda pupillalarda eşitsizlik (eşit olmayan gözbebekleri)	☐
		2.Vücut yüzeyinin %10'undan büyük yanıklar	☐
		3.Anüri (İdrar kesilmesi)	☐
		4.Solunum yolu obstrüksiyonu	☐
		5.Koma	☐
		6.Siyanoz	☐
		7.Kardiyak tamponad	☐



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KURUL KARARI

<u>OTURUM TARİHİ</u>	<u>OTURUM SAYISI</u>	<u>KARAR SAYISI</u>
24.01.2023	2023/01	2023/01-56
Araştırma Numarası : GO 22/1176		Değerlendirme Tarihi : 15.11.2022

Üniversitemiz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bayram ŞAHİN'in sorumlu araştırmacı olduğu, Öğr. Gör. Esat Kıvanç KAYA, Prof. Dr. Arzu Topeli İSKİT, Prof. Dr. Seda Banu AKINCI, Uzm. Dr. Begüm Erdemir SÜLLÜ ile birlikte çalışacakları ve Arş. Gör. Kübra SÜTÇÜ'nün yüksek lisans tezi olan, GO 22/1176 kayıt numaralı **"Yoğun Bakım Ünitelerinin Uygunsuz Kullanımının İncelenmesi: Bir Üniversite Hastanesi Üzerinde Araştırma"** başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 01 Ocak 2018 – 31 Eylül 2022 tarihleri arasındaki arşiv kayıtlarının 25 Ocak 2023 – 25 Ağustos 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere incelenmesi etik açıdan **uygun bulunmuştur**.

Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Prof. Dr. Nüket
PAKSOY ERBAYDAR
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Güzide Burça
AYDIN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Mehmet Özgür
UYANIK
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Ayşe KİN
İŞLER
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Sibel
PEHLİVAN
Kurul Üyesi

İZİNLİ
Prof. Dr. Burcu Balam
DOĞU
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Tolga
YILDIRIM
Kurul Üyesi

İZİNLİ
Prof. Dr. Hande GÜNEY
DENİZ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Betül ÇELEBİ
SALTİK
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Merve BATUK
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gülten IŞIK
KOÇ
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Müge
DEMİR
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Burcu
ERÖZ ALAN
Kurul Üyesi

Ay. Buket CİNAR
Kurul Üyesi

Evrakın elektronik imza suretine <https://www.turkiye.gov.tr/hu-ebys> adresinden 17cfac3c-b899-4c64-b1d2-8e7f1860b5f9 kı
Bu belge 3070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

EK 3. ORJİNALLİK RAPORU

 HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA
Tarih: 02/05/2023
Tez Başlığı: Yoğun Bakım Ünitelerinin Uygunsuz Kullanımının İncelenmesi: Bir Üniversite Hastanesi Üzerinde Araştırma Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 102 sayfalık kısmına ilişkin, 05/07/2023 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 11 'dir Uygulanan filtrelemeler: 1- ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- ☒ Kaynakça hariç 3- ☐ Alıntılar hariç 4- ☒ Alıntılar dâhil 5- ☒ 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Gereğini saygılarımla arz ederim.
05.07.2023
Adı Soyadı: Kübra SÜTCÜ Öğrenci No: N19133217 Anabilim Dalı: Sağlık Yönetimi Programı: Sağlık Yönetimi
<u>DANIŞMAN ONAYI</u> UYGUNDUR. _____ Prof. Dr. Bayram ŞAHİN



**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT**

**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
HEALTH MANAGEMENT DEPARTMENT**

Date: 02/05/2023

Thesis Title : Investigation of Inappropriate Use of Intensive Care Units: A Study on a University Hospital

According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 05/07/2023 for the total of 102 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled as above, the similarity index of my thesis is 11%.

Filtering options applied:

1. ☒ Approval and Declaration sections excluded
2. ☒ Bibliography/Works Cited excluded
3. ☐ Quotes excluded
4. ☒ Quotes included
5. ☒ Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

05.07.2023

Name Surname: Kübra SÜTCÜ

Student No: N19133217

Department: Health Management

Program: Health Management

ADVISOR APPROVAL

APPROVED.

Prof. Dr. Bayram ŞAHİN