

Solunum Yoğun Bakım Hastalarında Mortalite Oranları ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi

Gündeniz Altıay¹, Erhan Tabakoğlu¹, Levent Özdemir¹, Burcu Tokuç², Leyla Çevirme¹, Osman Nuri Hatipoğlu¹, Tuncay Çağlar¹

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

ÖZET

Solunum Yoğun Bakım Hastalarında Mortalite Oranları ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi

Bu çalışmanın amacı solunum yoğun bakım ünitesinde mortalite oranları ve bunu etkileyen faktörleri belirlemektir. Mayıs 2003 – Mayıs 2005 tarihleri arasında solunum yetmezliği ile başvuran, ardışık toplam 150 hasta Trakya Üniversite Hastanesi Göğüs Hastalıkları bölümünde, ileriye yönelik olarak değerlendirildi. 135 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışma dışı bırakılan hastalar; ilk 24 saat içinde ölenler (n:8) ve malign hastalığı olanlar (n:7) idi. Hastaların 92'si erkek, 43'ü kadın ve yaş ortalaması 64.9 ± 12.9 idi. Mortalite oranı %32.6 (44 hasta) idi. En yüksek mortalite oranı (%54.2) ağır pnömoni/ sepsis olgularında idi. Hastanede ölen ve yaşayanların karşılaştırılmasında t-testi ve ki-kare testi kullanılmıştır. Hastanede ölümü belirleyen bağımsız faktörler lojistik regresyon analizi ile bulunmuştur. Mortalite artışını bağımsız olarak etkileyen durumlar; aritmi varlığı (Odds oranı (OR): 8.10; %95 CI: 2.67 – 24.58, p<0.05), invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi (OR: 6.04; %95 CI: 1.88 – 19.34, p<0.05), kardiyotonik ihtiyacı (OR: 5.36; %95 CI: 1.67 – 17.22, p<0.05) ve ventilatör ile ilişkili pnömoni gelişimi (OR: 5.21; %95 CI: 1.54 – 17.63, p<0.05) idi.

Anahtar sözcükler: yoğun bakım ünitesi, mortalite, solunum yetmezliği, mekanik ventilasyon

Geliş tarihi: 06.06.2006

Kabul tarihi: 02.09.2006

ABSTRACT

Mortality Rates and Related Factors in Respiratory Intensive Care Unit Patients

The aim of this study is to identify the mortality rates and the influential factors in the respiratory intensive care unit (ICU). We prospectively evaluated a total of 150 patients consecutively admitted with respiratory failure between May 2003 and May 2005 in Trakya University Hospital, and 135 patients were enrolled in the study. The patients excluded from the study were the ones who died within the first 24 hours of ICU (n: 8), or had malignant diseases (n: 7). Chi-square test and t-test were used to compare hospital survivors with non-survivors, and logistic regression analysis was performed to define independent factors influencing the mortality rates in the hospital. To determine the efficiency of APACHE II, ROC analysis was used. 92 of the patients were male and 43 were female. The mean age was 64.9±12.9 years. The mortality rate was 32.6% (n: 44). The highest mortality rate was in patients with severe pneumonia/sepsis. (54.2%). The main conditions independently associated with increased mortality rate were arrhythmias (odds ratio [OR] , 8.10; 95% confidence interval [CI], 2.67 – 24.58; p < 0.05), the need for invasive mechanical ventilation (OR , 6.04; 95% CI, 1.88 – 19.34; p < 0.05), the need for cardiotoxic medication (OR: 5.36; %95 CI: 1.67 – 17.22, p<0.05)and ventilator-associated pneumonia (OR: 5-21; 95%CI: 1.54-17.63; p < 0.05).

Keywords: respiratory intensive care unit, mortality, respiratory insufficiency, mechanical ventilation

Received: 06.06.2006

Accepted: 02.09.2006

GİRİŞ

Son yıllarda göğüs hastalıkları uzmanlarının, solunum yoğun bakım ünitelerine (YBÜ) ilgisi giderek artmaktadır [1,2]. Ülkemizdeki solunum yoğun bakım hastaları ile ilgili epidemiyolojik verilerin ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalar giderek artış göstermekle birlikte halen sınırlıdır [3-5]. YBÜ de izlenen hastaların mortalite oranlarının, mortaliteyi etkileyen faktörlerin ve yüksek riskli hastaların bilinmesi yoğun bakım ile uğraşan hekimler için oldukça önemlidir.

YBÜ'de mortalite oranları altta yatan hastalığa bağlı değişmekle birlikte genelde yüksektir. Ülkemizde çeşitli çalışmalarda yoğun bakım hastalarında hastane mortalite oranı %20.5-40.2 olarak bildirilmiştir [3-5]. Farklı ülkelerde gerçekleştirilen üç çok merkezli izlem çalışmasında, değişik etiyolojik sebeplere bağlı gelişen ve mekanik ventilasyon gerektiren akut solunum yetmezliğinde (ASY) hastane mortalitesi %31.4-44.4 olarak bildirilmiştir [6-8].

Solunum yetmezliği bulunan olgularda altta yatan hastalık, invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi, yüksek APACHE II (Acute physiology and chronic health evaluation) skoru, aritmi varlığı, ventilatör ile ilişkili pnömoni (VİP) gelişmesi, hipoalbuminemi, kardiyotonik gerekliliği,

Yazışma Adresi: Dr. Gündeniz Altıay, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Edirne-Türkiye, Tel: 0 284 2361089, Faks: 0 284 2357652, e-posta: gundeniza@trakya.edu.tr

Tablo I. Solunum yoğun bakım hastalarının hastalık gruplarına göre dağılımı

Hastalık	n	%
KOAH	58	42.9
Ağır Pnömoni/Sepsis+ Çoğul Organ Yetmezliği	48	35.6
Masif pulmoner tromboemboli	10	7.4
ARDS	7	5.2
Göğüs duvarı deformitesi	7	5.2
Diğer (Morbit Obesite, Konjestif Kalp Yetmezliği)	5	3.7
TOPLAM	135	

hipotansiyon, ileri yaş, eşlik eden hastalıkların bulunması, yoğun bakımda kalış süresi gibi birçok faktör mortaliteyi etkilemektedir [5-11].

Bu çalışmanın amacı, solunum yoğun bakım ünitemizde hastalık gruplarına göre ve genel olarak mortalite oranlarını belirlemek, aynı zamanda mortalite üzerine etkili bağımsız faktörleri tespit edebilmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Yeri

Solunum YBÜ, Göğüs Hastalıkları servismiz içinde yer alan, 3 yataklı, 30-35 m² büyüklüğünde, noninvaziv ve invaziv mekanik ventilasyonun uygulanabildiği, monitörizasyonun yapılabilirdiği bir birimdir. Solunum YBÜ'e Mayıs 2003 ile Mayıs 2005 tarihleri arasında kabul edilen hastalar çalışmaya alındı. Solunum yoğun bakıma kabul edilen ardışık 150 hastadan, ilk 24 saat içinde ölenler (8 hasta) ve ma-

lign hastalığı olanlar (7 hasta) çalışma dışı bırakılarak, 135 hasta ileriye yönelik olarak çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsi, fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları, arter kan gazı değerleri, mekanik ventilasyon gereksinimi, yoğun bakımda gelişen komplikasyonlar, yoğun bakımda yatış süreleri, altta yatan hastalıklar ve mortalite kayıt edildi.

Hastaların solunum YBÜ'ne kabul edildiği ilk 24 saatteki klinik verileri, laboratuvar bulguları, kan gazı sonuçları, yoğun bakımda kalış süreleri ve APACHE II skorları kayıt edildi [12].

Hasta Grupları ve Tanımlamalar

KOAH tanısı Amerikan Toraks Derneği rehberinde yer alan kriterlere göre tanımlandı [11]. Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Avrupa ve Amerika yoğun bakım derneklerinin uzlaşısı raporuna göre tanımlandı [14].

Septik şok tanısı aşağıda izlenen 5 ölçütün temelinde tanımlandı: a) klinik olarak infeksiyon varlığı; b) taşikardi (>90 atım/dk.); c) taşipne (>20 solunum/dk.); d) sıvı yüklenmesine (500 ml) rağmen sistolik kan basıncının <90 mm Hg altında seyretmesi veya vasopressör ajan kullanılarak sistolik kan basıncının >90 mm Hg üzerinde tutulabilmesi; e) organ fonksiyon veya perfüzyon yetersizliğinin varlığı aşağıdaki durumlardan en az birinin bulunması ile tanımlandı: akut mental değişiklik, arteriel hipoksi (PaO₂/FiO₂<280), plasma laktat düzeyinin normalin üzerinde olması veya metabolik asidoz, oligüri ve dissemine intravasküler koagülasyon [15,16].

Yoğun bakımda izlenmesi gereken ağır pnömoni ölçütleri Toraks Derneği'nin "Erişkinlerde Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Reberi"ne göre belirlendi [17].

Tablo II. Solunum YBÜ de tedavi gören ölen ve yaşayan hastaların ilk 24 saatteki laboratuvar parametreleri

	Tüm hastalar	Ölenler	Sağ kalanlar	p
Hemoglobin (mg/dL)	13.2±2.3	12.8±2.3	13.4±2.4	0.164
Total Protein (mg/dl)	6.20±0.8	6.02±0.7	6.29±0.8	0.260
Albumin (mg/dl)	2.72±0.6	2.49±0.6	2.82±0.6	0.004*
AST**(IU)	147.6±454.0	177.93±406.7	133.53±476.6	0.254
ALT*** (IU)	98.44±248.0	102.48±210.8	96.55±264.6	0.250
LDH**** (IU)	320.55±238.87	322.10±254.8	316.85±201.2	0.142
CRP*****	24.73±25.5	29.92±29.0	22.07±23.35	0.158
Lökosit (/mm ³)	16735.55±10401.5	17937.20±12247.0	16173.91±9438.6	0.950
PaO ₂	59.11±32.0	54.55±14.4	61.25±37.4	0.599
PaCO ₂	62.41±26.0	52.96±23.8	66.83±25.9	0.898
pH	7.27±0.1	7.28±0.1	7.26±0.1	0.106
%Saturasyon	83.48±11.3	81.84±11.6	84.25±11.2	0.094

*İstatistiksel olarak anlamlı, (ort±SH): ortalama ± standart hata

**AST: Aspartat aminotransferaz

***ALT: Alanin aminotransferaz

****LDH: Laktat dehidrogenaz

*****CRP: C-Reaktif protein

Tablo III. Solunum YBÜ de tedavi gören ölen ve yaşayan hastaların genel özellikleri ve klinik bulguları

	Tüm Hastalar		Ölenler		Sağ kalanlar		p
	n:135	%	n: 44	%	n: 91	%	
Yaş	64.9±12.9		71.1±9.9		62±13.2		0.000*
Cinsiyet K/E	43/92		11/32		32/66		0.285
Hipotansiyon varlığı	19	14.1	10	22.7	9	9.9	0.036*
Kardiyotonik gereksinimi	21	15.6	12	27.3	9	9.9	0.007*
Üre yüksekliği	77	57.0	32	72.7	45	49.5	0.005*
Aritmi varlığı	30	22.2	20	45.5	10	10.9	0.000*
VİP varlığı	24	17.8	17	38.6	7	7.7	0.000*
Siyanoz	59	43.7	19	43.2	40	43.9	0.938
Çoğul Organ Yetmezliği	22	16.3	13	29.5	9	9.9	0.003*
İMV gereksinimi	78	57.7	41	93.2	37	40.7	0.000*
YBÜ süre (gün±SH)	8.17±8.1		9.64±8.3		7.48±8.0		0.004*
APACHE II (ort±SH)	19.77±7.0		23.88±6.5		17.85±6.4		0.361

*İstatistiksel olarak anlamlı, (ort±SH): ortalama ± standart hata

Ventilatör ile ilişkili pnömoni (VİP) tanısı CDC (Centers for Diseases Control) ölçütlerine göre belirlendi [18].

Solunum yetmezliği; oda havasında PaO₂ <55 mm Hg veya pH < 7.35 ve PaCO₂ > 45 mm Hg olarak tanımlandı. Solunum yetmezliği bulunan olgularda eğer kontrendikasyon yok ise öncelikle invaziv olmayan mekanik ventilasyon (NİMV) başlandı.

NİMV için kontrendike olan durumlar [19]:

1. Kalp ve/veya solunum durması
2. Solunum dışı organ yetmezliği (ciddi ensefalopati, şok, hemodinamiyi bozan kardiyak patoloji, ciddi üst gastrointestinal sistem kanaması)
3. Aşırı havayolu sekresyonu varlığı
4. Havayollarının korunamaması ve aspirasyon riski
5. Maske yerleştirilmesine engel yüz deformitesi, travması veya yanığı
6. Yakın zamanda yüz, osefagus veya üst havayolu cerrahisi uygulanması

Solunum yetmezliği bulunan hastalarda entübasyon gereksinimi Brochard ve ark. tanımladığı ölçütlere göre uy-

gulandı [20]. Buna göre, bir majör ölçüt veya başlangıçta NİMV uygulanan hastalarda 1 saat veya daha az bir süre sonrasında minör ölçütlerden 2 tanesinin bulunması entübasyon endikasyonu kabul edildi. Majör ölçütler; solunum durması, bilinç kaybı, sedasyon gerektiren psikomotor ajitasyon, hemodinamide bozulma (sistolik kan basıncının <70 mm Hg veya >180 mm Hg olması) ve bradikardi (kalp ritmi <50 atım/dak) veya nabız alınamama durumlarıdır. Minör ölçütler; dakika solunum sayısı >35 ve ilk başvuru sırasında kayıt edilenden yüksek olması, arterial pH <7.30 ve ilk başvuru sırasında kayıt edilenden düşük olması, oksijen desteğine rağmen PaO₂ <45 mm Hg ve sekresyonları uzaklaştıracak öksürük refleksi olmaması durumlarıdır.

İstatistiksel Yöntemler

Tüm hastaların ilk başvuru esnasındaki laboratuvar ve klinik verileri, daha önce hazırlanan bir form ile yoğun bakım hekimi tarafından kayıt edildi. Ölen ve yaşayan hastalar arasında mortaliteyi etkileyen tek değişkenli analizlerde, değişken kategorik ise ki-kare testi, sürekli ise Student t testi kullanıldı. Birbirinden bağımsız olarak mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesinde çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı [21]. Tek değişkenli analizde mortalite hızına istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etki eden tüm değişkenler modele alındı. İstatistiksel analizlerde "SPSS for Windows 13.0" paket programı kullanıldı, p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

APACHE II skoru ile mortaliteyi belirlemede eşik değer tespiti için "receiver operating characteristic" eğrisi (ROC curve) kullanıldı [20]. Duyarlılık ve özgüllük standart formlere göre hesaplandı.

Tablo IV. Solunum YBÜ hastalarında mortaliteye etkili faktörler açısından çok değişkenli lojistik regresyon analizi

Parametreler	OR	%95 GA	p
Aritmi	8.10	2.67-24.58	<0.001
Mekanik ventilasyon	6.04	1.88-19.34	0.002
Kardiyotonik gereksinimi	5.36	1.67-17.22	0.005
VİP	5.21	1.54-17.63	0.008
Sabit	-3.15		0.000

OR: Odds oranı, GA: güven aralığı, VİP: Ventilatör ile ilişkili pnömoni

BULGULAR

Demografik Özellikler

Solunum YBÜ de tedavi gören ve çalışmaya dahil edilen toplam 135 hastanın 92'si (%68.1) erkek, 43'ü (%31.9) kadın ve yaş ortalaması 64.9 ± 12.9 idi. Yoğun bakımda yatan hastaların hastalık gruplarına göre dağılımı Tablo I'de gösterilmektedir.

Hastaların 78'inde (%57.8) İMV, 45'inde (%33.3) NİMV uygulandı ve 12 (%8.9) hasta ise sadece yoğun bakımda moniterize edilerek izlendi.

Hastane Mortalitesi ve Etkileyen Faktörler

Solunum YBÜ'de tedavi gören olguların ortalama hastane mortalite hızı %32.6 (44 hasta) olarak bulunmuştur. En yüksek mortalite oranı %54.2 ile ağır pnömoni, sepsis şok ve çoğul organ yetmezliğinin eşlik ettiği hastalık grubunda idi. KOAH olgularımızda mortalite oranı %22.4 (İMV uygulananlarda %34.4), ARDS'de %42.9 ve masif pulmoner emboli grubunda %20 idi.

Tüm hastaların genel özellikleri, APACHE II skorları, yoğun bakımda kalış süreleri, laboratuvar ve klinik bulguları Tablo II ve Tablo III de gösterilmektedir.

APACHE II skorunun 17.5'in (ROC analizi ile belirlenen eşik değer) üzerinde olmasının mortaliteyi belirlemedeki duyarlılığı %81.4, özgüllüğü %51.1 idi. APACHE II skoru için ROC analizinde eğri altında kalan alan 0.743 olarak hesaplandı.

Mortaliteye etkili faktörleri belirlemede kullanılan tek değişkenli analizde; İMV gerekliliği, aritmi varlığı, hipotansiyon, kardiyotonik gereksinimi, üre yüksekliği, VİP gelişimi, çoğul organ yetmezliği, yoğun bakımda kalış süresinin uzun oluşu ve ileri yaş istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo III).

Solunum YBÜ hastalarında, tek değişkenli analizde hastane mortalitesini anlamlı düzeyde arttıran 9 parametre (İMV gerekliliği, aritmi varlığı, hipotansiyon, kardiyotonik gereksinimi, üre yüksekliği, VİP gelişimi, çoğul organ yetmezliği, yoğun bakımda kalış süresinin uzun oluşu ve ileri yaş) için çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandığında 4 faktörün (aritmi, İMV gereksinimi, kardiyotonik ihtiyacı ve VİP gelişimi) birbirinden bağımsız olarak mortalite üzerine etkili olduğu bulundu (Tablo IV).

TARTIŞMA

Avrupa ülkelerinde solunum YBÜ'lerinin sayıları NİMV'nun da kullanıma geçmesiyle 1980'li yıllardan sonra dramatik olarak artış göstermiştir [23-25]. Yoğun bakım üniteleri mortalite hızının yüksek olduğu birimlerdir. Mortaliteyi etkileyen faktörlerin bilinmesi YBÜ' de çalışan hekimler için hastanın ciddiyetini kavramada oldukça önemli bir durumdur. Yine YBÜ'ne kabul edilen hastaların yakınları

endişeli bir bekleme içinde ve hastalığın olası seyri hakkında onların bilgilendirilmesi de hekimin görevleri arasındadır. Dolayısıyla mortalite hızları ve bunu etkileyen faktörler YBÜ de çalışan araştırmacıların ilgisini çekmektedir.

Bizim solunum YBÜ de tedavi gören olguların hastane mortalite oranı %32.6 idi ve diğer araştırmacılarla benzerdi [3-6,25,26].

YBÜ de mortaliteyi etkileyen birçok durum söz konusudur. Bizim çalışmamızda 24 saatten fazla YBÜ de kabul edilen 135 hastada; aritmi, İMV gereksinimi, kardiyotonik ihtiyacı ve komplikasyon olarak VİP gelişiminin birbirinden bağımsız olarak mortalite üzerine etkili olduğu gözlenmiştir. Vasilyev ve ark.'nın 1416 hastayı içeren ileriye dönük, uluslararası, çok merkezli çalışmasında tek değişkenli analizde YBÜ de sağkalımı etkileyen en önemli faktörler; akciğer fonksiyon bozukluğunun şiddeti, akut solunum yetmezliğinin etyolojisi (özellikle sepsis grubunda sağkalım oranı anlamlı olarak düşük), kabul edilebilir kan gazı değerlerini sağlamak için gerekli mekanik ventilasyonun yoğunluğu, süresi, maksimum güvenli mekanik ventilasyon altında hipoksemisinin varlığı ve şiddeti, çoğul organ yetmezliğinin varlığı olarak bildirmişlerdir [6].

Luhr ve ark. İsveç, İzlanda ve Danimarka'da 132 YBÜ de, 1231 hastayı içeren çalışmada 90 günlük mortalite oranını %41 bulmuşlar ve ileri yaş, akut fizyolojik skor'un 15'in üzerinde olması, solunum yetmezliğinin sebebinin akciğer dışı olması, akciğer radyografisinde infiltrasyonların iki bölgeden fazla bulunması ve immüsupresyonun birbirinden bağımsız olarak mortaliteyi arttırdığını göstermişlerdir [7]. 61 113 hastayı içeren geriye dönük bir çalışmada, 31 günlük hastane mortalitesi 31.4 ± 0.2 bildirilmiş ve yaş, çoğul organ yetmezliği, HIV enfeksiyonu, kronik karaciğer hastalığı ve kanser varlığı çok değişkenli analizde, birbirinden bağımsız olarak mortalite artışı ile ilişkili faktörler olarak tespit edilmiştir [8].

Kollef ve ark. mekanik ventilasyon uygulanan 357 hastayı içeren çalışmada, kadın cinsiyet, ileri yaş, yüksek APACHE II skoru, çoğul organ yetmezliği ve ARDS varlığının birbirinden bağımsız olarak mortaliteyi etkileyen faktörler olduğunu rapor etmişlerdir [25]. Schönhofer ve ark. ölen hastalarla karşılaştırıldığında yaşayanların; yoğun bakımda daha uzun süre kaldıklarını, düşük APACHE II skorları, düşük ağız oklüzyon basıncı (P0.1) ve daha genç yaşa sahip olduklarını bildirmişlerdir [26].

Ülkemizde Uçgun ve ark. tarafından yapılan 262 hastayı içeren bir çalışmada, yüksek APACHE II skoru (21 ve üstü), aritmi varlığı, mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliği, hipotansiyon, LDH yüksekliği (876IU ve üstü), yoğun bakım süresi kısalığı, kardiyotonik gereksinimi, komplikasyon gelişmesi, üre yüksekliği ve hipoproteine-

minin mortaliteyi birbirinden bağımsız olarak etkilediğini göstermişlerdir [5].

Bizim çalışmamızda mortalite oranı (%54.2) en yüksek grup, solunum yetmezliğinin sebebi olarak ağır pnömoni/sepsis ve çoğul organ yetmezliğinin eşlik ettiği durumlar idi. Vasilyev ve ark. akut solunum yetmezliğine sebep olan durumlardan en düşük hastane sağkalım oranınının (%46) sepsis grubunda olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada solunum yetmezliğine diğer organ yetmezlikleri eşlik ettiğinde sağkalımın anlamlı olarak düştüğünü (tek akciğer yetmezliğinde sağkalım %44.5, akciğer artı diğer bir organ yetmezliğinde sağkalım %16.1, akciğer artı iki diğer organ yetmezliğinde sağkalım %10) göstermişlerdir [6]. Ülkemizde yapılan iki çalışmada ise ağır pnömoni/sepsis grubunda mortalite oranları sırasıyla % 52 ve %35.7 olarak bildirilmiştir [3,5].

Bizim solunum YBÜ de en yaygın hastalık grubu KOAH'a bağlı akut solunum yetmezliği idi. Bu grupta ortalama mortalite oranı %22.4 ve İMV uygulanan KOAH olgularımızdaki mortalite oranı ise %34.4 bulunmuştur. Sonuçlarımız İMV uygulanan KOAH olgularını içeren önceki çalışmaların çoğu ile benzerdir [9,10,27,28].

APACHE II skorlama sistemi YBÜ de hastalık şiddetini ölçmek için geliştirilen, çeşitli parametrelerden oluşan bir skorlama sistemidir [12]. KOAH akut alevlenme hastalarında mekanik ventilasyon ihtiyacını belirlemede kullanıldığı gibi yoğun bakım ünitesinde mortaliteyi tahmin etmek amacıyla da kullanılmıştır [29-31]. Birçok çalışmada yüksek APACHE II skorlarının mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [3,5,10,25,26,31,32]. Ancak APACHE II skoru ve mortalite arasında ilişki olmadığı bildirilen çalışmalarda mevcuttur [28,33,34]. Bizim çalışmamızda APACHE II skorunun 17.5'in (ROC analizi ile belirlenen eşik değer) üzerinde olmasının mortaliteyi belirlemedeki duyarlılığı %81.4, özgüllüğü %51.1 bulunmuştur. Fakat tek ve çok değişkenli analizlerde hastane mortalitesi üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda , solunum YBÜ de en yüksek mortalite hızına ağır pnömoni/sepsis ve çoğul organ yetmezliği bulunan hasta grubunda rastlanmıştır ve aritmi, İMV gereksinimi, kardiyotonik ihtiyacı ve komplikasyon olarak VİP gelişen hastalarda mortalitenin anlamlı olarak artış gösterdiği gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Nava S, Confalonieri M, Rampullo C et al. Intermediate respiratory intensive care units in Europe: a European perspective. *Thorax* 1998;53:798-802.
2. Confalonieri M, Gorini M, Ambrosino N et al. Respiratory intensive care units in Italy: a national census and prospective cohort study. *Thorax* 2001;56:373-8.
3. Ceylan E, İtil O, Arı G ve ark. İç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde izlenmiş hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörler. *Toraks Dergisi* 2001;2:6-12.
4. Gürkan ÖU, Berk Ö, Kaya A et al. Evaluation of a respiratory intermediate care unit in Ankara: Two year analysis. *Turkish Respiratory Journal* 2001; 2:20-5.
5. Uçgun İ, Metintaş M, Moral M ve ark. Malign patolojisi olmayan solunum yoğun bakım hastalarında mortalite hızı ve yüksek riskli hastaların belirlenmesi. *Toraks Dergisi* 2003; 4:151-60.
6. Vasilyev S, Schaap RN, Mortensen JD. Hospital survival rates of patients with acute respiratory failure in modern respiratory intensive care units. *Chest* 1995;107:1083-8.
7. Luhr OR, Antonsen K, Karlson M et al. and the ARF Study Group. Incidence and mortality after acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome in Sweden, Denmark, and Iceland. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1849-61.
8. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States. *Chest* 2000;118:1100-5.
9. Esteban A, Anzueto A, Frutos F et al. Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation. *JAMA* 2002;287:345-55.
10. Nevins ML, Epstein SK. Predictors of outcome for patients with COPD requiring invasive mechanical ventilation. *Chest* 2001; 119:1840-9.
11. Cohen IL, Lambrinos JL. Investigating the impact of age on outcome of mechanical ventilation using a population of 41,848 patients from a statewide database. *Chest* 1995;107:1673-80.
12. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP et al. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
13. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987;136:225-44.
14. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL et al. The American-European Consensus Conference on ARDS. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:818-24.
15. American College of Chest Physicians Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992;20:864-74.
16. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002;28:108-21.
17. Toraks Derneği Erişkinlerde Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks Dergisi* 2002;3:1-17.
18. CDC definitions for nosocomial infections,1988. *Am Rev Respir Dis* 1989;139:1058-9.
19. British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS Guideline Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *Thorax* 2002;57:192-211.
20. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995;333:817-22.
21. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. 1st ed. New York: Wiley Interscience Publication, 1989:25-81.
22. Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: A fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clin Chem* 1993; 39:561-77.
23. Elpern EH, Silver MR, Rosen RL et al. The non-invasive respiratory care unit. Pattern of use and financial implications. *Chest* 1991; 99:205-8.

24. Celikel T, Sungur M, Ceyhan B et al. Comparison of non-invasive positive pressure ventilation with standart medical therapy in hypercapnic respiratory failure. *Chest* 1998;114:1636-42.
25. Kollef MH, O'Brien JD, Silver P. The impact of gender on outcome from mechanical ventilation. *Chest* 1997;111:434-41.
26. Schönhofer B, Euteneuer S, Nava S et al. Survival of mechanically ventilated patients admitted to a specialised weaning centre. *Intensive Care Med* 2002;28:908-16.
27. Seneff MG, Wagner DP, Wagner RP et al. Hospital and 1-year survival of patients admitted to ICUs with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *JAMA* 1995; 274:1852-7.
28. Hill AT, Hopkinson RB, Stableforth DE. Ventilation in a Birmingham intensive care unit 1993-1995: outcome for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 1998; 92:156-61.
29. Viracca M, Clini E, Porta R et al. Acute exacerbations in patients with COPD: predictors of need for mechanical ventilation. *Eur Respir J* 1996; 9:1487-93.
30. Connors AF Jr, Dawson NV, Thomas C et al. Outcomes after acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease: the SUPPORT investigators. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154:959-67.
31. Ely EW, Baker AM, Evans GW et al. The prognostic significance of passing a daily screen of weaning parameters. *Intensive Care Med* 1999; 25:581-7.
32. Somme D, Maillet JM, Gisselbrecht M et al. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short- and long-term outcomes. *Intensive Care Med* 2003;29:2137-43.
33. Anon JM, Garcia de Lorenzo A, Zarazaga A et al. Mechanical ventilation of patients on long-term oxygen therapy with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prognosis and cost-utility analysis. *Intensive Care Med* 1999;25:452-7.
34. Schönhofer B, Gou JJ, Suchi S et al. The use of APACHE II prognostic system in difficult-to-wean patients after long-term mechanical ventilation. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21:558-65.