

## Klinik Araştırma

# Mesai Saatleri İçi veya Mesai Saatleri Dışı Yoğun Bakım Ünitesine Yatışın Yoğun Bakım Mortalitesi Üzerine Etkisi\*

Elif GECEGELEN<sup>1</sup>, Gülbin AYGENCEL<sup>2,a</sup>, Melda TÜRKÖĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Yapılan bazı çalışmalarda yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatışlarda mesai içi (Mİ) ve dışı (MD) kavramlarının YBÜ mortalitesine etki ettiği gösterilmiştir. Bu çalışmada da bir iç hastalıkları YBÜ (İÇHYBÜ)'ye yatışta mesai kavramın YBÜ mortalitesi üzerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bir Ocak 2017 - 31 Aralık 2018 tarihleri arası Gazi Üniversitesi Hastanesi İÇHYBÜ'ye yatan hastaların genel özellikleri retrospektif olarak incelendikten sonra hastalar Mİ (Pazartesi-Cuma; 08:00-16:59) ve MD (Pazartesi-Cuma; 17:00-07:59, hafta sonu, tüm resmi tatiller) yatan hastalar olarak iki gruba ayrıldı. Bu iki grup hasta özellikleri ve YBÜ mortalitesi açısından karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Beşyüzyirmiyedi hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların 238'i Mİ, 289'u ise MD İÇHYBÜ'ye yatmıştı. Hastaların medyan yaşı 70 (57-79) yıl olup, %52' si erkekti. Mİ ve MD yatan hastalar arasında yaş, cinsiyet, akut hastalık ağırlık skorları, yatış nedenleri, yatış süresi, yoğun bakımda yapılan müdahaleler ve tedaviler bakımından fark yoktu. MD yatan hastaların organ yetmezlik skoru (SOFA) daha yüksekti (p =0,026). Komorbiditeler açısından da Mİ yatanlar ile MD yatanlar arasında fark vardı. YBÜ'de yatış süresince MD yatanlarda akut böbrek hasarı (ABH) daha fazla gelişti. Toplam 212 hasta (%40,23) YBÜ yatışı sırasında eksitus oldu. Bunlardan 131'i (%61,79) MD, 81'i (%38,21) Mİ yatan hastalardı ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p =0,008).

**Sonuç:** Bu çalışmada MD YBÜ'ye yatış YBÜ mortalitesini artırmaktadır. MD yatan hastaların yatışta organ yetmezliklerinin fazla ve komorbiditelerinin farklı olması mortalite farkını açıklayan faktörler olarak bulunmuştur. Bu sonucu doğrulayabilmek ve nedenlerini açıklayabilmek için yeni ve geniş katılımlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Sözcükler:** Yoğun Bakım Ünitesi, Mortalite, Yatış Zamanı, Mesai Saatleri İçi, Mesai Saatleri Dışı, Hafta İçi, Hafta Sonu, Resmi Tatiller.

### ABSTRACT

#### The Effect of ICU Admission in Office Hours Or Out-of-Office Hours On ICU Mortality

**Objective:** In some studies, it has been shown that the concept of office hours (OH) and out-of-office hours (OFH) at intensive care unit (ICU) admission has an effect on ICU mortality. In this study, we aimed to examine the effect of this concept on ICU mortality in a medical ICU (MICU).

**Material and Method:** After retrospectively examining the general characteristics of the patients hospitalized in Gazi University Hospital MICU between January 1, 2017 and December 31, 2018, patients were divided into two groups as admitted ICU in OH (Monday-Friday; 08.00 am to 04.59 pm) or in OFH (Monday-Friday; 05.00 pm to 07.59 am, weekends, and all public holidays). These two groups were then compared in terms of patient characteristics and ICU mortality.

**Results:** Five hundred and twenty seven patients were included in the study. 238 of these patients were admitted to MICU in OH and 289 of them in OFH. The median age of the patients was 70 (57-79) years, 52% of them were male. There was no difference between the patients admitted ICU in OH and OFH in terms of age, gender, acute illness severity scores, reasons for hospitalization, length of ICU stay, interventions and treatments in the ICU. Patients admitted to ICU in OFH had higher organ failure scores (SOFA score) (p =0.026). In terms of comorbidities, there was a difference between those admitted to ICU in OH and those admitted to ICU in OFH. More acute kidney injury (AKI) developed during their ICU stay in patients admitted to ICU in OFH. A total of 212 patients (40.23%) died during ICU hospitalization. Of these, 131 (61.79%) were admitted to ICU in OFH, 81 (38.21%) were admitted to ICU in OH and this difference was statistically significant (p =0.008).

**Conclusion:** In this study, admission to ICU in OFH increased the ICU mortality. Having higher organ failure scores and different comorbidities in patients admitted to ICU in OFH were found to be the factors explaining this mortality difference. New studies with broad participation are needed to verify this result and explain its reasons.

**Keywords:** Intensive Care Unit, Mortality, Admission Hour, Office Hours, Out-of-Office Hours, Weekday, Weekend, Public Holidays.

**Bu makale atıfta nasıl kullanılır:** Gecegele E, Aygencel G, Türkoğlu M. Mesai Saatleri İçi veya Mesai Saatleri Dışı Yoğun Bakım Ünitesine Yatışın Yoğun Bakım Mortalitesi Üzerine Etkisi. Fırat Tıp Dergisi 2022; 27(3): 168-176.

**How to cite this article:** Gecegele E, Aygencel G, Turkoglu M. The Effect of Icu Admission in Office Hours Or Out-of-Office Hours On Icu Mortality. Fırat Med J 2022; 27(3): 168-176.

**ORCID IDs:** E.G. 0000-0003-2146-064X, G.A.0000-0002-8856-5019, M.T. 0000-0003-4043-7082.

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), klinik tablosu ağır olan hastaların takip ve tedavi edildiği, invaziv girişimlerin

sıklıkla uygulandığı, başta nozokomiyal enfeksiyonlar olmak üzere çeşitli komplikasyonların sık görüldüğü,

\*Yazışma Adresi: Gülbin AYGENCEL, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye  
Tel: 0312 202 4216  
Geliş Tarihi/Received: 07.06.2021  
e-mail: aygencel@hotmail.com

Kabul Tarihi/Accepted: 09.08.2022

\* Bu çalışma 17. Ulusal Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım E-Kongresi, 9. Avrasya Yoğun Bakım Toplantısı sözlü bildiri olarak sunulmuştur (16-18 Kasım 2020, Online).

mortalitenin ve morbiditenin yüksek olduğu hastane bölümleridir. Bu ünitelerde sağkalım oranlarında iyileşme sağlamak gerek akademik çalışmaların gerekse hastane kalite yönetim sistemlerinin birincil hedefidir. Bu nedenle YBÜ'lerde mortaliteyi etkileyen faktörler ve bu faktörlerden önlenebilenler ve değiştirilebilenler için yapılması gerekenler üzerine her zaman çeşitli araştırmalar yapılmıştır ve yapılmaktadır. Yoğun bakım üniteleri ve burada takip ve tedavi edilen hasta popülasyonu çok heterojen olmasına rağmen mortaliteye etki eden faktörler kabaca; hastanın yoğun bakım ünitesine kabulündeki genel sağlık durumu ve bu durumu etkileyen komorbiditeler, akut hastalık tablosunun ağırlığı ve bu tabloyu düzeltmek için yapılan girişimler ve tedavi yaklaşımlarının nitelik ve zamanlaması ve yoğun bakım ünitesinin alt yapısı, organizasyonu ve personel sayı ve kalitesi ile ilgili faktörler olmak üzere gruplandırılabilir (1, 2).

Her ne kadar YBÜ'ler 7 gün 24 saat aynı kalitede hizmet vermesi beklenen üniteler olsa da yapılan değişik çalışmalarla mesai saatleri içi ve dışı, hafta içi ve hafta sonu, tatil günü gibi kavramların YBÜ'lerde hasta bakım kalitesini etkilediği ve dolayısıyla yoğun bakım mortalitesini artırdığı gösterilmiştir. Mesai saatleri dışı zamanlarda personel sayısındaki azalma ve/veya daha az deneyimli personel varlığı, klinik durumu bozulan hastaların erken tanınmaması, hastalara gerekli tanısal, girişimsel ve tedavisel yaklaşımların tam ve zamanında yapılamaması gibi sebepler yatış zamanı ile ilişkili olarak hasta bakımında ve prognozunda olumsuzluğa neden olmaktadır. Diğer yandan yoğun bakım ünitelerine kabul zamanı ile mortalite arasında ilişki olmadığını gösteren çalışmalarda bulunmaktadır. Çoğunluğu uluslararası literatürde yer alan bu çalışmalar ve sonuçlardaki bu farklılıklar kafa karışıklığı yaratmaktadır (3-5).

Bizde bu çalışma ile belli bir zaman diliminde bir üniversite hastanesi iç hastalıkları yoğun bakım ünitesi (İÇHYBÜ)'ne kabul edilen hastaların genel özelliklerini inceledikten sonra yatış zamanının (mesai saatleri içi ve dışı) yoğun bakım sonuçlarına (morbiditeler ve mortalite) bir etkisi olup olmadığını incelemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 9 yataklı, 3. basamak bir dahili yoğun bakım ünitesi olan Gazi Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılmıştır. Üniteye 1 Ocak 2017 - 31 Aralık 2018 tarihleri arasında yatan tüm hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara ait veriler hastane bilgi yönetim sisteminden ve yoğun bakım hasta dosyalarından retrospektif olarak toplanmıştır. Hastaların demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet) ek olarak aşağıdaki veriler kaydedilmiştir;

•Giriş akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirilmesi (APACHE) II, Glasgow koma skalası (GKS), ardışık organ yetmezlik değerlendirmesi (SOFA) ve risk, hasar, yetmezlik, kayıp ve son dönem böbrek yetmezliği

(RIFLE) skorları gibi hastalık ağırlık ve organ yetmezlik skorları,

•Yoğun bakım ünitesine nereden kabul edildikleri (acil servis, iç hastalıkları veya diğer servisler vb),

•Yoğun bakım ünitesine giriş tanıları (solunum yetmezliği, sepsis, akut böbrek hasarı-ABH, aritmi, postoperatif vb),

•Yandaş hastalıkları (diabetes mellitus-DM, hipertansiyon-HT, kronik böbrek yetmezliği-KBY vb),

•YBÜ'de gelişen komplikasyonlar (nozokomiyal enfeksiyonlar, sepsis, ABH, akut solunumsal distres sendromu-ARDS vb),

•YBÜ'ye yatış günü ve zamanı (mesai saatleri içi veya dışı, hafta içi, dışı veya resmi tatiller),

•YBÜ' de yatış süresi

•YBÜ sonuçları (sağ-devir, taburcu veya eksitus )

Hastaların yoğun bakım ünitesine yatış zamanları ve günleri şu şekilde gruplandırılmıştır. Mesai saatleri içi; hafta içi (Pazartesi - Cuma) saat 08:00-16:59 olarak belirlenmiş olup, mesai saatleri dışı; hafta içi 17:00-07:59 saatleri arası, hafta sonları ve tüm milli ve dini bayramlar olarak belirlenmiştir. Hafta sonları Cumartesi ve Pazar günleri, resmi bayramlar (1 Ocak-yeni yıl, 23 Nisan-Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı, 1 Mayıs- Emek ve Dayanışma Günü, 19 Mayıs-Atatürk'ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı, 15 Temmuz-Demokrasi ve Milli Birlik Günü, 30 Ağustos-Zafer Bayramı, 29 Ekim- Cumhuriyet Bayramı) ve dini bayramlar (Ramazan ve Kurban bayramı) olarak kabul edilmiştir.

İç hastalıkları yoğun bakım ünitemiz Sağlık Bakanlığı mevzuatlarına işleyiş, personel, ekipman ve tescil açısından uygun 3. basamak bir yoğun bakım ünitesidir. Yönetim şekli kapalı (yatış ve çıkışlara sorumlu yoğun bakım uzmanının karar verdiği) olup, mesai saatleri içinde 1 tane sorumlu yoğun bakım uzmanı öğretim üyesi, 1 tane yoğun bakım fellowu, aylık değişen 1 tane kıdemli (3.-4. yıl) iç hastalıkları asistanı ve üç ayda bir değişen 3 tane 1. yıl iç hastalıkları asistanları çalışmaktadır. Hastanemizde her türlü ana dal ve yan dal bulunduğu için hastalara gereken konsültasyonlar her an istenebilmektedir. Sorumlu öğretim üyesi ile hafta içi hergün mesai saatleri içerisinde hasta viziti yapıp hastalar yatak başında değerlendirilmekte, takip ve tedavi planları çizilmekte ve gereken girişimsel işlemler yine yoğun bakım uzmanı denetiminde yapılmaktadır. Mesai saatleri dışında ise yoğun bakım ünitesinde 1 tane kıdemli iç hastalıkları asistanı ve 1 tane 1. yıl iç hastalıkları asistanı bulunmakta, yoğun bakım uzmanı ve yoğun bakım fellowu icapçı olmaktadır. Gerekirse uzman üniteye gelmektedir. Ayrıca sorumlu yoğun bakım uzmanı öğretim üyesi mesai dışı günlerde de en az bir kez hasta başı yoğun bakım viziti yapmaktadır. Hastanemizde mesai saatleri dışında da radyoloji ve ameliyathane nöbetçi ekipler tarafından işler tutulmakta; koroner anjiyografi ünitesi, girişimsel radyoloji ünitesi, gastroenteroloji endoskopi/ kolonoskopi ünitesi, aferez ünitesi vb. ise icap sistemi ile çalışmaktadır. Yoğun bakım ünitemizde yoğun bakım sertifikası bulunan bir sorumlu hemşire denetiminde mesai saatleri

içi veya dışı zamanlarda her 2 hastaya bir hemşire ve her 4-5 hastaya 1 hastabakıcı düşecek şekilde personel çalışma listeleri oluşturulmaktadır. Hemşire ve yardımcı personel sayısı mesai saatleri içi ve dışı zamanlarda değişmemektedir.

### İstatistiksel Analiz

Çalışmaya alınacak hasta sayısını belirlemek için G\*Power v.3.1.9.6 programı (Universitat Kiel, Germany) kullanılmıştır. Toplam örneklem büyüklüğünün; 0.05 hata payı, 0.80 güç ve 0.3 (orta) etki büyüklüğünde 143 hasta, %10 kayıp ihtimali eklendiğinde ise minimum 158 hasta olması gerektiği tespit edilmiştir. İstatistiksel analiz için SPSS programı v.22 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanılmıştır. Sürekli verilerin normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edildikten sonra önce tüm gruba tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Sürekli veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) ve medyan (interquartile ranges=IQR= çeyreklerarası aralık) olarak ifade edilmiştir. Kategorik veriler ise frekanslar ve yüzdeler olarak sunulmuştur. Daha sonra hastalar mesai saatleri içinde yatanlar ve mesai saatleri dışında (hafta içi mesai saati dışı, hafta sonu, resmi ve dini tatillerde) yatanlar, sağkalan ve ölen hastalar olarak ikili gruplara ayrılmış ve karşılaştırılmıştır. Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda sürekli verilerde “Bağımsız örneklem t-testi” veya “Mann-Whitney U testi”, kategorik verilerde ise “Ki-kare testi” kullanılmıştır. Tek değişkenli analizlerde mortalite için anlamlı çıkan veriler lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiş ve mortaliteye etki eden bağımsız risk faktörleri bulunmaya çalışılmıştır. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmamızın etik kurul onayı Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulu’ndan alınmıştır (Sayı: 2012-KAEK-15/1894).

### BULGULAR

Bir Ocak 2017 - 31 Aralık 2018 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Hastanesi İÇHYBÜ’ye toplam 574 hasta yatırılmıştır. Tekrarlayan yatışlar (ilk yatış verileri çalışmaya alınmıştır), eksik verisi olan hastalar ve yoğun bakım ünitesine yattıktan sonraki ilk 8 saat içerisinde ölen hastalar çıkarıldıktan sonra toplam 527 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastaların 238’i mesai saatlerinde (hafta içi 08:00-16:59 arası), 289’u ise mesai saatleri dışında (hafta içi 17:00-07:59 arası, hafta sonu, resmi ve dini tatillerde) yatırılmıştır. Hastaların medyan yaşı 70 (57-79) yıl olup, %52’si erkektir. Hastaların yoğun bakımda yatış sürelerinin medyanı 5 (3-10) gün olup, yaş, cinsiyet ve yatış süresi bakımından mesai saatleri içi ve dışı yatan hastalar arasında fark yoktur. Hastaların hesaplanan medyan APACHE II skoru 20 (15,75-26), medyan GKS 13 (9-15) olup, mesai saatlerinde ve mesai saatleri dışında yatanlar arasında anlamlı bir fark yoktur. Hastaların YBÜ’ye kabullerindeki SOFA skoru ise mesai saatlerinde ya-

tanlarda 6 (4-8,5) olup diğer grupta 7 (4-10)’dir ve anlamlı olarak farklıdır ( $p = 0,026$ ). Hastaların YBÜ’ye yatış nedenleri arasında fark yoktur. Mesai saatleri içinde KAH/KKY (%30,67 vs %20,07;  $p = 0,005$ ) ve astım/ KOAH (%23,95 vs %16,61;  $p = 0,036$ ) komorbiditesi olan hastaların yatışı fazla iken, mesai saatleri dışında altta yatan romatolojik hastalığı (%3,78 vs %7,96;  $p = 0,046$ ) ve kronik karaciğer hastalığı (%6,72 vs %13,15;  $p = 0,017$ ) olan hastalar daha fazla yatırılmıştır. Yoğun bakım ünitesine mesai saatleri içi veya dışı yatan hastaların yatıştaki RIFLE kriterlerine göre akut böbrek hasarı düzeyleri benzerdir. Hastalar yoğun bakım ünitesine çoğunlukla acil servis ya da yataklı hasta servislerinden kabul edilmiştir. Mesai saatlerine göre hastaların geldiği üniteler açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 1).

Yoğun bakım ünitesine yatan hastalarda yatış süresince gelişen en sık komplikasyonlar nozokomiyal enfeksiyonlar (pnömoni/VİP-%29,98) ve ABH (%23,72)’dir. ABH mesai saatleri dışı yatan hastalarda anlamlı olarak daha sık gelişmiştir (%18,07 vs %28,37;  $p = 0,006$ ). Bunun dışında gelişen diğer komplikasyonlar ve YBÜ’de uygulanan diğer tedaviler açısından fark yoktur (Tablo 2). Toplam 212 hasta (%40,23) YBÜ yatışı sırasında eksitus olmuştur ve bunlardan 131’i (%61,79) mesai saatleri dışında yatan, 81 hasta (%38,21) ise mesai saatleri içinde yatan hastalardır ve istatistiksel olarak ölümler arasında anlamlı bir fark vardır ( $p = 0,008$ ).

Yoğun bakım ünitesinde yatıp takip ve tedavi edilen ve sonuçta sağkalan veya ölen hastaların genel özelliklerine bakılacak olursa; ölen hastaların daha yaşlı olduğu, yoğun bakım skorlarının daha kötü olduğu (APACHE II ve SOFA daha yüksek, GKS daha düşük), daha fazla kanser hastası olduğu, daha sık sepsis, solunum yetmezliği, renal ve hepatik disfonksiyon gibi sebeplerle yoğun bakım ünitesine yattığı, yoğun bakım ünitesindeki takipleri sırasında daha fazla invaziv mekanik ventilasyon yapıldığı, daha sık akut böbrek hasarı geliştiği, daha fazla renal replasman tedavisi yapıldığı ve daha fazla enfeksiyöz komplikasyonların geliştiği görülmüştür (Tablo 3, 4).

Yoğun bakım ünitesine yatan hastalarda mortaliteye etkili bağımsız risk faktörlerini bulmak için yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizi modellemesine hastaların yaşı, YBÜ’ye giriş APACHE II ve SOFA skorları, altta yatan kanser hastalığı olması, yatışta sepsis/septik şok ve solunum yetmezliği varlığı, YBÜ’de IMV yapılması, YBÜ’de pnömoni, ABH, sepsis/septik şok gelişmesi ve yatış zamanı parametreleri alınmıştır. Yaş mortaliteyi 1,024 kat, giriş APACHE II skorunun yüksekliği 1,036 kat, giriş SOFA skorunun yüksekliği 1,214 kat, YBÜ’de IMV yapılması 2,668 kat, YBÜ’de pnömoni gelişmesi 1,949 kat ve YBÜ’de ABH gelişmesi 6,026 kat mortaliteyi artırmıştır. Yatış zamanının mortaliteye etkisi yoktur (Tablo 5).

**Tablo 1.** Yoğun bakıma yatan tüm hastaların, mesai saatleri içi ve dışı yatan hastaların genel özellikleri.

Özellikler	Tüm Hastalar (n =527)	Mesai içi yatan hastalar (n =238)	Mesai dışı yatan hastalar (n =289)	p değeri
Yaş (yıl)*	70 (57-79)	71 (58-79)	70 (56-79)	0,211
Cinsiyet, erkek, n, (%)	274 (52,0)	118 (49,58)	156 (53,98)	0,314
Yatış süresi (gün)*	5 (3-10)	5 (3-9)	5 (2-11)	0,929
<b>YBÜ skorları</b>				
Giriş APACHE II*	20 (15,75-26)	20 (15-26)	20 (16-26)	0,481
Giriş GKS*	13 (9-15)	13 (9-15)	13 (8-15)	0,085
Giriş SOFA*	6 (4-9)	6 (4-8,5)	7 (4-10)	<b>0,026</b>
<b>Altta yatan hastalıklar n, (%)</b>				
Hipertansiyon	243 (46,11)	117 (49,16)	126 (43,60)	0,202
Diabetes Mellitus	175 (33,21)	86 (36,13)	89 (30,80)	0,184
Kanser	145 (27,51)	65 (27,31)	80 (27,68)	0,924
KAH/KKY	131 (24,86)	73 (30,67)	58 (20,07)	<b>0,005</b>
Astım / KOAH	105 (19,92)	57 (23,95)	48 (16,61)	<b>0,036</b>
Demans / SVO	81 (15,37)	33 (13,87)	48 (16,61)	0,385
KBH/KBY	57 (10,82)	28 (11,76)	29 (10,03)	0,525
Kronik Karaciğer Hastalığı	54 (10,25)	16 (6,72)	38 (13,15)	<b>0,017</b>
Romatolojik Hastalık	32 (6,07)	9 (3,78)	23 (7,96)	<b>0,046</b>
<b>Yatış Sebepleri n, (%)</b>				
Sepsis/septik şok	334 (63,38)	143 (60,08)	191 (66,09)	0,089
Solunum Yetmezliği	254 (48,20)	121 (50,84)	133 (46,02)	0,272
Renal disfonksiyon	195 (37,0)	88 (36,97)	107 (37,02)	0,478
Bilinç bozukluğu	92 (17,46)	44 (18,49)	48 (16,61)	0,581
Karaciğer disfonksiyonu	77 (14,61)	30 (12,61)	47 (16,26)	0,237
Aritmi	47 (8,91)	22 (9,24)	25 (8,65)	0,813
Postoperatif	20 (3,80)	5 (2,10)	15 (5,19)	0,064
Arrest sonrası	17 (3,23)	8 (3,36)	9 (3,11)	0,866
<b>YBÜ'ye yatış yeri n, (%)</b>				
Acil servis	311 (59,01)	148 (62,18)	163 (56,40)	0,185
İç hastalıkları Servisleri	144 (27,32)	59 (24,79)	85 (29,41)	0,232
Diğer Servisler	33 (6,26)	13 (5,46)	20 (6,92)	0,488
Diğer YBÜ	16 (3,04)	10 (4,20)	6 (2,08)	0,158
Ameliyathane	13 (2,47)	4 (1,68)	9 (3,11)	0,176
Diğer Hastane	10 (1,90)	3 (1,26)	7 (2,42)	0,524
<b>YBÜ yatışında RIFLE değerlendirmesi n, (%)</b>				
Risk yok	186 (35,29)	82 (34,45)	104 (35,99)	0,856
Risk var	110 (20,87)	49 (20,59)	61 (21,11)	0,884
Hasar var	61 (11,57)	34 (14,29)	27 (9,34)	0,078
Yetmezlik var	111 (21,06)	46 (19,33)	65 (22,49)	0,375
Kayıp var	7 (1,33)	5 (2,10)	2 (0,69)	0,253
SDBY var	52 (9,87)	22 (9,24)	30 (10,38)	0,663

\*medyan (çeyrekler arası aralık), KBH: Kronik böbrek hastalığı, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi, APACHE: Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirilmesi, GKS: Glasgow koma skalası, SOFA: Ardişık organ yetmezliği değerlendirme, SVO: Serebrovasküler olay, KAH: Koroner arter hastalığı, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, RIFLE: R: risk, I: hasar, F: yetmezlik, L: kayıp, E: son dönem böbrek hastalığı, SDBY: Son dönem böbrek yetmezliği.

**Tablo 2.** Yoğun bakıma yatan tüm hastaların, mesai saatleri içinde ve dışında yatan hastaların yoğun bakım ünitesi takipleri ve bu ünite de gelişen komplikasyonlar.

Özellikler	Tüm Hastalar (n =527)	Mesai içi yatan hastalar (n =238)	Mesai dışı yatan hastalar (n =289)	p değeri
<b>YBÜ'de uygulanan tedaviler n, (%)</b>				
IMV	292 (55,41)	121 (50,84)	171 (59,17)	0,056
NIMV	158 (29,98)	73 (30,67)	85 (29,41)	0,753
RRT	180 (34,16)	72 (30,25)	108 (37,37)	0,072
<b>YBÜ takibinde gelişen komplikasyonlar n, (%)</b>				
ABH	125 (23,72)	43 (18,07)	82 (28,37)	<b>0,006</b>
KCFT bozukluğu	103 (19,54)	41 (17,23)	62 (21,45)	0,223
ARDS	19 (3,61)	10 (4,20)	9 (3,11)	0,505
Nörolojik komplikasyon	21 (3,98)	11 (4,62)	10 (3,46)	0,491
<b>YBÜ'de gelişen nozokomiyal enfeksiyonlardan bazıları n, (%)</b>				
Pnömoni/VİP	158 (29,98)	65 (27,31)	93 (32,18)	0,225
İYE	115 (21,82)	52 (21,85)	63 (21,80)	0,989
Kan/kateter ilişkili dolaşım yolu enfeksiyonu	74 (14,04)	29 (12,18)	45 (15,57)	0,266
Sepsis/Septik şok	105 (19,92)	42 (17,65)	63 (21,80)	0,227
<b>YBÜ sonuç n, (%)</b>				
YBÜ'de eksitus	212 (40,23)	81 (34,03)	131 (45,33)	<b>0,008</b>

IMV: İnvaziv mekanik ventilasyon, RRT: Renal replasman tedavisi, NIMV: Noninvaziv mekanik ventilasyon, ABH: Akut böbrek hasarı, İYE: İdrar yolu enfeksiyonu, VIP: Ventilatör ilişkili pnömoni, KCFT: Karaciğer fonksiyon testleri, ARDS: Akut solunumsal distres sendromu, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

Tablo 3. Yoğun bakım ünitesine yatan sağkalan ve ölen hastaların genel özellikleri.

Parametreler	Tüm hastalar (n =527)	Sağkalanlar (n =315)	Ölenler (n =212)	p değeri
Yaş (yıl)*	70 (57-79)	68 (56-78)	73.5 (61-80,75)	<b>0,001</b>
Cinsiyet, erkek, n, (%)	274 (52,0)	160 (50,79)	114 (53,77)	0,502
Giriş APACHE II *	20 (15,75-26)	18 (14-22)	25 (20-30)	<b>0,0001</b>
Giriş GKS*	13 (9-15)	14 (11-15)	10 (7-14)	<b>0,0001</b>
Giriş SOFA*	6 (4-9)	5 (3-7)	8,5 (6-12)	<b>0,0001</b>
Yatış süresi (gün)*	5 (3-10)	5 (3-8)	6,5 (2-14)	<b>0,040</b>
<b>Altta yatan hastalıklar n, (%)</b>				
Hipertansiyon	243 (46,11)	141 (44,76)	102 (48,11)	0,449
Diabetes Mellitus	175 (33,21)	109 (34,60)	66 (31,13)	0,428
Kanser	145 (27,51)	72 (22,86)	73 (34,43)	<b>0,004</b>
KAH/KKY	131 (24,86)	81 (25,71)	50 (23,58)	0,565
Astım / KOAH	105 (19,92)	66 (20,95)	39 (18,40)	0,471
Demans /SVO	81 (15,37)	41 (13,02)	40 (18,87)	0,068
KBH/KBY	57 (10,82)	34 (10,79)	23 (10,85)	0,984
Kronik karaciğer hastalığı	54 (10,25)	31 (9,84)	23 (10,85)	0,727
Romatolojik hastalık	32 (6,07)	18 (5,71)	14 (6,60)	0,675
<b>Yatışta RIFLE n, (%)</b>				
Risk yok	186 (35,29)	142 (45,08)	44 (20,75)	<b>0,001</b>
Risk var	110 (20,87)	63 (20,0)	47 (22,17)	0,548
Hasar var	61 (11,57)	32 (10,16)	29 (13,68)	0,215
Yetmezlik var	111 (21,06)	45 (14,28)	66 (31,13)	<b>0,0001</b>
Kayıp var	7 (1,33)	3 (0,95)	4 (1,88)	0,447
SDBY	52 (9,87)	30 (9,52)	22 (10,37)	0,747
<b>YBÜ'ye yatış nedenleri n, (%)</b>				
Sepsis/septik şok	334 (63,38)	175 (55,56)	159 (75,0)	<b>0,0001</b>
Solunum yetmezliği	254 (48,20)	125 (39,68)	129 (60,85)	<b>0,0001</b>
Renal disfonksiyon	195 (37,0)	96 (30,48)	99 (46,70)	<b>0,0001</b>
Bilinç bozukluğu	92 (17,46)	44 (13,97)	48 (22,64)	<b>0,012</b>
Karaciğer disfonksiyonu	77 (14,61)	33 (10,48)	44 (20,75)	<b>0,001</b>
Aritmi	47 (8,91)	23 (7,30)	24 (11,32)	0,118
Postoperatif	20 (3,80)	16 (5,08)	4 (1,88)	0,059
Arrest sonrası	17 (3,23)	7 (2,22)	10 (4,72)	0,114
<b>YBÜ'ye yatış yeri n, (%)</b>				
Acil servis	311 (59,01)	195 (61,90)	116 (54,72)	0,097
İç hastalıkları servisleri	144 (27,32)	76 (24,13)	68 (32,08)	<b>0,044</b>
Diğer servisler	33 (6,26)	21 (6,67)	12 (5,66)	0,640
Diğer YBÜ	16 (3,04)	10 (3,17)	6 (2,83)	0,821
Ameliyathane	13 (2,47)	4 (1,27)	9 (4,25)	0,176
Diğer hastane	10 (1,90)	5 (1,59)	5 (2,36)	0,533

\*medyan (çeyrekler arası aralık), APACHE: Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirme, GKS: Glasgow koma skalası, SOFA: Ardışık organ yetmezliği değerlendirme, KAH: Koroner arter hastalığı, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KBH: Kronik böbrek hastalığı, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, SVO: Serebrovasküler olay, RIFLE: R: risk, I: hasar, F: yetmezlik, L: böbrek fonksiyon kaybı, E: son dönem böbrek hastalığı, SDBY: son dönem böbrek yetmezliği, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

Tablo 4. Yoğun bakım ünitesine yatıp sağkalan ve ölen hastaların yoğun bakım ünitesi takipleri ve bu ünite de gelişen komplikasyonlar.

Özellikler	Tüm Hastalar (n =527)	Sağkalanlar (n =315)	Ölenler (n =212)	p değeri
<b>YBÜ'de uygulanan tedaviler n, (%)</b>				
IMV	292 (55,41)	123 (39,05)	169 (79,72)	<b>0,0001</b>
NIMV	158 (29,98)	95 (30,16)	63 (29,72)	0,914
RRT	180 (34,16)	72 (22,86)	108 (50,94)	<b>0,0001</b>
<b>YBÜ takibinde gelişen komplikasyonlar n, (%)</b>				
ABH	125 (23,72)	29 (9,21)	96 (45,28)	<b>0,0001</b>
KCFT bozukluğu	103 (19,54)	35 (11,11)	68 (32,08)	<b>0,0001</b>
ARDS	19 (3,61)	8 (2,54)	11 (5,19)	0,110
Nörolojik komplikasyon	21 (3,98)	10 (3,17)	11 (5,19)	0,253
<b>YBÜ'de gelişen nozokomiyal enfeksiyonlar n, (%)</b>				
Pnömoni/VİP	158 (29,98)	58 (18,41)	100 (47,17)	<b>0,0001</b>
İYE	115 (21,82)	56 (17,78)	59 (27,83)	<b>0,006</b>
Kan/kateter ilişkili dolaşım yolu enfeksiyonu	74 (14,04)	31 (9,84)	43 (20,28)	<b>0,001</b>
Sepsis/Septik şok	105 (19,92)	38 (12,06)	67 (31,60)	<b>0,0001</b>
<b>Yatış durumu n,(%)</b>				
Hafta içi yatış	405 (76,95)	245 (77,78)	160 (75,47)	0,538
Hafta sonu ve tatillerde yatış	122 (23,15)	70 (22,22)	52 (24,53)	0,538
Mesai içi yatış	238 (45,16)	157 (49,84)	81 (38,21)	<b>0,008</b>
Mesai dışı, tatiller ve hafta sonu yatış	289 (54,84)	158 (50,16)	131 (61,79)	<b>0,008</b>
YBÜ'ye yeniden yatış	51 (9,68)	27 (8,57)	24 (11,32)	0,295

IMV: İnvaziv mekanik ventilasyon, RRT: Renal replasman tedavisi, NIMV: Noninvaziv mekanik ventilasyon, ABH: Akut böbrek hasarı, VİP: Ventilator ilişkili pnömoni, İYE: İdrar yolu enfeksiyonu, KCFT: Karaciğer fonksiyon testleri, ARDS: Akut solunumsal distres sendromu, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

**Tablo 5.** Yoğun bakım ünitesinde mortaliteye etki eden bağımsız risk faktörlerini belirlemek için yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları.

	Wald	Sign. (p value)	Exp.(B) ODDS RATIO (OR)	95% Confidence Interval (CI) (lower-upper)
Yaş	7,939	<b>0,005</b>	1,024	(1,007 - 1,041)
Giriş APACHE II	3,887	<b>0,049</b>	1,036	(1,00 - 1,072)
Giriş SOFA	26,015	<b>0,0001</b>	1,214	(1,127 - 1,308)
Altta yatan kanser olması	1,947	0,163	1,461	(0,858 - 2,487)
Yatışta sepsis/septik şok varlığı	1,549	0,213	1,378	(0,831 - 2,285)
Yatışta solunum yetmezliği varlığı	2,350	0,125	1,466	(0,899 - 2,390)
YBÜ'de IMV yapılması	14,256	<b>0,0001</b>	2,668	(1,603 - 4,440)
YBÜ'de pnömoni gelişmesi	6,431	<b>0,011</b>	1,949	(1,164 - 3,264)
YBÜ'de sepsis/septik şok gelişmesi	0,266	0,606	1,168	(0,648 - 2,106)
YBÜ'de ABH gelişmesi	37,313	<b>0,0001</b>	6,026	(3,386 - 10,723)
Yatış zamanı (mesai içi ve dışı)	1,230	0,267	1,310	(0,813 - 2,109)

APACHE: Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirme, SOFA: Ardışık organ yetmezliği değerlendirme skoru, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi, IMV: İnvaziv mekanik ventilasyon, ABH: Akut böbrek hasarı.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada bir iç hastalıkları yoğun bakım ünitesine yatan hastaların demografik özellikleri, akut hastalık ağırlık skorları, yoğun bakım ünitesine yatış yerleri, yoğun bakım ünitesine kabul nedenleri ve yatışta böbrek hasar skorları aynı olmasına rağmen hafta içi mesai saatleri içinde (mesai içi) yatan hastalar ile hafta içi mesai saatleri dışı, hafta sonu ve tatillerde (mesai dışı) yatan hastalar arasında mortalite farkı olduğu görülmüştür. Yoğun bakım ünitesine mesai saatleri dışı yatan hastalar daha fazla ölmüştür. Bu iki grup arasındaki temel farklar sadece başlangıçta mesai saatleri dışı yatan hastaların organ yetmezlik skorlarının daha yüksek, komorbiditelerinin daha farklı ve yoğun bakımdaki takipleri sırasında daha fazla akut böbrek hasarı geliştirmiş olmalarıdır. Ancak mortaliteye etkili diğer faktörler ile birlikte çok değişkenli analiz yapıldığında mesai içi ve dışı yatış kavramının mortaliteye etkili bağımsız bir risk faktörü olmadığı görülmüştür.

Yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastaların çoğunda ciddi fizyolojik bozukluklar ve birden fazla organ/sistem anormallikleri vardır. Bu hastaların tanı ve tedavileri için anında gerekli tanısal testlerin ve hayat kurtarıcı girişimsel müdahalelerin yapılması gereklidir. Yoğun bakımlara kabul edilen ve stabil olmayan bu hastaları hayatta tutmak ancak 7 gün 24 saat aynı kalitede hizmet veren yoğun bakım üniteleri hatta hastane üniteleri ile mümkün olabilir. Bu da ancak iyi bir organizasyonel yapıyla olur. Birçok çalışma ile yoğun bakımda yoğun bakım uzmanının olmasının, kapalı yoğun bakım sistemi ile çalışılmasının, mesai saatleri dışında da yoğun bakım uzmanının bulunmasının, hemşire başına düşen hasta sayısının az olmasının, tecrübeli ve sertifikalı sağlık personelinin yoğun bakımlarda çalıştırılmasının yoğun bakım mortalitesini azalttığı gösterilmiştir (6-9).

Cavallazzi ve arkadaşlarının (10) 2010 yılında yayınladıkları bir meta-analize göre hafta sonu YBÜ'ye kabul edilen hastaların mortalite oranı (akut hastalık ağırlıklarına göre düzeltilse bile) %4-13 oranında hafta içi yatan hastalara göre yüksek olmaktadır. Bu sonucun da hafta sonu YBÜ'lerde ve hatta hastanede var olan or-

ganizasyonel yapı ve personel değişikliklerine bağlı olduğu belirtilmiştir. Bu değişiklikler arasında; doktor sayısının azalması, yoğun bakım uzmanının ünitede bulunmaması, sağlık çalışanlarının yorgunluğu ve bıkkınlığı, sağlık personelinin daha az tecrübeli olması, kompleks testlere, ileri müdahale ve tedavilere ulaşılamaması gibi faktörler sayılmıştır. Bizim çalışmamızda ise mortaliteler arasında (Mİ yatanlarda YBÜ mortalite oranı %34,03, MD yatanlarda YBÜ mortalite oranı %45,33, tablo 2'ye bakınız) %11,30 oranında bir fark vardır. Hastalar ve yatış özellikleri birbirine benzer olması nedeni ile bu fark muhtemelen organizasyonel yapı ve personel ile ilgilidir. Mesai dışı saatlerde yoğun bakım ünitemizde daha az sayıda ve daha az tecrübeli doktorun bulunduğu bir gerçektir. Sayı farklı olmasa bile hemşireler ve diğer sağlık personeli içinde kıdem ve tecrübe durumunun sorgulanması gereklidir. Hafta sonları hastane genelinde kompleks testler ve tetkiklerin istenememesi, konsültasyonlarda, girişimsel işlemlerde veya acil ameliyatlarda uzun ve zaman alıcı bir zincir sonrasında karar verilebilmesi (kıdemli asistanın kıdemliyi araması, kıdemlinin uzmanı araması, uzmanın sorumlu öğretim üyesine ulaşması vb. gibi), mesai dışı saatlerde icap sistemi ile çalışan ünitelerin açılabilmesi için ekibin (teknisyen, hemşire ve doktor) bir araya getirilmesinde yaşanan zorluklar oldukça sık rastladığımız durumlardır. Bu da kritik hastalara müdahaleyi geciktirmekte, hastaların fizyolojilerinin daha fazla bozulmasına, akut hastalık ağırlıklarının daha fazla artmasına, organ yetmezliklerinin ilerlemesine ve artmış mortaliteye neden olmaktadır.

Barnett ve arkadaşları (11) yoğun bakım başvurularının %20'sinin hafta sonu olduğunu, hastaların daha genç, daha ağır ve cerrahi dışı tanıli hastalar olduğunu, mortalitenin hafif yüksek olduğunu, mortalitede var olan bu fark için risk faktörleri arasında hastaların akut hastalık ağırlıkları ve altta yatan hastalıkları yanında hastanenin yatak sayısının, personel sayısının, lokalizasyonunun, eğitim hastanesi olup olmadığının da önemli faktörler olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların %23,15'i (tablo 4'e bakınız) hafta sonu ve tatillerde yatmıştır. Hafta içi ile hafta sonu ve tatillerde yatan hastalar arasında mortalite farkı yoktur (Hafta içi yatan 405 hastanın 160'ı vefat ederken, hafta sonu yatan 122 hastanın 52'si vefat etmiştir. %39,51 vs

%42,62; p = 0,538). Hasta grupları arasında yaş, ağırlık skorları ve altta yatan hastalıklar açısından da fark yoktur.

Galloway ve arkadaşları (12) 2018 yılında bu konu ile ilgili bir meta-analiz yayınlamıştır. Bu meta-analizde toplam 14 çalışma ve 717 331 yoğun bakım hastasının yatışı incelenmiş ve hafta sonu yoğun bakım yatışlarında mortalitenin arttığı gösterilmiştir. Mortalitedeki artışın özellikle Kuzey Amerika ülkelerindeki yoğun bakım ünitelerinde olduğu, çünkü buralarda rutin gece çalışan yoğun bakım uzmanının olmadığı, hatta bazı ünitelerde gündüzde yoğun bakım ekibinin içinde yoğun bakım uzmanının olmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda mesai saatleri içi yatanlar ile mesai saatleri dışı (hafta içi mesai saatleri dışı, hafta sonu ve tatiller) yatanlar arasında mortalite farkı vardır. Bizim yoğun bakımımızda da hafta içi mesai saatleri içinde yoğun bakım uzmanı bulunmakta, mesai saatleri dışında icap nöbeti tutmaktadır.

Yoğun bakım uzmanının varlığının genel olarak hastaların yoğun bakım mortalitesini, yoğun bakımda ve mekanik ventilatörde kalış süresini azalttığını gösteren çok sayıda çalışma vardır. Yoğun bakım ünitelerinde mesai içi ve mesai dışı mortalite kavramında yoğun bakım uzmanı varlığının önemiyle ilgili de çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bazı çalışmalar gece nöbette yoğun bakım uzmanı bulunmasının daha hızlı yatış, tanı ve müdahale kararı vermesi nedeniyle yoğun bakım mortalite oranını azalttığını belirtirken, bazı çalışmalar mesai dışı icapçı olarak tecrübeli bir yoğun bakım uzmanının bulunmasının, telefon ile ulaşılabilir olmasının ve gerektiğinde hastaneye hızlıca gelebilir olmasının mortaliteyi azaltmak için yeterli olduğunu belirtmektedir (13, 14).

Mesai dışı başvurularda mortalitenin arttığını gösteren yoğun bakım ünitesi dışı çalışmalarda bulunmaktadır (15). Bell ve arkadaşlarının (16) Kanada'da yaptığı bir çalışmada hafta sonu abdominal aort anevrizması, akut epiglottit ve pulmoner emboli nedeniyle acil servislere başvuran hastaların mortalitesinin hafta içi başvurularına göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Crowley ve arkadaşları (17) intraserebral hemoraji nedeniyle hastaneye hafta sonu başvuran hastaların daha fazla öldüğünü, Vaziri ve arkadaşları (18) ise gece yarısından sonra travma nedeniyle hastaneye başvuran hastaların daha fazla öldüğünü yaptıkları çalışmalarla göstermişlerdir. Burada özellikle bir miktar sirkadiyen biyoriyitim ve sağlık çalışanlarının performansı üzerine olan etkisinden de bahsetmek gerekir. Sirkadiyen biyoriyitmin gece vardiyasında çalışanlar üzerinde ve özellikle gece vardiyasının sonunda insan performansı üzerindeki zararlı etkisi bilinen bir gerçektir. Gece, mesai dışı çalışmalarda sirkadiyen ritim bozukluğuna bağlı olarak personelin zihinsel, bedensel ve karar almadaki performans düşüşleri hasta bakım ve tedavilerinde hatalara neden olabilir. Bunu destekler şekilde yapılan bir çalışmada yoğun bakım ünitesinde gece vardiyasının sonunun (özellikle saat 05:00-06:00) hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların en kötü performans gösterdikleri saatler olduğu tespit edilmiştir (19, 20).

Diğer yandan mesai içi ve dışı yatışlarda mortalite farkı olmadığını, fark bulunan çalışmalarda mesai içi ve dışı, hafta içi ve dışı tanımlarında, hastalarda (cerrahi, dahili, acil başvuru, planlı başvuru vb), hastalık ağırlıklarında (APACHE II, III veya SAPS'a göre), yoğun bakım ünitelerinde (dahili, cerrahi, karışık vb), personel sayısı ve tecrübesinde (yoğun bakım uzmanı var yok, nöbetlerde doktor var yok, yoğun bakım sertifikalı hemşire var yok vb), gerçekleştirilen tanı ve tedavi modalitelerinde (A, B, C grubu hastaneler vb) heterojenlik olduğu, mortaliteye etkili değişkenler ve hastalık ağırlıkları düzeltilindiğinde/ayarlandığında mortalitenin mesai kavramına göre değişmediğini belirten çalışmalar da bulunmaktadır (21, 22).

Literatürde yoğun bakım ünitelerinde yatış zamanı dışında mortaliteye etkili diğer faktörleri de inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda hastaların yaşı, akut hastalıklarının şiddeti, başvuru anında varolan organ yetmezlikleri, altta yatan hastalıkları, yoğun bakıma yatış nedenleri, yoğun bakımda yapılan işlemler ve uygulanan tedaviler, yoğun bakım takibinde gelişen olaylar ve komplikasyonlar gibi birçok faktörün de mortaliteyi etkilediği gösterilmiştir (1, 2, 23). Her ne kadar bizim yaptığımız çalışmada yoğun bakım ünitemizde mortaliteye etkili diğer faktörleri tespit etmek gibi birincil bir amacımız olmamakla birlikte bu faktörler değerlendirilmiş ve mortalite için bağımsız risk faktörleri bulunmuştur. Buna göre birçok benzer çalışmada olduğu gibi ileri yaş, yüksek giriş APACHE II (akut hastalığın ağırlığı) ve SOFA (organ yetmezlik varlığı ve ağırlığı) skorları, yoğun bakımda IMV uygulanması, yoğun bakımda yatış sırasında pnömoni/ventilatör ilişkili pnömoni ve ABH gelişmesi YBÜ mortalitesi için bağımsız risk faktörleri olarak bulunmuştur.

Çalışmamızın bir takım kısıtlılıkları vardır. Bunlardan birincisi retrospektif bir çalışmadır. Bu çalışmalarda veri kayıpları olabilir. İkincisi tek merkeze hatta tek bir yoğun bakım ünitesine ait verilerle yapılan bir çalışmadır. Genellemenisi mümkün değildir. Üçüncüsü hastaların servislerden veya acil servisten danışıldıktan sonra yoğun bakım ünitesine ne kadar sürede kabul edildikleri belli değildir. Kabuldeki gecikmeler ve gerekli müdahalelere geç başlanması hastaların mortalitesini artırabilir. Dördüncüsü mesai dışı kabul edilen hastaların hangi tetkiklerinin veya müdahalelerinin gerektiği halde ertelendiği/geciktiği ve ne kadar süre geciktiği kayıt edilmemiştir. Beşincisi mesai içi ve mesai dışı çalışan doktor dışı sağlık personelinin tecrübe düzeyleri belirtilmemiştir. Mesai dışı sürekli daha az sayıda ve/veya daha az tecrübede personelin çalıştırılıyor olması da hastaların prognozları açısından önemlidir. Yine de bu çalışma artıları ve eksileri ile birlikte mesai kavramının yoğun bakım mortalitesi üzerine etkisini inceleyen nadir ulusal çalışmalardan biridir.

Sonuç olarak bu çalışma bize mesai saatleri dışında yoğun bakım ünitemize yatan hastaların mortalite oranının daha yüksek olduğunu, aynı zamanda birçok faktörün de yoğun bakım mortalitesi ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Bu çalışma yoğun bakıma yatışta

mesai kavramı etkisini azaltabilecek gerek yapısal gerekse personel ile ilgili değişikliklerin ve eğitimlerin yapılması için bize uyarıcı olmuştur. Ancak yine de YBÜ mortalitesini etkilediğini iddia ettiğimiz çeşitli faktörlerin ve mesai dışı etkisinin daha net gösterile-

bilmesi için çok merkezli geniş katılımlı çalışmalara ihtiyaç olduğu kesindir. Bu çalışmalar aynı zamanda YBÜ yönetim politikalarını belirlemek ve hasta bakım kalitesini artırmak için de gereklidir.

## KAYNAKLAR

- 1- Minne L, Ludikhuizen J, de Jonge E, de Rooij S, Abu-Hanna A. Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review. *Intensive Care Med* 2011; 37: 1258-68.
- 2- Niewiński G, Starczewska M, Kański A. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units--the APACHE model. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2014; 46: 46-9.
- 3- Laupland KB, Shahpori R, Kirkpatrick AW, Stelfox HT. Hospital mortality among adults admitted to and discharged from intensive care on weekends and evenings. *J Crit Care* 2008; 23: 317-24.
- 4- Kuijsten HA, Brinkman S, Meynaar IA et al. Hospital mortality is associated with ICU admission time. *Intensive Care Med* 2010; 36: 1765-71.
- 5- Ensminger SA, Morales IJ, Peters SG et al. The hospital mortality of patients admitted to the ICU on weekends. *Chest* 2004; 126: 1292-8.
- 6- Uusaro A, Kari A, Ruokonen E. The effects of ICU admission and discharge times on mortality in Finland. *Intensive Care Med* 2003; 29: 2144-8.
- 7- Provonost PJ, Jenckes MW, Dorman T et al. Organizational characteristics of intensive care units related to outcomes of abdominal surgery. *JAMA* 1999; 281: 1310-7.
- 8- Multz AS, Chafin DB, Samson IM et al. A "closed" medical intensive care unit (MICU) improves resource utilization when compared with an "open" MICU. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1468-73.
- 9- Tarnow-Mordi WO, Hau C, Warden A, Shearer AJ. Hospital mortality in relation to staff workload: a 4-year study in an adult intensive-care unit. *Lancet* 2000; 356: 185-9.
- 10- Cavallazzi R, Marik PE, Hirani A, Pachinburavan M, Vasu TS, Leiby BE. Association between time of admission to the ICU and mortality: a systematic review and metaanalysis. *Chest* 2010; 138: 68-75.
- 11- Barnett MJ, Kaboli PJ, Sirio CA, Rosenthal GE. Day of the week of intensive care admission and patient outcomes: a multisite regional evaluation. *Med Care* 2002; 40: 530-9.
- 12- Galloway M, Hegarty A, McGill S, Arulkumaran N, Brett SJ, Harrison D. The Effect of ICU Out-of-Hours Admission on Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med* 2018; 46: 290-9.
- 13- Arabi Y, Alshimemeri A, Taher S. Weekend and weeknight admission have the same outcome of weekday admission to an intensive care unit with onsite intensivist coverage. *Crit Care Med* 2006; 34: 605-11.
- 14- Nizamuddin J, Tung A. Intensivist staffing and outcome in the ICU: daytime, nighttime, 24/7? *Curr Opin Anaesthesiol* 2019; 32: 123-8.
- 15- Vest-Hansen B, Riis AH, Sørensen HT, Christiansen CF. Out-of-hours and weekend admissions to Danish medical departments: admission rates and 30-day mortality for 20 common medical conditions. *BMJ Open* 2015; 5: e006731.
- 16- Bell CM, Redelmeier DA. Mortality among patients admitted to hospital on weekends as compared with weekdays. *N Engl J Med* 2001; 345: 663-8.
- 17- Crowley RW, Yeoh HK, Stukenborg GJ, Medel R, Kassell NF, Dumont AS. Influence of weekend hospital admission on short-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2009; 40: 2387-92.
- 18- Vaziri K, Roland JC, Robinson L, Fakhry SM. Optimizing physician staffing and resource allocation: sine-wave variation in hourly trauma admission volume. *J Trauma* 2007; 62: 610-4.
- 19- Zajic P, Bauer P, Rhodes A et al. Time of Day and its association with risk of death and chance of discharge in critically ill patients: A retrospective study. *Sci Rep* 2019; 9: 12533.



- 20- McKenna HT, Reiss IK, Martin DS. The significance of circadian rhythms and dysrhythmias in critical illness. *J Intensive Care Soc* 2017; 18: 121-9.
- 21- Mikulich O, Callaly E, Bennett K et al. . The increased mortality associated with a weekend emergency admission is due to increased illness severity and altered case-mix. *Acute Med* 2011; 10: 182-7.
- 22- Asha SE, Titmuss K, Black D. No effect of time of day at presentation to the emergency department on the outcome of patients who are admitted to the intensive care unit. *Emerg Med Australas* 2011; 23: 33-8.
- 23- Kim DY, Lee MH, Lee SY, Yang BR, Kim HA. Survival rates following medical intensive care unit admission from 2003 to 2013: An observational study based on a representative population-based sample cohort of Korean patients. *Medicine (Baltimore)* 2019; 98: e17090.