

Yoğun Bakımda Cihaz Bağımlı Kronik Hastaların Değerlendirilmesi

Evaluation of Chronically Critically Ill Patients Dependent on Medical Devices in the Intensive Care Unit

Fatih Şahin¹, Burcu Can², Havva Kocayigit², Burak Kaya¹, Ali Fuat Erdem²¹Sakarya Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Sakarya, Türkiye²Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya, Türkiye

ÖZ

Amaç: Son yıllarda yoğun bakım tıbbındaki gelişmeler mortalitenin azalmasını sağlayıp yaşlı nüfus oranının artmasına neden olmaktadır. Bu gelişmelere bağlı olarak ise kronik kritik bakım hastalarının sayısı her geçen gün artmakta ve uzun hastane yatış süreleri ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada amacımız tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik bakım hastalarının yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) kalış ve taburculuk süreçlerini incelemektir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya Ocak 2019 ile Ocak 2024 tarihleri arasında 3. basamak anestezi YBÜ'de takip edilen, trakeostomi işlemi uygulanmış ve ev tipi ventilatörü temin edilmiş tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik bakım hastaları dahil edilmiştir. Hastane bilgi sistemi üzerinden hastaların yatış nedenleri, ek hastalıkları, APACHE II skorları, trakeostomi ve perkütan endoskopik gastrotomi (PEG) uygulanma günleri kaydedildi. Hastaların sonlanım hali, taburculuk (Grup 1) ve exitus (Grup 2) olarak gruplandırıldı.

Bulgular: Kriterlere uygun 190 hastadan 108'inin (%57) taburcu olduğu, 82'sinin (%43) exitus olduğu saptandı. En sık yatış nedeni hem Grup 1 hem Grup 2'de solunum yetmezliği idi. İki grup arasında yatış nedenleri arasında travma nedeniyle yatışlarda anlamlı fark saptandı. En sık görülen ek hastalık Grup 1'de nörolojik hastalık, Grup 2'de ise hipertansiyondu. Akciğer hastalığı ve kanser Grup 2'de Grup 1'e kıyasla istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Gruplar arasında tıbbi cihaz temin süresi, trakeostomi ve PEG açılma süreleri açısından anlamlı fark görülmedi. Grup 2'de Grup 1'e kıyasla anlamlı derecede daha fazla kan ürünü kullanımı ve kültür çalışması yapıldığı görüldü.

Sonuç: Sonuç olarak, tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik bakım hastalarında YBÜ yatış süresi uzadıkça maliyet artmakta, YBÜ yataklarının etkin kullanımını azaltmakta ve bakım gereksinimi duyan diğer hastaların tedavilerine erişimi geciktirmektedir.

Anahtar sözcükler: Yoğun bakım ünitesi, kronik kritik hasta, trakeostomi, perkütan endoskopik gastrotomi, mekanik ventilasyon

ABSTRACT

Objective: Advances in intensive care medicine have significantly reduced mortality rates, contributing to an increased elderly population. Consequently, the number of chronically critically ill patients dependent on medical devices is rising, resulting in prolonged hospital stays. This study aimed to evaluate the intensive care unit (ICU) stay and discharge outcomes of chronically critically ill patients dependent on medical devices.

Method: This retrospective study included chronically critically ill patients monitored in a tertiary-level anesthesia ICU between January 2019 and January 2024, all of whom underwent tracheostomy and were provided with home mechanical ventilators. Data collected from the hospital information system included admission reasons, comorbidities, APACHE II scores, timing of tracheostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Patients were categorized into two groups: discharged (Group 1) and deceased (Group 2).

Results: Of the 190 eligible patients, 108 (57%) were discharged while 82 (43%) died. Respiratory failure was the most common admission diagnosis in both groups. Trauma-related admissions differed significantly between the groups. Neurological disorders were the most prevalent comorbidity in Group 1, whereas hypertension was most common in Group 2. Pulmonary disease and malignancy were significantly more frequent in Group 2. No significant difference was observed in the duration to medical device provision, or the timing of tracheostomy and PEG between groups. However, Group 2 showed significantly higher rates of blood product use and culture testing.

Conclusion: Prolonged ICU stays among chronically critically ill, device-dependent patients increase healthcare costs, reduce ICU bed availability, and delay access to critical care for other patients.

Keywords: Intensive care unit, chronic critically ill patient, tracheostomy, percutaneous endoscopic gastrostomy, mechanical ventilation

Geliş tarihi/Received : 17.04.2025
Kabul tarihi/Accepted : 02.10.2025
Yayın tarihi : 30.10.2025

*Yazışma adresi: Fatih Şahin • tyflfatih16@hotmail.com

Fatih Şahin 0000-0002-8501-0675 / Burcu Can 0009-0002-8668-9867

Havva Kocayigit 0000-0002-8719-7031 / Burak Kaya 0000-0001-6635-4061

Ali Fuat Erdem 0000-0001-6994-397X

Atf: Şahin F, Can B, Kocayigit H, Kaya B, Erdem AF. Yoğun bakımda cihaz bağımlı kronik hastaların değerlendirilmesi. JARSS 2025;33(4):277-283.



Bu eser "Creative Commons Atıf-GayriTicari-4.0 Uluslararası Lisansı" ile lisanslanmıştır.

GİRİŞ

Yoğun bakım ünitelerine (YBÜ) kabul edilen hastaların yatış süreleri başlıca yatış nedenine göre değişkenlik göstermektedir ve yoğunlukla bu süre birkaç gündür (1). İlk yıllarda ciddi ve tedaviye dirençli hastalar uzun süre hayatta kalamazken, son yıllarda yoğun bakım tıbbındaki gelişmeler, organ yetmezliğini destekleme kapasitesinin artması ile mortalitenin azalmasını sağlayıp yaşlı nüfus oranının artmasına neden olmaktadır (2,3). Bu gelişmelere bağlı olarak ise kronik kritik hastaların sayısı her geçen gün artmakta ve uzun hastane yatış süreleri ve önemli miktarda kaynak tüketimi ortaya çıkmaktadır (4).

Kritik hastalık, hayati organ disfonksiyonu, bakım sağlanmadığı takdirde ölüm riski ve geri döndürülebilir potansiyelle karakterize bir hastalık durumu olarak tanımlanmıştır (5). Kronik kritik hastalık kavramı için ise net bir tanımlama olmamakla birlikte güncel bir çalışmada Marchioni ve ark. tarafından 21 günden daha uzun süre mekanik ventilasyon (MV) tedavisi alan trakeostomili hastalar olarak tanımlanmıştır (6). Kronik kritik hastaların birçoğunda solunum desteği ve hava yolu güvenliğinin sağlanması amacıyla trekeostomi işlemi; uzun süreli beslenmeye ihtiyaç duyan hastalarda beslenme desteği içinse perkütan gastrostomi işlemi uygulanmaktadır (7,8). Bu hastaların uzun dönem takiplerinde ev tipi ventilatör desteği, dekübit ülseri, malnütrisyon, azalmış fonksiyonel kapasite ve diğer organ yetmezlikleri gibi durumların bir veya birkaçı bulunmaktadır (9). Tıbbi cihaz bağımlı olan bu hastalar yaşamalarını bakıcı desteği ile sürdürebilmektedir ve bu durum hem hastanın kendisi için hem de hastaların aileleri için oldukça zor bir durumdur. Bu hastaların YBÜ'den taburculuğu için hasta ailelerinin hastayı kabulü ve gerekli tıbbi cihazların temini gerekmektedir birlikte bu süreç oldukça uzun sürmektedir.

Tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik hastaların YBÜ'deki tedavileri tamamlandığında hasta için gerekli tıbbi cihazlar (ev tipi mekanik ventilatörler, aspiratör, oksijen kaynağı vb.) hızla temin edilmeli ve hastalar YBÜ'den taburcu edilmelidir. Bu hastalar YBÜ'den taburculukta eve taburculuk gerçekleştirebileceği gibi, palyatif bakım merkezlerine de interne edilebilirler. Palyatif bakım merkezlerinde ise hasta aileleri bakım konusunda destek alırlar ve yoğun bakım ünitesinden eve geçiş sürecine hazırlanırlar. Ayrıca bazı hasta yakınları da bu tıbbi cihaza bağımlı ve bakıma muhtaç hastalarına bakım sağlamayı reddedip hastalarını yoğun bakıma terk etmektedir. Özellikle 3. basamak YBÜ'lerin yoğun bakım hizmeti gerekli olmayan bu tür hastalar için kullanımı, hem bu hastalar için artmış enfeksiyon riskine neden olmakta hem de yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların hizmete ulaşamamasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada amacımız 3. basamak YBÜ'de tedavileri tamamlanmış tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik bakım hastalarının YBÜ'de kalış ve taburculuk süreçlerini incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurul tarafından (E-71522473-050.04-349267-83) onaylanarak Helsinki Bildirgesi'ne uygun bir şekilde retrospektif olarak bir tıp fakültesi eğitim ve araştırma hastanesi 3. basamak anestezi YBÜ'nde gerçekleştirilmiştir. Ocak 2019 ile Ocak 2024 tarihleri arasında 3. basamak anestezi YBÜ'de takip edilen tüm hastalar taranarak hasta bilgileri, hastane elektronik bilgi sisteminden alınmıştır. Bu çalışmaya YBÜ'de herhangi bir sebeple yatışı olan, trakeostomi işlemi uygulanmış ve ev tipi mekanik ventilatörü temin edilmiş tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik bakım hastaları dahil edilmiştir. Trakeostomisi olduğu halde tedavisinin herhangi bir döneminde taburculuğu planlanmamış ve ev tipi mekanik ventilatörü bulunmayan hastalar ise çalışma dışında bırakılmıştır.

Hastane elektronik bilgi sisteminden hastaların yaş, cinsiyet, YBÜ kabul nedenleri ve ek hastalıkları kaydedildi. Hasta kabul endikasyonları resüsitasyon sonrası bakım hastası (ROSC), nörolojik nedenli hastalık, dispne, travma, genel durum bozukluğu, MV olarak gruplandırıldı. Ek hastalıklar hipertansiyon (HT) ve diabetes mellitus (DM), kardiyak nedenli hastalık (koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği), akciğer nedenli hastalık (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, pnömoni, pulmoner emboli), nörolojik nedenli hastalık (akut ve kronik hemoraji, akut ve kronik iskemi, Guillain-Barre sendromu, Myastenia Gravis) ve kanser olarak kaydedildi. Tüm hastaların APACHE 2 skorları ve beklenen ölüm oranları kaydedildi. Bu hastaların YBÜ yatış günü ile trakeostomi işlemi arasındaki süre kaydedildi. Enteral beslenme desteği için perkütan gastrostomi (PEG) uygulanmış ise YBÜ yatış günü ile PEG arasındaki süre kaydedildi.

Kronik kritik bakım hastası olan hastaların ev tipi ventilatörleri ve oksijen konsantratörleri hasta yakınları tarafından YBÜ yatışı sürecinde temin edilmektedir. Bu hastalarda YBÜ kabulü ile tıbbi cihazların temini arasındaki süre ve YBÜ kabulü ile hasta durumunun sonlanması arasındaki süre kaydedildi. Hasta sonlanım hali taburculuk ve exitus olarak gruplandırıldı. Taburculuklar eve taburculuk, 1. basamak dış YBÜ'ne taburculuk, palyatif bakım merkezine taburculuk olarak sınıflandırıldı. Taburcu olan hastalar Grup 1 olarak adlandırılırken, exitus olan hastalar ise Grup 2 olarak adlandırıldı. Hastaların taburculuğu planlandıktan sonra eritrosit süspansiyonu (ES), taze donmuş plazma (TDP) ve albümin kullanımı kaydedildi. Hasta taburculuğu planlanan tarihten sonra alınan kan kültür örneği, idrar kültür örneği ve trakeal aspirasyon kültür örneği sayıları kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 27 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Kategorik

veriler sayı ve yüzde (%) olarak, nicel veriler ise ortalama $\pm$ standart sapma ve medyan [çeyrekler arası aralık (IQR)] şeklinde ifade edildi. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare test ve Fisher's exact test kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normallik varsayımı hem görsel yöntemler (histogram ve olasılık grafikleri) hem de analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann Whitney U testi uygulandı. Tüm testlerde $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Kriterlere uygun 190 hastadan 108'inin (%57) taburcu olduğu, 82'sinin (%43) exitus olduğu saptandı. Taburcu olan hastalar Grup 1'i, exitus olan hastalar Grup 2'yi oluşturdu. Taburcu olan 108 hastadan 44 hastanın palyatif bakım merkezine, 36 hastanın eve, 28 hastanın ise 1. basamak YBÜ'ye taburcu edildiği görüldü (Şekil 1). Grup 1'de yaş ortalaması 66 iken, Grup 2'de yaş ortalaması 69'du. En sık yatış nedeni Grup 1'de sırasıyla solunum yetmezliği, ROSC ve travma iken, Grup 2'de solunum yetmezliği, ROSC ve genel durum bozukluğu idi. Her iki grup arasında yatış nedenleri arasında travma nedenli yatışlarda anlamlı fark saptandı ($p=0,018$). Diğer YBÜ kabul nedenleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Ek hastalıklar incelendiğinde Grup 1'de en sık nörolojik hastalık, kardiyak hastalık ve DM iken Grup 2'de HT, kardiyak hastalık ve nörolojik hastalık idi. Akciğer hastalığı, kanser ve kardiyak hastalık Grup 2'de Grup 1'e kıyasla istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,015$; $0,037$; $0,030$). Diğer ek hastalıklar arasında gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. APACHE 2 skorları ve beklenen ölüm oranları Grup 2'de istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,04$; $0,011$). Trakeostomi açılma günü her iki

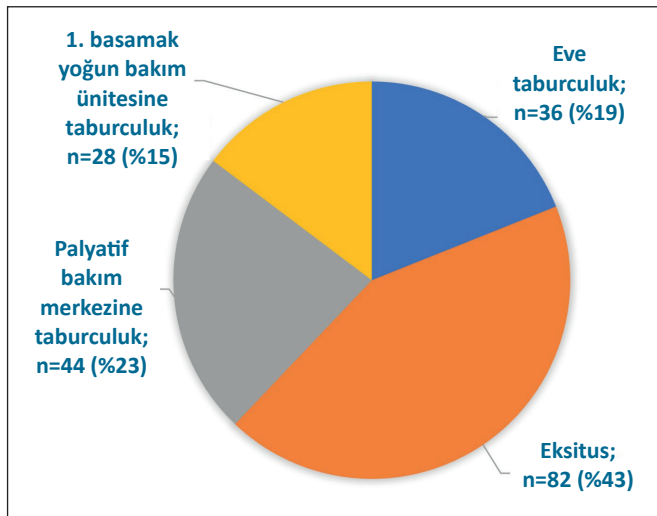
grupta da ortalama 17 gün iken, PEG açılma günü Grup 1'de 30 gün, Grup 2'de ise 34 gündü ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi. Hasta yatışından sonra tıbbi cihaz alım arasında geçen süre Grup 1'de ortalama 31 gün, Grup 2'de ise ortalama 34 gündü ve gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu. Yoğun bakım yatış gün sayısı ise Grup 1'de ortalama 67 gün iken, Grup 2'de ortalama 73 gündü ve her iki grup arasında anlamlı bir farklılık yoktu (Tablo I).

Hastaların tıbbi cihazları sağlandıktan sonra Grup 1'de ortalama 55 hastada ES kullanımı varken, Grup 2'de 67 hastada ES kullanımı yapılmış olup iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,001$). Albumin ve TDP kullanımı açısından da Grup 2 lehine anlamlı bir fark oluşmuştur ($p < 0,001$; $p=0,015$). Hastaların tıbbi cihazları sağlandıktan sonra Grup 1'de ortalama 1 kan kültürü örneği, Grup 2'de ise ortalama 2 kan kültür örneği alınmış olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,002$). İdrar kültür örneği ve trakeal aspirat kültür (TAK) örnek sayıları karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo II).

TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinin efektif bir şekilde kullanılması için, tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik hastaların tedavileri tamamlandığında 3. basamak YBÜ'lerinden taburcu edilmeleri gerekmektedir. Bu hastaların taburculuğunun gecikmesi YBÜ kaynaklarının gereksiz kullanımına, artmış enfeksiyon riskine, hastalardan gereksiz laboratuvar tetkiki istenmesine, iatrojenik anemiye ve artmış kan ürünü kullanımına neden olmaktadır.

Solunum yetmezliği YBÜ yatışlarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Tedavi gören bu hastalarda, MV süresi uzadıkça MV'den ayrılma süreci zorlaşmaktadır. Mekanik ventilasyon süresinin uzaması sonucunda ventilatörle ilişkili akciğer hasarı, diyafram disfonksiyonu ve pnömoni gibi komplikasyonların gelişme riski artmaktadır (10). Hermann ve ark. uzun süreli YBÜ yatışlarında en sık nedenin solunumsal hastalıklardan kaynaklandığını bildirmişlerdir (11). Dal ve ark. da benzer şekilde solunum yetmezliğinin uzun süreli YBÜ yatışlarında en sık nedenlerden biri olduğunu göstermiştir (12). Aguiar ve ark. kronik kritik hastalarda en sık YBÜ kabul nedenlerinin sırasıyla kardiyovasküler, nörolojik ve solunumsal nedenler olduğunu bildirmişlerdir (13). Literatür örneklerinde olduğu gibi YBÜ'lerinde primer kabul nedenleri çeşitlilik göstermektedir. Bizim hastalarımızda da kronik kritik hastalarda en sık YBÜ kabul nedeni solunum yetmezliği idi. Aynı zamanda her iki grupta da ikinci en sık YBÜ kabul nedeninin ROSC olması, hastanede ROSC hastalarını yatıran YBÜ olmamızdan kaynaklanmaktadır. Taburcu olan hastalarda exitus olan hasta gruplarından farklı olarak en sık travma hastalarının olmasının nedeni ise bu durumun genellikle beklenmedik bir kaza sonrasında gerçekleş-



Şekil 1. Tüm hastaların dağılımı.

Tablo I. Katılımcıların Demografik Verileri ve Klinik Parametreleri

	Grup 1, n=108	Grup 2, n=82	p
Yaş (yıl)	66 ± 16	69 ± 14	0,236
Trakeostomi uygulanma zamanı (gün)	17 ± 7,8	17 ± 7	0,850
Beklenen ölüm oranı	55 ± 18	62 ± 16	0,011*
YBÜ kabulünde tıbbi cihaz teminine kadar geçen süre (gün)	31 ± 12	34 ± 16	0,205
PEG uygulanma zamanı (gün)	30 [25-39]	34 [27-46]	0,052
YBÜ yatış süresi (gün)	67 [51-90]	73 [50-114]	0,572
YBÜ kabul endikasyonu (n, %)			
Solunum yetmezliği	32 (29,6)	27 (32,9)	0,627
ROSC	29 (26,9)	25 (30,5)	0,582
Travma	19 (17,6)	5 (6,1)	0,018*
Nörolojik olay	10 (9,3)	6 (7,3)	0,633
Uzamış ventilasyon	10 (9,3)	6 (7,3)	0,633
Genel durum bozukluğu	8 (7,4)	13 (15,9)	0,066
Ek Hastalık (n, %)			
Hipertansiyon	47 (43,5)	39 (47,6)	0,579
Nörolojik hastalık	32 (29,6)	30 (36,6)	0,311
Kardiyak hastalık	31 (28,7)	36 (43,9)	0,030*
Diabetes mellitus	28 (25,9)	23 (28,0)	0,744
Solunumsal hastalık	12 (11,1)	20 (24,4)	0,015*
Kanser	7 (6,5)	13 (15,9)	0,037*
Diğer	4 (3,7)	2 (2,4)	0,621

Veriler ortalama ± SS, medyan [IQR] veya n (%) olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Student t testi (sürekli değişkenler), Ki-kare testi, Fisher's exact testi (kategorik değişkenler) kullanılmıştır. *: p<0.05, **PEG**: Perkütan endoskopik gastrotomi, **YBÜ**: Yoğun bakım ünitesi, **ROSC**: Spontan dolaşımın geri dönüşü.

Tablo II. Kan Ürünleri Kullanımı ve Kültür Örneği Sayıları

	Group 1, n=108	Group 2, n=82	p
Kan ürünleri kullanımı (n, %)			
Eritrosit süspansiyonu	55 (50,9)	67 (81,7)	<0,001*
Albumin	26 (24,1)	39 (47,6)	<0,001*
Taze donmuş plazma	11 (10,2)	19 (23,2)	0,015*
Kültür örnek sayısı			
Kan kültür örneği	1 [1-2,7]	2 [1-4]	0,002*
İdrar Kültür örneği	1 [1-3]	2 [1-3,2]	0,071
Trakeal aspirat kültür örneği	1 [1-3]	1 [1-3]	0,087

Veriler ortalama ± SS, medyan [IQR] veya n (%) olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U (sürekli değişkenler), Ki-kare testi (kategorik değişkenler) kullanılmıştır. *:p < 0.05.

mesi ve hasta yakınlarının bu hastaların bakımını daha istekli bir şekilde üstlenmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Kronik kritik hastalar genellikle bir tür yaşam desteğine uzun süreli bağımlılık gösterirler. Bu hastaların pek çoğu trakeostomize şekilde ventilasyon desteğine bağımlıdır (7). Bu MV desteğinin süresi bu sendromun en önemli parametrelerinden biridir ve uzamış MV tanımı yapılırken literatürde birçok farklı süre kullanılmıştır (14). Uzamış MV, Kahn ve ark. tarafından 8 gün ve daha fazla MV gereksinimi olarak tanımlarken, Loss ve ark. 21 günden daha uzun süre MV gereksinimi olarak tanımlamışlardır (4,15). 1989 yılında yapay hava yolları konferansında, 21 günden uzun süre MV tedavisi alan hastalarda trakeostomi uygulamasının değerlendirilmesini önermiştir (16). Fakat yeni çalışmalarla birlikte entübasyondan sonraki 7 ile 15 gün arasında trakeostomi uygulanması gerekliliği vurgulanmıştır (17,18). Bizim hastalarımızda da uzamış MV'den dolayı tüm hastalarımıza trakeostomi uygulanırken her iki grupta da ortalama trakeostomi uygulanma günü literatür verilerine yakın olarak ortalama 17 gün olarak bulunmuştur. Hastaların yatış süreleri, primer nedenlere bağlı olarak farklılık göstermekte olup genellikle bu süre birkaç günle sınırlıdır (1). Fakat yoğun bakım tıbbındaki gelişmeler sonucunda kritik hastalık geçiren hastalarda hayatta kalma oranlarını önemli ölçüde artırmıştır. Aguiar ve ark. 200 hastayı inceledikleri çalışmalarında kronik kritik hastalarının YBÜ'de ortalama 29 gün yattıklarını bildirmişlerdir (13). Bizim çalışmamızda ise yatış süresi Grup 1'de 67 gün, Grup 2'de ise 73 gün olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun en önemli nedeninin tıbbi cihaz temininde ve taburculuk sonrasındaki hasta bakımında ailelerin üstlenmesi gereken sorumlulukları üstlenmemelerine ve cihaz temini sürecinin uzamasına neden olmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

APACHE II skoru, hastanın kabulünden sonraki ilk 24 saat içinde klinik, fizyolojik ve laboratuvar parametrelerinin yanı sıra kronik hastalıklar ve yaş gibi değişkenleri değerlendirir ve mortalite için kullanılan skorlamalardan biridir (18). Takekawa ve ark. yaptıkları geniş çaplı bir çalışmada YBÜ'de uzun süre yatan hastalarda APACHE II skorunun ortalama 23 olduğunu bildirmişlerdir (19). Kahraman ve ark. ise mortalite belirlemede APACHE II cut-off değerini 16,5 olarak göstermişlerdir (20). Bizim çalışmamızda ise; tıbbi cihaz ile taburcu olan hastalarda APACHE II skoru 25 iken, exitus olan hastalarda APACHE II skoru 28 idi. Her iki grupta da yüksek APACHE II skorunun bulunmasının nedeni bu hastaların yatış sırasında hem komorbiditelerinin fazlalığı hem de iyileşemeyen organ yetmezliklerine sahip olmalarından kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Hastanede kalış süresinde uzama, invaziv işlem sıklığında artma ve savunma mekanizmalarını zayıflatan yeni tedavilerin daha sık kullanılması sonucunda hastalar enfeksiyon etkenlerine daha duyarlı hale gelmektedirler (21,22). Miniksar ve

Keten, uzamış YBÜ yatışlarında en sık görülen enfeksiyonların pulmoner ve kan dolaşım enfeksiyonu olduğunu bildirmişlerdir (23). Azoulay ve ark. hazırladıkları bir derlemede bağışıklık sistemi zayıflamış hastalarda şiddetli solunum yolu enfeksiyonlarının erken tanısında invaziv olmayan örnekler veya bronkoalveolar lavaj sıvısı örneklerinin önemini vurgulamıştır (24). Kandaki etkenlerin hızlı ve doğru tanımlanması için ise kan kültürü sistemleri yaygın olarak kullanılmakta, üriner sistem enfeksiyonları için ise idrar kültürü yaygın olarak kullanılmaktadır (25,26). Bizim hastalarımızda da bu 3 kültür örneği en sık alınan örneklerdendir. Kültür örneği alınma sayıları incelendiğinde Grup 2'de Grup 1'e göre daha fazla sayıda kan, idrar ve TAK örneği alındığı görülmüştür. Bunun en önemli nedeni olarak ise, hastaların taburculuğu sağlanamadığından dolayı daha uzun süre hastane yatışı olması ve bunun sonucunda da nazokomiyal enfeksiyonların artmasıdır.

İatrojenik anemi YBÜ'de yatan hastalarda önemli bir sağlık sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, YBÜ hastaları haftada yaklaşık 300-600 mL kadar kan kaybedilmektedir. Bu kan kaybı sık yapılan laboratuvar testleri ve invaziv işlemler nedeniyle oluşmaktadır (27). Ünitelerde oksijen taşınmasını iyileştirmek veya koagülopatiyi düzeltmek amacıyla kan ürün transfüzyonları uygulanmaktadır ancak tüm kan ürünü transfüzyonları riskler ve maliyetler içermektedir (28). Flint ve ark. YBÜ'de daha ciddi hastalığı olanların kan ürünleri kullanımının fazla olduğunu göstermişlerdir (29). Dal ve ark. YBÜ'de yatan hastalarda exitus olan hastalarda sağ olan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda kan ürünleri kullanımı olduğunu göstermişlerdir (12). Bizim çalışmamızda da exitus olan hastalarda taburcu olan hastalara göre daha fazla kan ürünü kullanımı olduğunu görmekteyiz. Yine kültür örneği sayılarında olduğu gibi kan ürünlerinin fazla kullanım olmasının sebebinin daha uzun yatış sürelerinden kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Türkiye'de uzun süreli YBÜ'de yatan hastalarla ilgili net bir karar mekanizması bulunmamaktadır. Taburculuk sonrası evde bakım hizmetlerine erişimde yaşanan güçlükler ise bu hastaların yoğun bakımda kalış sürelerini uzatmakta ve sürecin daha da karmaşık hale gelmesine neden olmaktadır. Türkiye'de halen yeni bir kavram olan uzun süreli bakım hastaneleri yoğun bakım süresi uzayan hastaların transfer edildiği ve kaynak kullanımını dengeleyen özel merkezlerdir. Ülkemizde bu tür merkezlerin eksikliği, kritik hastaların üniversite ve eğitim araştırma hastanelerinin YBÜ'lerinde haftalarca hatta aylarca yatmasına neden olmakta; bu durum hem maliyet artışına hem de akut yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların hizmete erişiminde ciddi kısıtlılıklara yol açmaktadır (30). Dinçer ve Kahveci yaptıkları başka bir çalışma, uzun süreli yoğun bakım ihtiyacı olan stabil hastaların 3. basamak YBÜ'lerine transfer edilmesi yerine uygun hastanelere yönlendirilmesiyle, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yapılan harcamaların hasta başına binlerce lira azaltılabileceğini göstermiştir. Bu model, acil

olmayan ve kronik yoğun bakım hastalarının uygun merkezlerle yönlendirilmesi sayesinde daha rasyonel bir kaynak yönetimi sağlamaktadır (31).

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları olup, çalışmanın retrospektif olarak gerçekleştirilmesi ve taburcu edilen hastaların taburculuk sonrasındaki sağlık durumlarına ulaşım sağlama konusundaki yetersizliğimiz en önemli sınırlılıklarımızdandır.

Sonuç olarak, tıbbi cihaza bağımlı kronik kritik hastaların uzun süre YBÜ'de kalması, hem enfeksiyon ve kan ürünü kullanımı gibi klinik sorunlara hem de yoğun bakım kaynaklarının verimsiz kullanımına yol açmaktadır. Türkiye'de bu hasta grubuna yönelik net bir karar mekanizmasının bulunmaması ve uzun süreli bakım merkezlerinin eksikliği, sorunun temel nedenlerinden biri olarak görülmektedir. Uzun süreli bakım hastanelerinin kurulması, stabil hastaların uygun merkezlere yönlendirilmesi ve etik/organizasyonel düzenlemelerle desteklenmesinin, hem hasta bakım kalitesini artıracak hem de yoğun bakım hizmetlerinin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

YAZAR KATKILARI

Çalışmanın fikri veya tasarımı: FŞ, HK

Veri toplama: HK, BC

Veri analizi ve yorumlama: HK, BK, AFE

Makale taslağının hazırlanması: FŞ, HK, BK

Makalenin kritik revizyonu: FŞ, HK, AFE

Diğer (çalışma denetimi, fonlar, materyal, vb...): xx

Tüm yazarlar (FŞ, BC, HK, BK, AFE) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son hâlini onaylamıştır.

KAYNAKLAR

- Garland A, Olafson K, Ramsey CD, Yogendran M, Fransoo R. Epidemiology of critically ill patients in intensive care units: A population-based observational study. *Crit Care* 2013;17(5):R212.
- Reisner-Sénéral L. The birth of intensive care medicine: Björn Ibsen's records. *Intensive Care Med* 2011;37(7):1084-6.
- Kelly FE, Fong K, Hirsch N, Nolan JP. Intensive care medicine is 60 years old: The history and future of the intensive care unit. *Clin Med* 2014;14(4):376-9.
- Loss SH, Marchese CB, Boniatti MM, et al. Prediction of chronic critical illness in a general intensive care unit. *Rev Assoc Med Bras* 2013;59(3):241-7.
- Kayambankadzanja RK, Schell CO, Wärnberg MG, et al. Towards definitions of critical illness and critical care using concept analysis. *BMJ Open* 2022;12(9):e060972.
- Marchioni A, Tonelli R, Sdanganelli A, et al. Prevalence and development of chronic critical illness in acute patients admitted to a respiratory intensive care setting. *Pulmonology* 2020;26(3):151-8.
- Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy: Epidemiology, indications, timing, technique, and outcomes. *Respir Care* 2014;59(6):895-919.
- Rahnemai-Azar AA, Rahnemai-Azar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol* 2014;20(24):7739-51.
- Iwashyna TJ, Hodgson CL, Pilcher D, et al. Towards defining persistent critical illness and other varieties of chronic critical illness. *Crit Care Resusc* 2015;17(3):215-8.
- Dražković B, Rakić G. Complications of mechanical ventilation. *Srp Arh Celok Lek* 2011;139(9-10):685-92.
- Hermann B, Hauw-Berlemont C, Augy JL, et al. Epidemiology and predictors of long-stays in medical ICU: A retrospective cohort study. *J Intensive Care Med* 2021;36(9):1066-74.
- Dal HC, Emir HO, Bayar A, et al. Analysis of prolonged hospitalizations in tertiary intensive care units. *GKDA Derg* 2022;28(3):269-75.
- Aguiar FP, Westphal GA, Dadam MM, Mota ECC, Pfitzenreuter F, França PHC. Characteristics and predictors of chronic critical illness in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva* 2019;31(4):511-20.
- Rose L, McGinlay M, Amin R, et al. Variation in definition of prolonged mechanical ventilation. *Respir Care* 2017;62(10):1324-32.
- Kahn JM, Le T, Angus DC, et al. The epidemiology of chronic critical illness in the United States. *Crit Care Med* 2015;43(2):282-7.
- Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 1989;96(1):178-80.
- Veenith T, Ganeshamoorthy S, Standley T, Carter J, Young P. Intensive care unit tracheostomy: A snapshot of UK practice. *Int Arch Med* 2008;1(1):21.
- Vargas M, Sutherasan Y, Antonelli M, et al. Tracheostomy procedures in the intensive care unit: An international survey. *Crit Care* 2015;19(1):291.
- Takekawa D, Endo H, Hashiba E, Hirota K. Predict models for prolonged ICU stay using APACHE II, APACHE III and SAPS II scores: A Japanese multicenter retrospective cohort study. *PLoS One* 2022;17(6):e0269737.
- Kahraman F, Yılmaz AS, Demir M, Besiroglu F. APACHE II score predicts in-hospital mortality more accurately than inflammatory indices in patients with acute coronary syndrome. *Kardiologia* 2022;62(9):54-9.
- Young E. Brucella species. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases* 6th ed, Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005;2669-74.
- Agvald-Ohman C, Klingspor L, Hjelmqvist H, Edlund C. Invasive candidiasis in long-term patients at a multidisciplinary intensive care unit: Candida colonization index, risk factors, treatment and outcome. *Scand J Infect Dis* 2008;40(2):145-53.

23. Miniksar OH, Keten HS. Long length of stay in the intensive care unit (≥ 90 Days): Retrospective analysis of predisposing factors and results. *Turk J Intensive Care* 2021;19(4):184-91.
24. Azoulay E, Russell L, de Louw AV, et al. Diagnosis of severe respiratory infections in immunocompromised patients. *Intensive Care Med* 2020;46(2):298-314.
25. Yis R. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bir çocuk hastanesinde kan kültürü sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türk Ped Arş* 2015;50:102-7.
26. MacVane SH. Antimicrobial resistance in the intensive care unit: A focus on gram-negative bacterial infections. *J Intensive Care Med* 2017;32(1):25-37.
27. Whitehead NS, Williams LO, Meleth S, et al. Interventions to prevent iatrogenic anemia: A laboratory medicine best practices systematic review. *Crit Care* 2019;23(1):278.
28. Harvey AR, Basavaraju SV, Chung KW, Kuehnert MJ. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. *Transfusion* 2015;55(4):709-18.
29. Flint AWJ, Brady K, Wood EM, et al. Transfusion practices in intensive care units: An Australian and New Zealand point prevalence study. *Crit Care Resusc* 2023;25(4):193-200.
30. Dincer M, Kahveci K, Doger C, Yarıci AK. Long-term care hospitals in Turkey: A review. *East Mediterr Health J* 2017;23(8):564-70.
31. Dinçer M, Kahveci K. Uzun süreli yoğun bakım, sağlık harcamalarının düşürülmesine katkı sağlar mı? *J Contemp Med* 2017;7(4):378-84.