

Üçüncü Basamak Yoğun Bakım Ünitelerinde Uzamış Yatışların Analizi

Analysis of Prolonged Hospitalizations in Tertiary Intensive Care Units

Hayriye Cankar Dal,¹ Hasan Oktay Emir,¹ Alper Bayar,¹ Abdulaziz Aysel,² Hülya Şirin,³ Çilem Bayındır Dicle,¹ Cihangir Doğu,¹ Sema Turan¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye

Department of Intensive Care Unit, University of Health Sciences, Ankara City Hospital, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

Department of Anesthesiology and Reanimation, University of Health Sciences, Ankara City Hospital, Ankara, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Kliniği, Ankara, Türkiye

Department of Public Health, University of Health Sciences, Gulhane Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Çalışmada, sağlık harcamalarında önemli yer tutan yoğun bakımlarda yatış süresi uzamış hastaların özelliklerinin tanımlanması, uygulanan tedavi modalitelerinin tespiti ve hasta sonlanımlarının belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Tek merkezli, retrospektif ve gözlemsel olarak dizayn edilen çalışmaya, Ankara'da üçüncü basamak bir yoğun bakım ünitesinde 01 Ocak 2021 ile 01 Ocak 2022 tarihleri arasında 30 gün ve üzeri yatışı olan hastalar dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri, yatış tanıları, mekanik ventilasyon ve diğer uygulanan tedavi modaliteleri, yoğun bakımda kalış süreleri, taburculuk şekilleri ve mortalite oranları kaydedildi.

Bulgular: Çalışma tarihleri arasında 1961 hasta üçüncü basamak yoğun bakımda hastaneye yatırıldı. Otuz gün ve üzeri yoğun bakım yatışı olan 168 hasta değerlendirmeye alındı. Yaş ortalaması 66,93±19,85 yıl idi. Medyan yoğun bakımda yatış süresi 45,00 (30-328) gün, en sık yoğun bakıma kabul nedeni solunum yetmezliği (%38,7) olup mortalite oranı %51,20 olarak saptandı. "Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-II" skoru, entübasyon uygulanma oranları, inotrop veya vazopressör destek kullanımı, kan ürünü replasmanı, renal replasman tedavisi uygulanma oranları sağ kalan olmayan grupta anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Sonuç: Çalışmada 30 gün ve üzeri yatışı olan hastaların yarısında mortalite geliştiği tespit edildi. Çalışmanın, uzamış yoğun bakım hastalarının özelliklerinin tanımlanması, yatış sürecince kullanılan kaynakların tespiti ve hasta sonlanımlarının belirlenmesi konusunda ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı, yoğun bakım organizasyonu ve kaynakların etkin kullanımı açısından yol gösterici olabileceği kanısındayız.

Anahtar sözcükler: Mortalite, uzamış yoğun bakım, yatış süresi, yoğun bakım

ABSTRACT

Objectives: It is aimed to define the characteristics of patients with prolonged hospitalization in intensive care units (ICU), which has an important place in health expenditures, to determine the treatment modalities applied, and to determine patient outcomes.

Methods: The single-center, retrospective, and observational study included patients hospitalized for 30 days or more between January 2021 and January 2022 in a tertiary ICU. Demographic and clinical characteristics of the patients, hospitalization diagnoses, mechanical ventilation and other treatment modalities, ICU stay, discharge patterns, and mortality rates were recorded.

Results: Between the study dates, 1961 patients were hospitalized in the tertiary ICU. One hundred and sixty-eight patients with ICU hospitalization for 30 days or more were included in the evaluation. The mean age is 66.93±19.85 years. The median ICU stay was 45.00 (30-328) days, the most common ICU admission etiology was a respiratory failure (38.7%), and the mortality rate was 51.20%. The non-survivor group was shown to have considerably higher rates of APACHE-II score, intubation, use of inotropic or vasopressor support, blood product replacement, and renal replacement therapy.

Conclusion: In our study, in which patients with ICU hospitalization for 30 days or more were evaluated, mortality was found in half of the patients. We believe that our research will shed light on future studies on defining the characteristics of prolonged ICU patients, identifying the resources used during the hospitalization process, and determining patient outcomes and may be a guide in terms of the organization of ICU and effective use of resources.

Keywords: Intensive care, length of stay, mortality, prolonged intensive care

Please cite this article as: "Cankar Dal H, Emir HO, Bayar A, Aysel A, Şirin H, Bayındır Dicle Ç, et al. Analysis of Prolonged Hospitalizations in Tertiary Intensive Care Units. GKDA Derg 2022;28(3):269-275".

Yazışma Adresi: Hayriye Cankar Dal, MD. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye

Telefon: +90 534 368 37 48 **E-posta:** hayriyecankar@hotmail.com

Başvuru Tarihi: Ağustos 13, 2022 **Kabul Tarihi:** Ağustos 16, 2022 **Online Yayınlanma Tarihi:** Eylül 15, 2022

©Telif hakkı 2022 Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi - Available online at www.gkdaybd.org

OPEN ACCESS This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



Giriş

Hayati riski olan kritik olguların tedavi edildiği yoğun bakım (YB) ünitelerinde yatış nedenleri genellikle akut hastalıklara bağlı olduğundan yatış süreleri servis alanlarına kıyasla daha kısa olmaktadır. Ancak günümüzde insan ömrünün uzaması, mekanik ventilasyon (MV), monitörizasyon, yapay organ destek sistemleri gibi tıbbi teknolojiler ve tedavi modalitelerindeki gelişmelere bağlı olarak sağkalım artmakta, buna bağlı olarak YB yatış süreleri de uzamaktadır. Literatürde uzamış YB terimi için 10 ile 30 gün arasında farklı süre tanımlamaları yapılmaktadır. YB tipi ve yatan hasta popülasyonuna bağlı olarak uzamış YB tanımı da değişmektedir. Koroner YB ve cerrahi YB gibi hızlı hasta sirkülasyonunun olduğu spesifik branş YB'lerde uzamış YB'de yatış tanımlanırken 7 ile 14 gün gibi daha kısa süreler baz alınırken, multidisipliner hastaların izlendiği genel medikal YB'lerde 21 ile 30 gün gibi daha uzun yatış süreleri baz alınmaktadır.^[1,2]

Kritik hasta popülasyonunun hastaneye yatırıldığı YB'ler gerek uygulanan takip ve tedaviler gerekse özel eğitim almış doktor ve sağlık personelinin görev yapması nedeniyle hem maliyet hem de insan gücü açısından hastanelerin kaynak giderlerinde önemli bir yer tutmaktadır.^[3] YB'de hasta yatış süresi uzaması maliyette önemli artışlara sebep olmaktadır.^[4] Sağlık harcamalarında önemli bir yer tutan YB'lerde uzun süre yatan hasta popülasyonunun sonlanımları hakkında fikir sahibi olmak, bu durumun hasta yararına mı yoksa futliliteye mi sebep olduğunun tespiti ve sonuç olarak kaynakların etkin kullanımı açısından önem arz etmektedir. Bu hasta grubunda YB'de kısa süre yatanlara kıyasla mortalite oranları hakkında literatürde birbiri ile çelişen veriler mevcuttur. Bazı araştırmalarda YB'de yatış süresi kısa olan hasta grubu ile uzun süre yatan hasta grubunun sağkalım açısından benzer olduğu bildirilirken;^[5] diğer taraftan uzun yatış süresi olan grubun mortalite oranlarının daha yüksek olduğunun bildirildiği çalışmalar da mevcuttur.^[4] Bu konuda literatürde yeterince veri bulunmamaktadır. Uzun YB yatışı konusunda yapılmış çalışmalar genellikle az sayıda hasta içeren küçük popülasyonlu çalışmalardır.

YB'de uzun süre yatış ve buna bağlı hasta sirkülasyonunun azalması acil servislerde YB yatışı bekleyen hastaların daha uzun bekleme sürelerine de sebep olmaktadır. Acilden YB'ye kabuldeki gecikmenin mortalite artışına yol açtığı bilinmektedir.^[6]

Günümüzde giderek artan YB ihtiyacının önemi koronavirüs hastalığı (COVID-19) pandemisinde daha da anlaşıldı. Pandemi sürecinde YB ihtiyacının mevcut yatak kapasitesini aştığı yerlerde, YB ihtiyacının karşılanamaması nedeniyle yeni YB ünitelerinin açılması, kritik hastaların servis alanlarında izlenmek zorunda kalması ve artan mortalite oranları YB yataklarının etkin kullanımının önemini gözler önüne serdi.^[7,8]

Sağlık harcamalarında önemli yer tutan YB'lerde uzun süre yatan hasta grubunda mortalite oranlarının belirlenmesi YB organizasyonu, alternatif seçeneklerin geliştirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı açısından yol gösterici olacaktır. Bu çalışma ile YB'de uzun süre yatan hasta gruplarının özelliklerinin tanımlanması, yatış sürecinde kullanılan kaynakların tespiti, hasta sonlanımlarının belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem

Tek merkezli, retrospektif ve gözlemsel olarak dizayn edilen çalışma Ankara'da üçüncü basamak bir hastanede yürütüldü. Toplam 72 yataklı, üç adet üçüncü basamak genel YB ünitesinde 01 Ocak 2021 ile 01 Ocak 2022 tarihleri arasında yatan hastalar değerlendirmeye alındı. Uzamış YB yatışı literatürdeki çalışmalar baz alınarak 30 gün ve üzeri YB yatışı olması olarak tanımlandı.^[1,9] Çalışma tarihleri arasında 30 gün ve üzeri YB yatışı olan, 18 yaş üzeri verilerine ulaşılabilen tüm hastalar çalışmaya dahil edildi.

Çalışma protokolü Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Onay No: E1-22-2366, Onay Tarihi: 09.02.2022). Etik kurul onayı sonrası tüm verilere elektronik tıbbi kayıtlardan ve hasta dosyalarından ulaşıldı.

Hastaların yaş, cinsiyet içeren demografik verileri, "Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-II (APACHE-II)" skoru, YB yatış tanıları, komorbiditeleri, YB'ye kabul edildiği klinik birim, daha önce YB yatışı olup olmadığı, invaziv MV ihtiyacı, MV süreleri, inotrop veya vazopresör kullanımı, YB yatışı esnasında gelişen organ yetmezlik durumları, santral venöz kateter kullanım oranları, trakeostomi, perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) açılma oranları, enfeksiyon odakları ve antibiyotik kullanımı, kan ürünü replasman durumu, beslenme destek şekli (enteral, parenteral), renal replasman tedavisi (RRT) uygulanma oranları ve uygulanan RRT çeşidi, YB mortalitesi, YB'de kalış süresi, palyatif veya rehabilitasyon merkezine transfer, servise devir veya eve taburcu gibi taburculuk şekli verileri retrospektif olarak incelenip kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi için SPSS 25,0 paket programı kullanıldı. Çalışmada sürekli değişkenler ortanca (minimum-maksimum) ve ortalama±standart sapma değerleriyle, kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde değerleriyle ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram, olasılık grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testiyle değerlendirildi. Sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmasında normal dağılıma uyma durumuna göre Student-t testi ya da Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik de-

Tablo 1. Hastaların gruplara göre yoğun bakım yatış endikasyonları

Yatış tanısı	Sağ kalan		Sağ kalmayan	
	n	%	n	%
Solunum yetmezliği	33	40,2	32	37,2
Nörolojik nedenler	16	19,5	18	20,9
Sepsis	11	13,4	11	12,8
Akut böbrek yetmezliği	3	3,6	5	5,8
Gastrointestinal nedenler	-	-	4	4,6
Travma	10	12,1	3	3,5
Post-CPR	7	8,5	12	13,9
İntoksikasyon	2	2,4	1	1,1

CPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon.

ğişkenlerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi ya da Fisher Exact test kullanıldı. Tüm analizlerde p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma tarihleri arasında 1961 hasta üçüncü basamak YB'ye yatırıldı. Otuz gün ve üzeri uzamış YB yatışı olan 168 hasta değerlendirmeye alındı. Hasta popülasyonunun yaş ortalaması $66,93 \pm 19,85$ yıldır. Hastaların 86'sı (%51,20) kadın, 82'si (%48,80) erkek idi. Medyan YB'de yatış süresi 45,00 (30-328) gündü. En sık YB'ye kabul nedeni solunum yetmezliği (%38,7) idi. YB'ye yatış tanıları Tablo 1'de verildi. Hastaların 104'ü (%61,90) acil kliniğinden, 43'ü (%25,60) servislerden; 21'i (%12,50) ise diğer merkezlerden kabul edildi. Hastaların 68'inde (%40,50) öncesinde YB'ye yatış öyküsü mevcuttu. YB'ye kabul günü ortalama APACHE-II $22,46 \pm 8,59$ idi. YB yatışı esnasında 155 (%92,30) olguda entübasyon uygulandı. İnvaziv MV uygulanma süresi 39,50 (3-328) gündü. Hastaların 116'sında (%69) perkütan trakeostomi açıldı, entübasyon sonrası trakeostomi açılması arası geçen süre $14,17 \pm 10,87$ gündü. YB yatışı esnasında 78 (%46,40) olguya PEG açıldı. Hastaların 129'unda (%76,80) inotrop veya vazopresör destek ihtiyacı oldu, inotrop veya vazopresör kullanım süresi $13,64 \pm 16,61$ gündü. Olguların 53'ünde (%31,50) RRT ihtiyacı oldu, 35'inde (%20,80) intermittan hemodiyaliz, 18'inde (%10,70) sürekli RRT uygulandı. Hastaların 139'unda (%82,70) kan ürünü replasmanı yapıldı. Santral venöz kateter süresi 38,00 (7-275) gündü. Beslenme desteği açısından değerlendirildiğinde; 109 (%64,9) hastada enteral, 35 (%20,8) hastada hem enteral hem parenteral beslenme desteği verildi. YB yatışı esnasında en sık gelişen yetmezlik solunum yetmezliği (%75,60), ikinci sıklıkla renal yetmezlik (%31,50) idi. Hastaların 55'inde (%32,70) iki ve üzeri organ yetmezliği geliştiği görüldü.

Uzamış YB olgularının 166'sı (%98,80) YB yatışı esnasında antibiyotik tedavisi aldı. Enfeksiyon odaklarına bakıldığında

Tablo 2. Uzamış yoğun bakım hastalarının gruplara göre temel özellikleri

Klinik özellikler	Sağ kalan		Sağ kalmayan		p
	n	%	n	%	
Yaş (medyan, min-max)	82	48,8	86	51,2	0,303*
	72,50 (19,00-94,00)		72,50 (21,00-94,00)		
Cinsiyet					0,763*
Kadın	41	50,00	45	52,3	
Erkek	41	50,00	41	47,7	
Komorbidite					
KAH	31	37,80	30	34,90	0,694*
HT	36	43,90	39	45,30	0,850*
KY	11	13,40	10	11,60	0,907*
DM	18	22,00	26	30,20	0,296*
KOAH	15	18,30	12	14,00	0,579*
Kanser	8	9,80	14	16,30	0,306*
SVO	30	36,60	29	33,70	0,697*
KBY	4	4,90	7	8,10	0,588*
APACHE-II [†]	15,91±5,14		28,71±6,24		<0,001 [†]
YB'de yatış süresi (gün)	47,50 (30-328)		44,50 (30-167)		0,671*

*: Mann-Whitney U test, †: Student-t test, ‡: Ortalama±standart sapma. KAH: Koroner arter hastalığı; HT: Hipertansiyon; KY: Kalp yetmezliği; DM: Diabetes mellitus; KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; SVO: Serebrovasküler hastalık; APACHE-II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation -II; KBY: Kronik böbrek yetmezliği, YB: yoğun bakım.

da %79,20 oranıyla en sık kan kültürlerinde, ikinci sıklıkla (%71,40) trakeal aspiratta üreme saptandığı görüldü. YB yatışında antibiyotiksiz geçen medyan süre 14,00 (0-142) gündü. Mortalite oranı %51,20 idi. Sağ kalan olguların 19'u (%23,1) eve taburcu edildi. Elli dört (%65,85) hasta palyatif veya rehabilitasyon merkezine, 9 (%10,97) hasta ise servise devir edildi. Uzamış YB olan hastalar sağ kalan ve sağ kalmayan olarak iki gruba ayrıldı, demografik ve klinik değişkenler açısından karşılaştırıldı. YB'ye yatış nedenleri açısından kıyaslandığında iki grup arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 1). İki grup yaş ve cinsiyet dağılımları açısından benzerdi. Medyan YB süresi sağ kalan grupta 47,50 (30,00-328,00), sağ kalmayan grupta 44,50 (30,00-167,00) gündü. APACHE-II skoru sağ kalmayan grupta daha yüksekti ($p < 0,001$). Eşlik eden komorbiditeler açısından her iki grup da benzerdi (Tablo 2). YB izlemi esnasında sağ kalmayan gruptaki hastalarda anlamlı olarak daha yüksek oranda entübasyon uygulandı ($p < 0,001$), MV süreleri arasında fark yoktu ($p = 0,637$). YB izlemi esnasında gelişen organ yetmezlikleri açısından kıyaslandığında pulmoner yetmezlik gelişme oranı sağ kalmayan grupta daha yüksekti ($p = 0,049$) (Tablo 3). YB yatışı esnasında alınan kültürlerdeki üremeler açısından kıyaslandığında her iki grupta da en sık kan kültüründe üreme sap-

Tablo 3. Hastaların yoğun bakım takibinde gelişen organ yetmezliklerinin gruplara göre dağılımı

Organ yetmezlikleri	Sağ kalan		Sağ kalmayan		p
	n	%	n	%	
Pulmoner	56	68,30	71	82,60	0,049*
Böbrek	23	28,00	30	34,90	0,341*
Kalp	15	18,30	11	12,80	0,440*
Karaciğer	3	3,70	6	7,00	0,497†

*: Mann-Whitney U test; †: Student-t test.

Tablo 4. Yoğun bakım yatışında tespit edilen kültür üremelerinin sağ kalan ve sağ kalmayan gruplarına göre dağılımı

Kültür materyali	Sağ kalan		Sağ kalmayan		p
	n	%	n	%	
Kan kültürü	63	76,80	70	81,40	0,590*
Trakeal aspirat kültürü	53	64,60	67	77,90	0,083*
İdrar kültürü	23	28,00	24	27,90	1,000*
Yara kültürü	11	13,40	10	11,60	0,907*
BOS kültürü	3	3,70	1	1,20	0,359†

*: Mann-Whitney U test; †: Student-t test. BOS: Beyin omurilik sıvısı.

tandı, kültür sonuçları açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 4). Antibiyotik kullanım oranları iki grupta benzerdi. Sağ kalmayan grupta inotrop veya vazopresör destek kullanımı ($p<0,001$) ve kan ürünü replasman oranları ($p=0,029$) anlamlı olarak daha yüksekti. RRT açısından kıyaslandığında sağ kalmayan grupta hem intermittan hemodiyaliz ($p<0,001$) hem de sürekli RRT uygulanma oranları anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$) (Tablo 5).

Tartışma

Uzamış YB yatışı olan hasta gruplarının özelliklerinin tanımlanması, yatış süresince kullanılan kaynakların tespiti, hasta sonlanımlarının belirlenmesi hedeflenen araştırmamızda çalışma tarihleri arasında 30 gün ve üzeri YB yatışı olan hastaların, tüm YB hastalarının %8,57'sini oluşturduğu görülmüştür. Uzamış YB süresi olarak baz alınan güne bağlı olarak literatürdeki çalışmalarda farklı oranlar bildirilmektedir. Çalışmamızla benzer şekilde 30 gün ve üzeri yatışı uzamış YB süresi olarak baz alan, 417 uzamış YB hastasının değerlendirildiği Hermann ve ark.'nın^[1] çalışmasında bu oran %4,7 olarak bildirilmiştir. Ülkemizden Aygencel ve ark.'nın^[3] dokuz yataklı YB ünitesinde, iki yıllık sürede 72 uzamış YB hastası tespit ettikleri çalışmada ise sonuçlarımıza benzer şekilde uzamış YB hastalarının, YB'de izlenen tüm hastaların %9,23'ünü oluşturduğu bildirilmiştir. İzlenen hasta gru-

Tablo 5. Yoğun bakımda uygulanan prosedürlerin sağ kalan ve sağ kalmayan gruplarına göre dağılımı

Tedavi modaliteleri	Sağ kalan		Sağ kalmayan		p
	n	%	n	%	
Entübasyon	69	84,10	86	100,00	<0,001*
Mekanik ventilasyon süresi (gün)	40,50 (3-328)		37,50 (3-167)		0,637*
Santral kateter günü	35,00 (7-275)		40,50 (11-167)		0,085*
Vazopresör destek	46	56,10	83	96,50	<0,001*
RRT	13	15,90	40	46,50	<0,001*
RRT tipi					
İntermittan HD	10	12,20	25	29,10	<0,001*
SRRT	3	3,70	15	17,40	<0,001*
Kan ürünü	62	75,60	77	89,50	0,029*
Antibiyotik kullanımı	81	98,80	85	98,80	1,000†
Trakeostomi	42	51,2	50	58,1	0,656*
Perkütan gastrotomi	43	52,40	35	40,70	0,127*

*: Mann-Whitney U test, †: Student-t test. RRT: Renal replasman tedavisi; HD: Hemodiyaliz; SRRT: Sürekli renal replasman tedavisi.

bu, ülkeler arası tedavi sonlandırma kararları uygulanma durumları gibi faktörlere bağlı olarak bu oranların farklılık gösterdiği düşünülmektedir. YB ünitemize hasta kabul nedenleri değerlendirildiğinde akut koroner sendrom, postoperatif hastalar gibi kısa yatış süreleri ve hızlı sirkülasyonu olan hasta grubunun yer almaması, ülkemizde tedavi sonlandırma ve resüsitasyon yapmama (DNR) kararının yasalara bağlı uygulanmaması gibi nedenlerle, literatür verileri de göz önünde bulundurularak uzamış YB'nin tanımlanmasında 30 gün ve üzeri yatış süresinin kullanımının daha uygun olduğu görülmüştür.

Uzamış YB yatışı olan hastalarımızda en sık YB yatış sebebi literatürdeki çalışmalarla uyumlu şekilde pulmoner sebepler olarak saptanmıştır.^[1,10] Solunum yetmezliği nedenli YB'de yatan hastalarda entübasyon uygulanmış ve MV'de geçen süre uzamış ise MV'den weaning zorlaşmakta, MV süresi uzadıkça ventilatörle ilişkili akciğer hasarı, diyafram disfonksiyonu, pnömoni gibi komplikasyonların gelişimine zemin hazırlamaktadır.^[11] Bu eşlik eden durumların gelişmesi de YB yatış süresinde uzamaya sebebiyet vermekte ve sonuçta bir kısır döngüye dönüşmektedir. Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğunda entübasyon uygulanmıştı (%92,30). Medyan YB'de yatış süresi 45,00 gün iken MV'de kalış süresi 39,50 gün olup uzamış YB yatışı olan hastaların YB izlemlerinin büyük bir kısmında invaziv MV desteği verildiği görülmüştür. Uzamış entübasyon süreleri nedeni ile hastaların %69'una yatışları esnasında perkütan trakeostomi açılmıştır. Uzun süreli MV kullanımının getirdiği maliyet yükünün yanı sıra weaning denemeleri, trakeostomi açılma-

sı gibi durumlar, kalifiye YB sağlık çalışanlarının mesaisinde büyük bir yer tutmaktadır. Uzamış YB yatışına sebep olan durumların tespitine yönelik yapılan, 2908 olgunun değerlendirildiği çalışmada uzamış YB yatışı olan 166 hasta, kısa YB yatışı olan olgularla kıyaslanmış; respiratuvar nedenli YB kabulü ve MV ihtiyacının uzamış YB yatış süreleri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[12] Çalışmamızda YB yatışı süresince gelişen organ yetmezlikleri değerlendirildiğinde solunum yetmezliği en sık görülen organ yetmezliği olarak saptanmıştır. Bu durum da entübasyon oranları ve MV sürelerindeki yüksekliğin bir diğer nedeni olarak düşünülmektedir.

Literatürde uzamış YB yatışı olan hastalarla ilgili yeterli güncel veri bulunmaması nedeniyle uzamış YB yatışı olan hastalarda sağkalım oranları, sonlanımları hakkında farklı sonuçlar yer almaktadır. Bu hasta grubunun sonlanımlarının bilinmesi sağlık harcamalarında büyük yer tutan uzamış hasta grubunda uygulanan ekstra destek ve tedaviler ile fonksiyonel bir kazanç mı sağlandığı yoksa bir futilliteye mi sebep olduğunun tespiti açısından önemlidir.

Çalışmamızda 30 gün ve üzeri YB yatışı olan hasta grubunda %51,2 mortalite geliştiği görülmüştür. Çalışmamızla benzer süreleri baz alan, 215 uzamış YB hastasının değerlendirildiği bir çalışmada mortalite oranı %69,3 olarak bildirilmiştir.^[13] Chaudhary ve ark.^[14] dokuz gün ve üzeri yatış süresinin uzamış YB sayıldığı, travma hastalarını değerlendirdikleri çalışmada uzamış hasta grubunun mortalitesini %4,7 olarak bildirmişlerdir. Literatürde uzamış YB çalışmaları incelendiğinde; uzamış YB süresi tanımlanırken kabul edilen süreye ve dahil edilen hasta popülasyonuna bağlı olarak mortalite oranlarının farklılık gösterdiği görülmüştür.

Otuz gün ve üzeri YB yatışı olan hastalarımızda mortalite ilişkili durumların tespiti açısından sağ kalan ve sağ kalmayan hasta özellikleri kıyaslanmıştır. Literatürde bu hasta grubunda ileri yaşın mortalite üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bildirilen çalışmalar mevcuttur.^[1,10] Hughes ve ark.'nın^[15] uzamış YB yatışı olan hastalarda sonlanımları yaş gruplarına göre değerlendirdikleri çalışmalarında mortalite oranları 70 yaş altı hasta grubunda %30; 70 yaş üzeri hasta grubunda ise %50 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda sağ kalan ve sağ kalmayan gruplar yaş açısından kıyaslandığında anlamlı fark görülmemiştir. Günümüzde tıbbi teknolojiler ve tedavi modalitelerindeki gelişmelere bağlı olarak insan ömrünün uzaması nedeniyle mortalite üzerine yaşın etkisinin değerlendirilmesi için güncel çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

YB hastalarında mortalite prediksyonu yapılmasında çok sayıda skorlama sistemi geliştirilmiştir. Bunlardan en kabul gören ve pratikte yaygın kullanım alanı bulan APACHE-II skorlamasıdır. Çalışmamızda 30 gün ve üzeri yatışı olan hastalarda sağ kalmayan grupta APACHE-II skoru anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Literatürde çalışmamız-

daki sonuç ile benzer şekilde APACHE-II skoru yüksekliğinin mortalite ilişkisini bildiren, uzamış YB çalışmaları mevcuttur.^[3,10,16] Öte yandan Suistomaa ve ark.^[17] uzamış YB yatışı olan hastalarda APACHE-II skorunun etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında, YB'ye kabul günü hasta parametreleri değerlendirilerek hesaplanan APACHE-II skorunun uzun YB yatışı olan hasta grubunda, mortaliteyi öngörmeye yetersiz kaldığı bildirilmiştir. Bu durum yüksek APACHE-II skoruna sahip olan hastalarda erken dönemde yüksek mortalite oranları gelişmesi ile genellikle kısa YB yatış süreleri görülmesi ve uzun YB yatışı olan hasta grubunda, yatış süresi uzadıkça karıştırıcı faktörlerin etkisi nedeniyle YB'ye kabul günü hesaplanan APACHE-II'nin mortaliteyi öngörmeye anlamlılığının azalması ile açıklanabilir. Ancak halihazırda uzamış YB hastalarında mortalite öngörüsünde kullanılabilecek valide edilmiş başka bir skorlama sistemi de bulunmamaktadır.

Sağ kalan ve sağ kalmayan grup YB takibi esnasında uygulanan tedavi modaliteleri açısından kıyaslandığında; entübasyon uygulanma oranları, inotrop veya vazopresör destek kullanımı, kan ürünü replasmanı, hem intermitten hemodiyaliz hem de sürekli RRT uygulanma oranlarının sağ kalmayan grupta anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı. YB'ler uygulanan tedavi ve takip parametreleri nedeniyle hastane giderlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Aygüncel ve ark.^[3] uzamış YB hastalarının sonlanımları ve maliyet giderlerini değerlendirdikleri çalışmalarında; uzamış YB hasta grubunda entübasyon ve MV uygulaması, kateter yerleştirilmesi, hemodinamik destek tedavisi, karbapenem ve linezolid gibi pahalı antibiyotiklerin kullanımının sağ kalmayan grupta anlamlı olarak daha yüksek saptandığını ve artmış maliyet ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda Aygüncel ve ark.'nın^[3] çalışmasından farklı olarak trakeostomi ve PEG açılma oranlarında iki grup arasında fark tespit edilmemiştir. Bu durum çalışmamızda sağ kalan hastaların yüksek oranla (%65,8) palyatif veya rehabilitasyon merkezine transfer edilmiş olması ve büyük çoğunun trakeostomi ve PEG ile taburcu edilmiş olmasıyla açıklanabilir.

YB'de yatış süresi uzadıkça; takipler esnasında uygulanan takip ve tedavi yöntemleri, invaziv işlemlerin neden olduğu maliyet artışının yanı sıra YB'lerde çalışan özel eğitimli sağlık personelinin mesailerinde önemli bir yer tutmaktadır. Çalışma tarihleri aralığında totalde 72 üçüncü basamak YB yatağında altı tam zamanlı YB uzmanı çalışmıştır. Brown ve ark.^[18] çalışmasında YB'lerde tam zamanlı kalifiye hekimlerin çalışmasının mortalite oranları ve maliyet hesaplamaları üzerine olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir. Öte yandan YB'lerde özellikle uzun süreli yatan hastalarda yapılan invaziv işlemlerin maliyet artışının yanı sıra eğitimli kalifiye sağlık personeli iş gücü kullanımında da önemli yer tuttuğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Sağlık harcamalarında önemli bir yer tutan YB'lerde uzun süre yatan hasta popülasyonunun sonlanımları hakkında fikir sahibi olmak, bu durumun hasta yararına mı yoksa futilliteye mi sebep olduğunun tespiti ve sonuç olarak kaynakların etkin kullanımı açısından önem arz etmektedir. Bu konuda yapılmış çalışmalar mevcut olsa da uzun süreli YB yatışı olan hasta grubunda hangi hastaların uzun süreli YB tedavilerinden fayda göreceğini öngörmede ve hekimlerin terapötik veya triyaj kararları vermelerinde etkili olacak yeterli veri mevcut değildir.^[19,20] Bu hasta grubundaki çalışmaların genellikle 2000'li yılların başında yapılmış olması ve literatürde bu konuda yeterli veri olmaması nedeniyle uzamış YB hastalarında yapılacak güncel çalışmalara ihtiyaç olduğu aşikardır.

Palyatif bakım hizmetleri, tedavi imkanı olmayan ve uzun sağkalım beklenmeyen durumlarda yaşam kalitesinin iyileştirilmesine yönelik verilen bir bakım sistemidir. Campbell ve ark.^[21] yaptıkları çalışmada palyatif bakım hizmetlerinin YB yatış sürelerinin kısaltılması adına olumlu etkileri olduğunu bildirmişlerdir. Üçüncü basamak YB'de uygulanan ileri tedavi ve bakım hizmetinden fayda görmeyecek hastaların tespiti konusunda yapılacak çalışmalar; bu hastaların bir alt basamak YB, palyatif merkez veya evde bakım hizmetlerine devrini öngörme konusunda yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, 30 gün ve üzeri YB yatışı olan olguların değerlendirildiği çalışmamızda hastaların yarısında mortalite geliştiği tespit edilmiştir. Entübasyon uygulanma oranları, inotrop veya vazopresör destek kullanımı, kan ürünü replasmanı, RRT uygulanma oranlarının sağ kalmayan grupta anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmamızın retrospektif dizaynı ve tek merkezli olması kısıtlılıkları arasındadır.

Çalışmamızın kısıtlılıklarına rağmen, uzamış YB hastalarının özelliklerinin tanımlanması, yatış süresince kullanılan kaynakların tespiti ve hasta sonlanımlarının belirlenmesi konusunda ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı, YB organizasyonu ve kaynakların etkin kullanımı açısından yol gösterici olabileceği kanısındayız.

Disclosures

Ethics Committee Approval: The study was approved by The University of Health Sciences Ankara City Hospital Clinical Research Ethics Committee (Date: 09/02/2022, No: E1-22-2366).

Informed Consent: Patient consent was not deemed necessary because of the retrospective study design.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: None declared.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Authorship Contributions: Concept – H.C.D., H.O.E., C.D.; Design – H.C.D., A.B., A.A.; Supervision – S.T., C.D.; Fundings – None; Materials – H.C.D., H.O.E., A.B.; Data collection &/or processing – H.C.O., H.O.E., H.Ş., A.A.; Analysis and/or interpretation – H.C.D., H.Ş.; Literature search – A.B., Ç.B.D.; Writing – H.C.D., S.T.; Critical review – S.T.

Etik Kurul Onayı: Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Tarih: 09/02/2022, Numara: E1-22-2366).

Hasta Onamı: Çalışma retrospektif olarak planlandığı için hastalardan yazılı onam alınmamıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dışarıdan hakemli.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

Yazarlık Katkıları: Fikir – H.C.D., H.O.E., C.D.; Tasarım – H.C.D., A.B., A.A.; Denetmeler – S.T., C.D.; Kaynaklar – Yok; Malzemeler – H.C.D., H.O.E., A.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – H.C.O., H.O.E., H.Ş., A.A.; Analiz ve/veya Yorum – H.C.D., H.Ş.; Literatür Taraması – A.B., Ç.B.D.; Yazıyı Yazan – H.C.D., S.T.; Eleştirel İnceleme – S.T.

Kaynaklar

- Hermann B, Hauw-Berlemont C, Augy JL, Monnier A, Boissier F, Aissaoui N, et al. Epidemiology and predictors of long-stays in medical ICU: A retrospective cohort study. *J Intensive Care Med* 2021;36:1066–74.
- Martin CM, Hill AD, Burns K, Chen LM. Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care unit stays. *Crit Care Med* 2005;33:1922–7.
- Aygenel G, Türkoğlu M. Characteristics, outcomes and costs of prolonged stay ICU patients. *J Med Surg Intensive Care Med* 2011;3:53–8.
- Rodríguez Villar S, Barrientos Yuste RM. Long-term admission to the intensive care unit: A cost-benefit analysis. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2014;61:489–96.
- Montuclard L, Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Misset B, De Jonghe B, Carlet J. Outcome, functional autonomy, and quality of life of elderly patients with a long-term intensive care unit stay. *Crit Care Med* 2000;28:3389–95.
- Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP; DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007;35:1477–83.
- Leclerc T, Donat N, Donat A, Pasquier P, Libert N, Schaeffer E, et al. Prioritisation of ICU treatments for critically ill patients in a COVID-19 pandemic with scarce resources. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2020;39:333–9.
- Indian Registry of Intensive care (IRIS), KJ Adhikari N, Beane A, Devaprasad D, Fowler R, Haniffa R, et al. Impact of COVID-19 on non-COVID intensive care unit service utilization, case mix and

- outcomes: A registry-based analysis from India. *Wellcome Open Res* 2021;6:159.
9. Huang C. Clinical analysis and management of long-stay Patients. *Int J Gen Med* 2021;14:2351–7.
 10. Friedrich JO, Wilson G, Chant C. Long-term outcomes and clinical predictors of hospital mortality in very long stay intensive care unit patients: A cohort study. *Crit Care* 2006;10:R59.
 11. Drašković B, Rakić G. Complications of mechanical ventilation. *Srp Arh Celok Lek* 2011;139:685–92.
 12. Zampieri FG, Ladeira JP, Park M, Haib D, Pastore CL, Santoro CM, et al. Admission factors associated with prolonged (>14 days) intensive care unit stay. *J Crit Care* 2014;29:60–5
 13. Kose I, Zincircioglu C, Öztürk YK, Şenoglu N, Erbay RH. Characteristics and outcomes of patients with prolonged stays in an intensive care unit. *Eur J Gen Med* 2016;13:127–33.
 14. Chaudhary MA, Schoenfeld AJ, Koehlmoos TP, Cooper Z, Haider AH. Prolonged ICU stay and its association with 1-year trauma mortality: An analysis of 19,000 American patients. *Am J Surg* 2019;218:21–6.
 15. Hughes M, MacKirdy FN, Norrie J, Grant IS. Outcome of long-stay intensive care patients. *Intensive Care Med* 2001;27:779–82.
 16. Crozier TM, Pilcher DV, Bailey MJ, George C, Hart GK. Long-stay patients in Australian and New Zealand intensive care units: Demographics and outcomes. *Crit Care Resusc* 2007;9:327–33.
 17. Suistomaa M, Niskanen M, Kari A, Hynynen M, Takala J. Customized prediction models based on APACHE II and SAPS II scores in patients with prolonged length of stay in the ICU. *Intensive Care Med* 2002;28:479–85.
 18. Brown JJ, Sullivan G. Effect on ICU mortality of a full-time critical care specialist. *Chest* 1989;96:127–9.
 19. Lipsett PA, Swoboda SM, Dickerson J, Ylitalo M, Gordon T, Breslow M, et al. Survival and functional outcome after prolonged intensive care unit stay. *Ann Surg* 2000;231:262–8.
 20. Heyland DK, Konopad E, Noseworthy TW, Johnston R, Gafni A. Is it 'worthwhile' to continue treating patients with a prolonged stay (>14 days) in the ICU? An economic evaluation. *Chest* 1998;114:192–8.
 21. Campbell ML, Guzman JA. Impact of a proactive approach to improve end-of-life care in a medical ICU. *Chest* 2003;123:266–71.