

Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognozu

Prognosis of Patients in a Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre

Nevin Uysal¹, Nevhiz Gündoğdu¹, Şermin Börekçi¹, Öner Dikensoy¹, Nazan Bayram¹, Meral Uyar¹, Hasan Bayram¹, Ayten Filiz¹, Erhan Ekinci¹, Gökhan M. Mutlu²

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

²Northwestern Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Göğüs Hastalıkları ve Yoğun Bakım Bilim Dalı, Feinberg Tıp Fakültesi, Chicago, IL, USA

Özet

Bu çalışmada Gaziantep Üniversitesi Dahili Yoğun Bakım (YB) Ünitesi'nde yeniden yapılanma sonrası takip edilen hastaların özellikleri, invaziv girişim oranları, YB kalış süresi, YB mortalitesi ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Şubat 2007- Ekim 2008 tarihleri arasında DYBÜ'de takip edilen ve verileri tam olan 1033 hastanın ortalama yaşı 55.3±19.2, ortalama APACHE II skoru 19.5±9.6'dır. En sık görülen yatış endikasyonları hemodinamik instabilite (%44), mental durum değişikliği (%31) ve solunum yetmezliğidir (%30). En sık spesifik yatış tanıları sepsis (%8), pnömoni (%6.7), KOAH alevlenmesi (%5.8), serebrovasküler olay (%5.2), gastrointestinal kanama (%4.5), akut böbrek yetmezliği (%3.5) ve menenjit (%3.2). Hastalar yoğun bakıma çoğunlukla acil servis ya da yatan hasta servislerinden transfer edilmiş (>90), dış merkezden gelen hastaların oldukça az sayıda olduğu görülmüştür (%8). Arteriyel kateterizasyonun en sık uygulanan girişimdir (%75); bu uygulamayı invaziv mekanik ventilasyon (İMV) ve santral venöz kateterizasyon takip etmektedir (her ikisi için %52). Noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) oranı %12'dir. Ortanca YB kalış süresi 4.3 (IQR 2.0-9.0) gündür. Genel YB mortalitesi %43'tür. Standardize edilmiş mortalite oranı [gözlenen mortalitenin (445/1033), APACHE II skorlarına göre beklenen mortaliteye (359/1033) oranı] 1.24'tür (CI, 1.11-1.38). APACHE II skorunun 20'nin üzerinde olması, yaşın 40'ın üzerinde olması, santral kateter ve 24 saatten fazla süren İMV ihtiyacının YB mortalitesini artırdığı, eşlik eden hastalıklardan KOAH'ın, YB mortalitesini azalttığı görülmüştür. (Yoğun Bakım Derg 2010; 1: 1-5)

Anahtar sözcükler: Yoğun bakım, yoğun bakım kalış süresi, yoğun bakım mortalitesi, APACHE II skoru

Geliş Tarihi: 01.09.2009

Kabul Tarihi: 13.11.2009

Abstract

This study was undertaken in the Gaziantep University Medical Intensive Care Unit (ICU) and aimed at determining the characteristics of patients, rates of invasive procedures, ICU length of stay, ICU mortality and its predictors. Between February 2007 and October 2008, 1033 patients were admitted to the ICU. Mean age was 55.3±19.2, mean APACHE II score was 19.5±9.6. The most common indications for ICU admission were hemodynamic instability (44%), mental status change (31%) and respiratory failure (30%). Sepsis (8%), pneumonia (6.7%), COPD exacerbation (5.8%), cerebrovascular accident (5.2%), gastrointestinal bleeding (4.5%), acute renal failure (3.5%) and meningitis (3.2%) were the most common ICU admitting diagnoses. Emergency rooms or regular wards were the most common sources of admission (>90%), only 8% of the patients being transferred from another center. Arterial catheterization was the most commonly performed invasive procedure (75%), followed by invasive mechanical ventilation (52%) and central venous catheterization (52%). Noninvasive mechanical ventilation was used in 12% of the patients. Median ICU length of stay was 4.3 (IQR 2.0-9.0) days. ICU mortality was 43%. Standardized ICU mortality (observed mortality / expected mortality based on APACHE II score) was 1.24 (CI, 1.11-1.38). APACHE II score >20, age >40, need for central venous catheterization and invasive mechanical ventilation for >24 hours increased ICU mortality, whereas a history of COPD decreased ICU mortality. (Yoğun Bakım Derg 2010; 1: 1-5)

Key words: Intensive care, ICU length of stay, ICU mortality, APACHE II score

Received: 01.09.2009

Accepted: 13.11.2009

Giriş

Yoğun bakım (YB) üniteleri gerek akut hastalıkların, gerekse kronik hastalıkların seyrinde görülen ve hayatı tehdit eden organ yetmezliklerinin takip ve tedavisi için geliştirilmiş, yakın gözlem ve hızlı müdahale için hasta başına düşen hemşire sayısının fazla olduğu, yüksek teknolojik donanıma sahip özel tedavi birimleridir. Genel ve yaşlanan nüfusun giderek arttığı dünyada ve ülkemizde, yoğun bakım yataklarına olan talep giderek artmaktadır. Yoğun bakım tedavilerinin pahalı olması ve yatak sayısının kısıtlı olması, yoğun bakım ünitesine yatıştan fayda görecek hastaların dikkatli seçilmesini gerektirmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde, akademik kurum bünyesindeki yoğun bakımları

inceleyen bir çalışmada, yazılı yatış kriterlerinin çoğu yoğun bakımda bulunduğu, bu kriterlere uyumun oldukça düşük olduğu görülmüştür (1). Diğer çalışmalarda, yoğun bakımda boş yatak olmamasının, YB yatışını etkileyen önemli bir faktör olduğu görülmüştür (2, 3).

Gaziantep Üniversitesi Dahili Yoğun Bakım Ünitesi (DYBÜ), artan hasta talebini daha iyi karşılamaya yönelik yeni bir yapılanma içerisine girmiştir. Yatak sayısında artış, yakın gözlem ve invaziv tedavilere olanak sağlayan teknolojik donanım ve kapalı yoğun bakım çalışma sistemine geçiş ile karakterize olan yapılanma sonucunda 1 Şubat 2007 tarihinde hasta kabul etmeye başlamıştır. Bu çalışmada, bölgesel bir referans merkezi olan Gaziantep Üniversitesi DYBÜ'nde tedavi edilen hastaların klinik özellikleri, yoğun bakım tedavileri ve prognozlarının incelenmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Dahili yoğun bakım ünitesi

Güneydoğu Anadolu bölgesinde bir referans merkezi olan Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi DYBÜ, giderek artan hasta talebini karşılamaya yönelik yeniden yapılandırılmıştır: yatak sayısı 12 yataktan 28 yatağa çıkarılmış, teknolojik donanım yenilenmiş (her yatağa monitör ve mekanik ventilatör, santral monitör, 14 izole oda, biri pozitif, diğeri negatif basınçlı olmak üzere 2 adet izolasyon odası, 5 odada hemodiyalize izin verecek alt yapı) ve yoğun bakım çalışma şekli kapalı sistem olarak değiştirilmiştir. Objektif parametrelere, tanıya (4) ve bakım ihtiyacına (yatan hasta servisinde gerçekleştirilemeyecek kadar sık aspirasyon, vital bulgu takibi, yoğun bakım hemşireliği düzeyinde bakım ihtiyacı) göre tanımlanmış yoğun bakım yatış ve çıkış kriterleri oluşturulmuş ve uygulamaya sokulmuştur. Yoğun bakım ekibi, bir yoğun bakım uzmanı ve dahili branşlardan gelen 4 kıdemli, 3 ara kıdemli asistan araştırma görevlisi ve 3 tıp fakültesi son sınıf öğrencisinden (internden) oluşmaktadır. Acil servis ve yatan hasta servislerinden gelen transfer talepleri kıdemli asistan ve yoğun bakım uzmanı ile değerlendirildikten sonra, yatış kriterlerine göre uygun transferler boş yatak olması durumunda kabul edilmiştir. Benzer şekilde, dış merkez yoğun bakımlarından gelen transfer talepleri hastanın detaylı epikrizi yoğun bakım uzmanı tarafından incelenerek değerlendirilmiştir. Yatış kriterlerine göre uygun yatışlar kabul edilmiş, yatak olmaması durumunda hasta yatış listesine alınmıştır. Hasta-hemşire oranı 2-1 olarak hedeflendiyse de, hemşire sıklığı yüzünden bu oran 3-1 ve 4-1 arasında değişiklik göstermiştir.

Hastalar

Bu çalışmaya Gaziantep Üniversitesi DYBÜ'de Şubat 2007 ve Ekim 2008 tarihleri arasında takip edilen hastalar alınmıştır. Hastaların demografik özellikleri, geldiği birim (acil servis, yatan hasta servisi, dış merkez), APACHE-II skoru, yoğun bakım yatış endikasyonu ve YBÜ yatışı gerektiren primer tanı, eşlik eden hastalıklar, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve süresi, reentübasyon, invaziv girişim (entübasyon, santral venöz ve arteriyel kateterizasyon, trakeostomi, hemodializ, perkütan gastrotomi), ve invaziv girişim sonrası komplikasyon oranları, yoğun bakımda kalış süresi, ve yoğun bakım mortalitesinden oluşan klinik parametrelere yoğun bakım veri bankası kayıtları incelenerek ulaşılmıştır. Çalışma protokolü Gaziantep Üniversitesi Yerel Etik Kurulu tarafından onaylanmış olup, bilgilendirilmiş onam formu gerekli görülmemiştir.

Yoğun bakım veri bankası

Yoğun bakım veri bankası her hasta için, 32'si hastanın yatışından 24 saat sonra ve 60'ı hasta öldükten ya da taburcu olduğunda bilgisayara girilen 92 primer parametreden oluşmaktadır; veri girişi yoğun bakım uzmanı ve bu konuda eğitilmiş iki göğüs hastalıkları araştırma görevlisi tarafından gerçekleştirilmiştir.

İstatistiksel analiz

Tanımlayıcı istatistikler veri cinsine göre ortalama \pm standart sapma (SD), ortanca (interquartile range=IQR=çeyrekler arası aralık) ve yüzde olarak ifade edildi. Yoğun bakım kalış süresini (≤ 15 gün ya da > 15 gün) ve yoğun bakım mortalitesini etkileyen faktörler lojistik regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir. YBÜ mortalitesi APACHE II skoru alt gruplarında incelenmiş ve alt gruplarda gözlenen mortalite, literatürde cerrahi olmayan hastalar için bildirilen mortalite ile karşılaştırılmıştır (5). Gruplar arasındaki karşılaştırmalar için veri cinsine göre t-testi, Mann-Whitney U ve ki-kare testleri kullanılmıştır. İstatistiksel analiz için SPSS 13.0 (SPSS Inc. Illinois) programı kullanılmıştır.

Bulgular

Yatış sırasında yoğun bakım hasta özellikleri

DYBÜ'ne Şubat 2007 ve Ekim 2008 tarihleri arasında 1272 hasta yatırılmıştır. Verileri eksik olan hastalar dışlandıktan sonra, 1033 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 55 olup kadın-erkek dağılımı eşittir. Geriatrik hasta (>65 yaş) oranı %38'dir ve bu grupta da kadın-erkek dağılımı eşittir. Yatıştan 24 saat sonra kaydedilen ortalama APACHE II skoru 19.5 ± 9.6 'dır. Hemodinamik instabilite, solunum yetmezliği, ve mental durum değişikliği en sık yoğun bakım yatış endikasyonlarıdır; 129 (%13) hasta sadece monitorizasyon sebebi ile yoğun bakıma yatırılmıştır. Nörolojik, enfeksiyöz, onkolojik, respiratuvar, renal-metabolik, gastrointestinal hastalıklar ve sepsisin primer yatış tanı gruplarının çoğunluğunu oluşturduğu görülmektedir (%76) (Tablo 1). En sık görülen spesifik yatış tanıları şunlardır: sepsis (%8), pnömoni (%6.7), KOAH alevlenmesi (%5.8), serebrovasküler olay (%5.2), gastrointestinal kanama (%4.5), akut böbrek yetmezliği (%3.5) ve menenjit (%3.2). En sık eşlik eden hastalıklar diabetes mellitus (DM) (%17), hipertansiyon (HTN) (%13) ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) (%12)'dir. Hastalar yoğun bakıma çoğunlukla acil servis ya da yatan hasta servislerinden transfer edilmiş (>90), dış merkezden gelen hastaların oldukça az sayıda olduğu görülmüştür (%8).

Yoğun bakım invaziv girişim ve tedavileri

Yoğun bakım girişimlerine bakıldığında, arteriyel kateterizasyonun en sık uygulanan girişim olduğu görülmektedir (%75); bu oranı invaziv mekanik ventilasyon (İMV) ve santral venöz kateterizasyon takip etmektedir (her ikisi için %52). Noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) oranı %12'dir

Tablo 1. Hastaların yatış sırasındaki özellikleri (N=1033)

Yaş (ortalama \pm SD)	55.3 \pm 19.2
Cinsiyet n (%)	
Kadın	499 (48)
Erkek	534 (52)
APACHE-II (ortalama \pm SD)	19.5 \pm 9.6
Komorbiditeler (n,%)*	
KOAH	127 (12)
DM	177 (17)
HTN	132 (13)
KAH	62 (6)
KKY	49 (5)
KBY	97 (9)
YBÜ yatış endikasyonu (n,%)	
Hemodinamik instabilite	459 (44)
Solunum yetmezliği	312 (30)
Mental durum değişikliği	316 (31)
Monitörizasyon	129 (13)
Hastanın geldiği birim (n,%)	
Acil servis	421 (41)
Yatan hasta servisi	524 (51)
Dış merkez	88 (8)
*KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı), DM (Diabetes Mellitus), HTN (Hipertansiyon), KAH (Koroner Arter Hastalığı), KKY (Konjestif Kalp Yetmezliği), KBY (Kronik Böbrek Yetmezliği)	

(Tablo 2). İMV endikasyonları şunlardır: sepsis (%33), pnömoni (%13), serebrovasküler olay ile birlikte şuur bozukluğu, aspirasyon pnömonisi veya aşırı sekresyon (%13), KOAH alevlenmesi (%6.3), kardiyopulmoner arrest (%5.4), kardiyogenik pulmoner ödem (%5.6), GIS kanama (%4.1), meningoensefalit (%2.4), pulmoner emboli (%1.9), ARDS (%1.7), hepatik ensefalopati (%1.5), entoksikasyon (%1.5), status epileptikus (%1.3). İMV uygulanan hastalarda ortalama İMV süresi 4 (1.2-9.8) gündür; 24 saatten az İMV desteği alan hastalar dışlandığında bu süre 5.8 (3.0-12.4) gündür. İMV uygulanan hastalarda reentübasyon oranı %8 olup, hastaların %16'sına ortalama 10.5±5.6'ncı günde trakeostomi açılmıştır (Tablo 3).

Yoğun bakım kalış süresi

Ortanca YBÜ kalış süresi 4.3 (IQR 2.0-9.0) gündür (Şekil 1). Yoğun bakımda 15 günden uzun süre kalan hastaların oranı %14'tür. Ancak bu hastalar toplam yoğun bakım günlerinin (10269 gün) %61'ini oluşturmuştur. YBÜ'de 15 günden daha az kalan hastalara kıyasla, daha yaşlı (58.8±18.9 ve 54.8±19.2, p=0.02) ve daha fazla oranda dış merkezden gelen bu hastalarda, APACHE II skorunun (20.9±8.6 ve 19.2±9.6, p=0.04), invaziv girişim ihtiyacının ve YBÜ mortalitesinin daha yüksek (%63 ve %40, p<0.01) olduğu görülmüştür (Tablo 4). Dış merkezden transfer edilen tüm hastaların özelliklerine bakıldığında, bu hastaların yaş, cinsiyet, APACHE II skoru, eşlik eden hastalıklar, yoğun bakım yatış endikasyonu, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve YBÜ mortalitesi açısından diğer hastalardan farklı olmadıkları, ancak yoğun bakımda daha uzun süre kaldıkları görülmüştür [YBÜ kalış süresi ortanca 6.78 (IQR 2.6-20.0) ve 4.0 (IQR 2.0-8.4)gün, p<0.01; YBÜ'de 15 günden fazla kalan hasta oranı 25 (%28) ve 117 (%12), p<0.01]. Genel yoğun bakım hastalarına bakıldığında, yaşın 65'in üzerinde olması, KOAH öyküsü, İMV ve santral venöz kateter ihtiyacı ve yatış sırasında mental durum değişikliği olmasının YBÜ'de kalış süresini 15 günün üzerinde uzattığı, YBÜ yatış endikasyonunun sadece monitorizasyon olmasının YBÜ kalış süresini kısalttığı görüldü (Tablo 5).

Yoğun bakım mortalitesi

Genel YBÜ mortalitesi %43'tür. Standardize edilmiş mortalite oranı (SMO) [gözlenen mortalitenin (445/1033), APACHE II skorlarına göre beklenen mortaliteye (359/1033) oranı] 1.24'tür (CI, 1.11-1.38). Primer yatış tanılarına göre gözlenen mortalite oranları Tablo 6'da belirtilmiştir. Ölümünün %49'u ilk 5 gün, %80'i ilk 15 gün içerisinde gerçekleşmiştir.

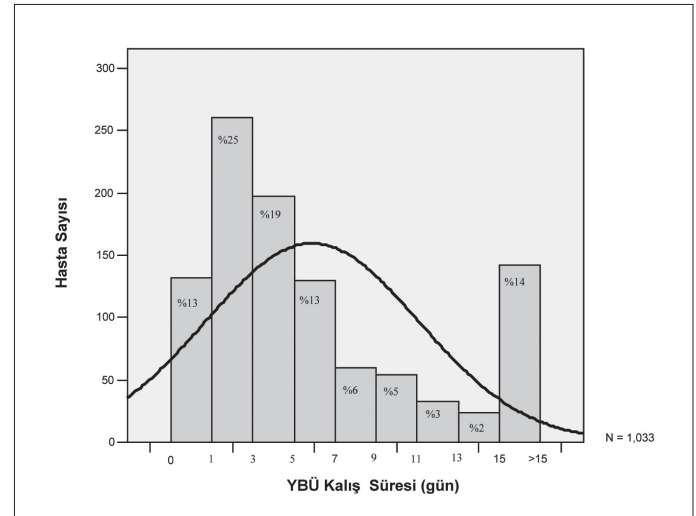
Tablo 2. Yoğun bakım girişim ve tedavileri (N=1033)

Mekanik ventilasyon (n,%)	
İnvaziv	540 (52)
Noninvaziv	119 (12)
Santral venöz kateterizasyon	541 (52)
Arteriyel kateterizasyon	776 (75)
Perkütan gastrotomi	21 (2)
Hemodiyaliz	113 (11)

Tablo 3. İMV uygulanan hastaların özellikleri (N=540)

İMV süresi [gün, ortanca (IQR)]	4 (1.2-9.8)
Reentübasyon (n,%)	42 (8)
Trakeostomi (n,%)	86 (16)
Trakeostomi günü (ortalama±SD)	10.5±5.6
YBÜ mortalitesi (n,%)	408 (76)

APACHE II skorlarına göre, genelde, gözlenen mortalite beklenen mortalitenin üzerinde gibi gözükmektedir. Ancak, beklenen ve gözlenen mortalite arasındaki fark APACHE-II 10-14, 15-19 ve 20-24 aralıklarında istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 7). APACHE II skorunun 20'nin üzerinde olması, yaşın 40'ın üzerinde olması, santral kateter ve 24 saatten fazla süren İMV ihtiyacının YBÜ mortalitesini artırdığı, eşlik eden hastalıklardan KOAH'ın, YBÜ mortalitesini azalttığı görülmüştür (Tablo 8).



Şekil 1. Yoğun bakımda kalış sürelerinin dağılımı

Tablo 4. YBÜ'de uzun ve kısa kalan hastaların özellikleri

	>15 gün (n=142)	≤15 gün (n=891)	p
Yaş (ortalama±SD)	58.8±18.9	54.8±19.2	0.02
APACHE II (ortalama±SD)	20.9±8.6	19.2±9.6	0.04
Yatış endikasyonu (n,%)			
Mental durum değişikliği	74 (52)	242 (27)	<0.01
Sadece monitorizasyon	1 (1)	128 (14)	<0.01
Hastanın geldiği birim (n,%)			
Acil servis	49 (35)	372 (42)	<0.01
Yatan hasta servisi	68 (48)	456 (51)	
Dış merkez	25 (17)	63 (7)	
KOAH öyküsü (n,%)	25 (18)	102 (12)	0.03
İMV ihtiyacı (n,%)	120 (85)	420 (47)	<0.01
Trakeostomi (n,%)	74 (52)	12 (1)	<0.01
YBÜ mortalitesi (n,%)	90 (63)	355 (40)	<0.01

Tablo 5. YBÜ kalış süresini etkileyen faktörler

	OR (%95 CI)	p
İMV ihtiyacı	3.84 (1.99-7.44)	<0.01
Santral kateter ihtiyacı	2.94 (1.59-5.43)	<0.01
Dış merkezden transfer	2.75 (1.54-4.94)	<0.01
KOAH öyküsü	2.04 (1.10-3.79)	0.01
YBÜ yatış endikasyonu		
Mental durum değişikliği	2.52 (1.46-4.34)	<0.01
Sadece monitorizasyon	0.09 (0.01-0.77)	0.03

Tartışma

Bu çalışmada, yeniden yapılanma sonrası 1 Şubat 2007 tarihinde açılan Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi DYBÜ'nde 21 aylık süre içinde tedavi edilen hasta profili incelenmiştir. YB hastalarının çoğu acil servis ve yatan hasta servislerinden transfer edilmiştir. Doluluk oranı yüksek olduğundan, özellikle hemşire kaybına bağlı olarak açık yatak sayısının kısıtlandığı dönemlerde, acil servise başvuran hastalar dış merkezler yönlendirilmiş, dış merkezlerden gelen hasta transfer talepleri gecikmeli olarak karşılanmıştır. Yoğun bakım yataklarına talebin oldukça fazla olduğu DYBÜ'de, hızlı hasta devir daimini engelleyen önemli faktörler iyileşen hastaların yatan hasta servislerine transferlerinde gecikme yaşanması ve bakım hastalarının eve ya da başka bir tedavi birimine gönderilememesidir. Bu gözlemlerden yola çıkarak, yoğun bakım yatak sayısında artışın, hasta devir daimini yavaşlatan problemler çözülmedikçe, artan hasta talebini karşılamakta yetersiz kalacağını söylemek mümkündür.

Dış merkezlerden gelen hastalar YBÜ'de daha uzun süre ile kalmışlardır. YBÜ'de 15 günden fazla kalan hastalar, dış merkezden gelenler ve diğerleri olmak üzere iki grupta incelendiğinde, YBÜ yatışını uzattığı bilinen özellikler açısından da (Tablo 7) anlamlı bir fark görülmemiştir. Bir çalışmada, yaş, eşlik eden hastalıklar, APACHE II skoru gibi klinik özelliklerin yatış süresini etkilemediği, ancak, 24. saatte enfeksiyon ya da mekanik ventilatör ihtiyacının yanı sıra, YBÜ yatışı öncesinde serviste geçirilen günlerin sayısının ve ünitenin bir yoğun bakım uzmanı tarafından işletilmiyor olmasının YBÜ'de kalış süresini uzattığı gösterilmiştir (6). Bu veriye ve çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında, dış merkezlerden gelen hastaların YBÜ'de daha uzun kalmasının sebebi organ fonksiyonlarını destekleyici tedavilerin geç başlanması veya uygunsuz titrasyonu olabilir.

Uluslararası çok merkezli prospektif bir çalışmada (N=15,757), MV oranı %33, ortalama MV süresi 5.9±7.2 gün, ve 12 saatten fazla süreyle MV uygulanan hastalarda YBÜ mortalitesi %31 olarak bildirilmiştir (7). Çalışmamızda MV uygulanan hastaların oranı (%52), ortalama MV süresi (9.9±17.6 gün) ve mortalite (%74) bildirilen değerlerin oldukça üzerindedir. Ünitimizde gözlenen yüksek mortalitenin, erken ekstübe edilemeyen hastalarda yüksek insidansa sahip VIP ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca, ünitemizde komorbid hastalığa bağlı prognozu kötü olan ya da resüsitasyon endikasyonu olmayan hastalara da yoğun bakım desteği veriliyor olması, mekanik ventilasyon uygulanan hastalardaki yüksek mortalite oranlarının olası bir diğer sebebidir. Çalışmamızda NİMV uygulanan hastaların oranı (%12) oldukça düşük olup, bu grubun çoğunluğunu KOAH'lı hastalar oluşturmaktadır (%43). Yoğun bakımımızda NİMV, solunum yetmezliğinin tedavisinde kontrendikasyon olmayan (hemodinamik olarak stabil, hava yolunu koruyabilen, aspirasyon riski düşük) tüm hastalara uygulanmaktadır. Ünitimizde NİMV oranının düşük olmasının en önemli sebebi, yoğun bakım dışında NİMV'yi tolere edebilecek hastaların çoğunlukla Göğüs Hastalıkları servisinde tedavi edilmeleri ve ancak sorun yaşanırsa DYBÜ'ye transfer edilmeleridir.

İngiltere'de 24 yoğun bakımda tedavi edilen 12,162 hastanın verilerini derleyen bir çalışmada, farklı yoğun bakımlar dikkate alındığında hastane mortalitesi %24-41 ve mortalite oranı 0.91-1.34 arasında bulunmuştur (8). Hindistan'ta yapılmış bir çalışmada, standart mortalite oranı 1.50 olarak bildirilmiş, APACHE II skorlaması da dahil, gelişmiş ülkelerde geliştirilen skorlama sistemlerinin Hintli yoğun bakım hastalarının ölüm olasılığını doğru belirlemediği gösterilmiştir (9). Almanya'da yapılmış benzer bir çalışmada da gözlenen mortalitenin APACHE II skoruna göre beklenen mortalitenin üzerinde olduğu görülmüştür (10). Skorlama sistemlerinin geliştirdikleri batılı ülkelerdeki yüksek performansa sahip

Tablo 6. Primer yatış tanılarına göre YBÜ mortalitesi

	Hasta sayısı (n,%)	YBÜ mortalitesi (n,%)
Nörolojik	139 (13)	43 (31)
Sepsis	235 (23)	115 (49)
Onkolojik	132 (13)	82 (62)
Hematolojik	56 (5)	37 (66)
Solid organ	76 (7)	45 (59)
Respiratuvar	112 (11)	30 (27)
Renal-metabolik	97 (9)	51 (53)
Gastrointestinal	79 (8)	23 (29)
Kardiyovasküler	52 (5)	31 (60)
Hematolojik	39 (4)	19 (49)
Endokrinolojik	40 (4)	17 (43)
Entoksikasyon	18 (2)	3 (17)
Obstetrik	15 (1)	0 (0)
Diğer	75 (7)	31 (41)
Toplam	1033 (100)	445 (43)

Tablo 7. APACHE II skoruna göre mortalite oranları

APACHE II skoru	N	Gözlenen (n,%)	Beklenen ^a (%)	p değeri
0-4	35	0 (0)	4	0.23
5-9	104	10(10)	8	0.54
10-14	186	52 (28)	15	<0.001 ^B
15-19	240	85 (35)	25	<0.001 ^B
20-24	194	98 (51)	40	0.003 ^B
25-29	140	92 (66)	55	0.01
30-34	74	59 (80)	75	0.35
>34	60	49 (82)	85	0.47

^aTarihsel kontrol grubu (5 no'lu kaynaktan alınmıştır)
^BBonferroni düzeltmesi ile birlikte post hoc z testi sonuçlarına göre anlamlı ($\alpha=0.006$)

Tablo 8. Yoğun bakım mortalitesini etkileyen faktörler

	OR (%95 CI)	p
APACHE II > 20	2.81 (1.98-3.98)	<0.01
IMV > 24 saat	3.92 (2.68-5.73)	<0.01
Santral kateter ihtiyacı	8.14 (5.49-12.08)	<0.01
Yaş > 40	1.60 (1.04-2.46)	0.03
KOAH	0.46 (0.27-0.80)	<0.01

yoğun bakımlar olduğu göz önünde bulundurulursa, bu skorlama sistemlerinin bu özellikte olmayan diğer yoğun bakımlar tarafından yoğun bakım kalitesini değerlendirmede yaygın olarak kullanılması mümkün görülmemektedir (11).

Çalışmamızda, genel YBÜ mortalitesi %43'tür, SMO (gözlenen/beklenen mortalite) 1.24'tür Hastalar APACHE II skoruna göre alt gruplara ayrıldığında üç alt grupta gözlenen mortalite beklenenin üzerindedir. Mevcut skorlama sistemleri klinik çalışma sonuçlarının kıyaslanması ve bir ünitenin zaman içerisindeki performansının değerlendirilmesi için oldukça faydalı olabilir. Ancak, geliştirdikleri üniteler dışında, farklı

hasta gruplarından oluşan ve farklı performansa sahip yoğun bakımlarda kullanıldığında doğruluk dereceleri azalmaktadır. Bu durumda, kullanıldıkları ünite için kalibre edilmeleri önerilmektedir (12). Ünitimizin genel YBÜ mortalitesi, APACHE II skoru ile iyi korelasyon gösterdiği halde, APACHE II skoruna göre beklenen mortalitenin üzerindedir. Bu durumun en olası sebeplerinden biri, yoğun bakım yatışı öncesi gecikmelere bağlı olarak organ fonksiyonlarını destekleyici tedavilerin geç başlaması olabilir. Diğer olası sebep, hastanın üçüncü basamak kurumlara gelene kadar yaşadığı gecikmenin skorlama sistemine yansımaması olabilir. Örneğin, Almanya'da yapılan bir çalışmada, acil cerrahi ihtiyacı olan hastalara, hastaneler arası transferlere bağlı olarak ortalama 4 gün gecikme ile müdahale edildiği gözlenmiştir (10). Ayrıca, YB yatışından fayda görmeyecek hastaların çeşitli sebeplerle yoğun bakıma yatırılmaları ya da YB tedavilerinin faydasız olduğu durumlarda YB dışına transferlerinin yapılamaması artmış YBÜ mortalitesinin sebebi olabilir. ABD'de bu tür hastaların ölümleri, palyatif desteğin sağlandığı hastanın evi, yatan hasta servisleri ya da kronik bakım ünitelerinde gerçekleşirken, ülkemizde bu ölümlerin gerçekleştiği temel yer yoğun bakımlardır. YB yatışından fayda görmeyecek hastalara uygun bakım ve destek tedavilerinin sağlanabileceği alternatif alanların olmayışı, kısıtlı YB yatak sayısı sebebiyle yatıştan fayda görecek hastaların yoğun bakımlara yatışını ciddi olarak engellediğinden, bu durum YB istatistiklerini olumsuz olarak etkilemenin ötesinde daha önemli sorunlara yol açmaktadır. Son olarak, gözlenen mortalitenin beklenenin üzerinde olması yetersiz tedavi ve bakımla açıklanabilir. Bu alanda yapılacak iyileştirmenin temel hedefi, yeterli sayıda ve kalitede yoğun bakım hemşiresi ve yoğun bakım uzmanı sağlamaya yönelik girişimler olmalıdır.

Sonuç

Bölgesel bir referans merkezi olan yoğun bakımımız boş yatak olmaması sebebiyle kurum dışından gelen talepleri yeterince karşılayamamaktadır. Bu talebin daha iyi karşılanması için, yatak sayısında artıştan ziyade, yoğun bakımda hasta devir daimini artırıcı girişimler daha etkili olacaktır. Ünitimizde, YBÜ mortalitesi APACHE II skoruna göre beklenen mortalitenin üzerindedir. Yoğun bakım yatışı öncesinde yaşanan gecikmeler ve yoğun bakımdan fayda görmeyecek hastaların yoğun bakımda tedavi edilmesi mortaliteyi artırmış olabilir. Son olarak suboptimal tedavi ve bakım, yüksek mortalite ile ilişkili

olabilir. Bu alanda yapılacak iyileştirmenin temel hedefi, yeterli sayıda ve kalitede yoğun bakım hemşiresi ve yoğun bakım uzmanı sağlamaya yönelik girişimler olmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışmasının söz konusu olmadığını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Walter KL, Siegler M, Hall JB. How decisions are made to admit patients to medical intensive care units: A survey of MICU directors at academic medical centers across the United States. *Crit Care Med* 2008; 36: 414-20.
2. Azoulay E, Pochard F, Chevret S, et al. Compliance with triage to intensive care recommendations. *Crit Care Med* 2001; 29: 2132-6.
3. Escher M, Perneger TV, Chevrolet JC. National questionnaire survey on what influences doctors' decisions about admission to intensive care. *BMJ* 2004; 329: 425.
4. Task Force of the American College of Critical Care Medicine: Guidelines for intensive care unit admission, discharge and triage. *Crit Care Med* 1999; 27: 633-8.
5. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29.
6. Higgins TL, McGee WT, Steingrub JS, et al. Early indicators of prolonged intensive care unit stay: Impact of illness severity, physician staffing, and pre-intensive care unit length of stay. *Crit Care Med* 2003; 31: 45-51.
7. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *JAMA* 2002; 287: 345-55.
8. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998; 26: 1337-45.
9. Aggarwal AN, Sarkar P, Gupta D, et al. Performance of standard severity scoring systems for outcome prediction in patients admitted to respiratory intensive care unit in North India. *Respirology* 2006; 11: 196-204.
10. Markgraf R, Deuschinoff G, Pientka L, et al. Comparison of Acute Physiology and Chronic Health Evaluations II and III and Simplified Acute Physiology Score II: A prospective cohort study evaluating these methods to predict outcome in a German interdisciplinary intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28: 26-33.
11. Glance LG, Osler TM, Dick A. Rating the quality of intensive care units: Is it a function of the intensive care unit scoring system? *Crit Care Med* 2002; 30: 1976-82.
12. Harrison DA, Brady AR, Parry GJ, et al. Recalibration of risk prediction models in a large multicenter cohort of admissions to adult, general critical care units in the United Kingdom. *Crit Care Med* 2006; 34: 1378-88.