

VENTİLATÖRE BAĞLI HASTALARDA MORTALİTEYLE İLİŞKİLİ PROGNOSTİK FAKTÖRLER

Abdullah OKAN*, Ethem TANKURT*, Işıl KUNDAK*, Öznur ABADOĞLU**,
Müjde SOYTÜRK*, Servet AKAR*, İnci OKAN*, Hülya ELLİDOKUZ***,
Gazanfer AKSAKOĞLU***

D.E.Ü.Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı*
D.E.Ü.Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı**
D.E.Ü.Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı mekanik ventilatöre bağlanmış hastalarda mortaliteyle ilişkili prognostik faktörleri araştırmaktır. Nisan 1994 ve mayıs 1996 tarihleri arasında İç Hastalıkları yoğun bakım ünitesine kabul edilen ve mekanik ventilatöre bağlı olarak izlenen 57 hasta retrospektif olarak araştırıldı. 57 hastanın 39'u (% 68) erkek, 18'i (% 32) kadın; yaş sınırları 22 ila 102 arasında değişiyordu (ortanca 64). Otuzbeş (% 61) hasta kabulde ventilatöre bağlanmışken, 22 hasta (% 39) kabul sonrası ventilatöre bağlanmıştı. Tüm hastalar için mortalite oranı % 75'di. Veriler lineer ve lojistik regresyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Çalışmada mortaliteyle ilişkili ayırt edilen ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan prognostik faktörler yaş ($p<0.01$), kabul sonrası ventilatöre bağlanma ($p<0.05$), altta yatan solunum hastalığı olmaması ($p<0.05$) ve kabulde enfeksiyonu ($p<0.05$) ve hepsinin mortaliteyle pozitif bir korelasyonu vardı. Sonuç olarak mekanik ventilatöre bağlı hastalar arasında daha genç, kabulde ventilatöre bağlanmış, altta yatan akciğer hastalığı olan (özellikle KOAH) ve kabulde enfeksiyonu olmayanlar daha düşük bir mortaliteye sahip olarak görülmektedir.

Anahtar sözcükler: Mekanik ventilasyon, prognoz

SUMMARY

The objective of this study was to examine the prognostic factors associated with mortality in the mechanically-ventilated patients. 57 patients on the mechanical ventilation were retrospectively analyzed after being hospitalized in the medical intensive care unit between April 1994 and May 1996. Of the 57 patients, 39 (68 %) were men and 18 (32 %) were women. The age range for the patients was 22 to 102 years (median age 64 years). Mechanical ventilation was undertaken during the admission to 61% of the patients, whereas the same procedure was performed in the following days to 39 % of the patients. The overall mortality was 75 %. The data was evaluated using linear and logistic regression analysis. The statistically significant prognostic factors related to mortality which were identified in the study are age ($p<0.01$), ventilated after admission ($p<0.05$), no previously underlying respiratory disease ($p<0.05$), infection on admission ($p<0.05$) and all of them had positive correlation with mortality. In conclusion, the patients who are younger; ventilated on admission; have previously underlying respiratory disease, especially including COPD; and no infection on admission appear to have had a lower risk of mortality.

Key words: Mechanical ventilation, prognosis

Mekanik ventilatörler yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak kullanılan tedavi şekillerinden birisidir. Birincil endikasyonu solunum yetmezliğidir. Esas olarak etkisi destekleyici olmakla birlikte, solunum yetmezliğinin altta yatan hastalığa bağlı nedeni spesifik tedaviyle

ortadan kaldırılıncaya veya spontan iyileşme oluşuncaya kadar zaman kazandırarak hastanın yaşamını idame ettirir. Bu yararlı ve hayat kurtarıcı cihazlardan yararlanırken, ventilatörlerle ilişkili komplikasyonların ve prognoza etkili faktörlerin de bilinmesi gerekmektedir. Bu

çalışmada mekanik ventilatöre bağlı yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hastalarında mortalite ile ilişkili bazı prognostik faktörleri araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Dokuz Eylül Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları YBÜ'nde Nisan 1994 ve Mayıs 1996 tarihleri arasında kabul edilerek ventilatöre bağlanmış 102 hasta retrospektif olarak araştırıldı. APACHE II skorunun oluşturulmasında gerekli akut fizyoloji skorunun hesaplanmasında kullanılan değişkenleri eksik olanlar, majör hastalık tanıları dökümanite edilmemiş ve güçlü bir şekilde tanıyı destekleyen klinik bulguları olmayanlar, mikrobiyolojik olarak infeksiyonu dökümanite edilmemiş ve klinik olarak yüksek olasılıklı infeksiyon tanısı olmayanlar, ve yanık hastaları çalışma dışı bırakıldıktan sonra kalan 57 hasta çalışmaya alındı. Hastalar "kabulde ventilatöre bağlı" [kabul anında veya kabulün ilk 24 saati içinde] ve "kabulden sonra ventilatöre bağlı" (kabulden 24 saat sonra); altta yatan akciğer hastalığı olanlar ve olmayanlar, kabulde infeksiyonu olanlar ve izlemde infeksiyon gelişenler (kabulden 48 saat sonra) olmak üzere ikişerli gruplara ayrıldı. Hastalar ayrıca YBÜ'ne geldiği yer (acil servis, kat servisi, bir başka yoğun bakım), YBÜ'de kalış süresi, APACHE II skoru, majör hastalık tanıları (kabulde ve izlemde gelişen) özellikleri açısından araştırıldı. İkişerli grupların yaş, cinsiyet dağılımı, APACHE II skorları ve majör hastalık tanıları

benzerdi. İstatiksel analiz IBM 486 DX-2 33 Mhz tip bilgisayar kullanılarak, SPSS for Windows Release 5.0.1 istatistik programında deskriptif testler, uygun olduğu yerde kantitatif değerlendirmelerde Mann Whitney U testi, kalitatif değerlendirmelerde ki kare testi ve risk etkenlerinin belirlenmesinde lineer ve lojistik regresyon analizi kullanıldı.

BULGULAR

Elliyedi hastanın 39'u erkek (% 68), 18'i (% 32) kadın; yaş sınırları 22 ila 102 (ortanca 64) idi. YBÜ'de kalış süresi 1 ila 85 gün (ortanca 7 gün). Otuzbeş (% 61) hasta kabulde ventilatöre bağlanmışken, 22 hasta (% 39) kabul sonrası ventilatöre bağlanmıştı. Ventilatöre bağlı kalma süresi 1 ila 68 gün arasında değişiyordu (ortalama $6,9 \pm 10,6$). Kabulde ventilatöre bağlananlarla kabul sonrası ventilatöre bağlananlar arasında ventilatörde kalış süresi açısından anlamlı fark yoktu (sırasıyla ortalama 7.9 ve 5.2 gün, $p > 0.05$). Onyediy hasta (% 30) altta yatan akciğer hastalığı, 40 hasta ise altta yatan akciğer hastalığı olmadığı halde gelişen solunum yetmezliği nedeniyle ventilatöre bağlanmıştı. Her iki gruptaki ventilatöre bağlanma endikasyonundan birinci derecede sorumlu olan hastalık tanıları Tablo I'de gösterilmiştir.

Tüm hastalarda YBÜ ölüm oranı % 75'di. Ölüm oranı ile ilişkili ayırt edilen risk faktörleri Tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo I. Mekanik ventilatör endikasyonuna neden olan hastalık tanıları

Altta yatan akciğer hastalığı (+)	n	Altta yatan akciğer hastalığı (-)	n
◆ KOAH	15	◆ Kalp yetmezliği	9
◆ Akciğer kanseri	1	◆ Serebro	
◆ Enfekte bronşektazi	1	vasküler olay	8
		◆ Pnömoni	8
		◆ Sepsis	7
		◆ ARDS	3
		◆ Hepatik koma	3
		◆ Ani ölüm (Mİ)	2

Tablo II. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda mortalite ile ilişkili risk faktörleri

Yaş	Kabul sonrası ventilatöre bağlanma	Altta yatan akciğer hastalığı yok †	Kabulde infeksiyon
B*	15.308040	1.8472	2.8611
p	<0.01	<0.05	<0.05

* Regresyon katsayısı, † ventilatöre bağlanma nedeni altta yatan akciğer hastalığı dışında olanlar

Kabul sonrası ventilatöre bağlanan 22 hastanın 19'u (%86), kabulde ventilatöre bağlanan 35 hastanın 20'si (%57) kaybedilmişti. Altta yatan akciğer hastalığı nedeniyle ventilatöre bağlanan 17 hastanın 8'i (%47), altta yatan akciğer hastalığı olmadığı halde başka nedenlerle ventilatöre bağlanan 40 hastanın 34'ü (%85) ölmüştü. Olguların %70'inde kabulde infeksiyon vardı: %19'unda ise izlemde infeksiyon gelişmişti. Kabulde infeksiyonu olan 40 hastanın 32'si (%80), kabulde infeksiyonu olmayan 17 hastanın 11'i (%65) ölmüştü; İzlemde infeksiyon gelişenlerin 4'ünde (%36) kabulde de (bir başka sistem veya organa ait) infeksiyon vardı.

Yaş arttıkça ($p<0.01$), kabul sonrası ventilatöre bağlananlarda ($p<0.05$), altta yatan akciğer hastalığı olmadığı halde başka nedenlerle ventilatöre bağlananlarda ($p<0.05$) ve kabulde infeksiyonu bulunanlarda ($p<0.05$) ölüm oranı

anlamli olarak artmaktadır.

TARTIŞMA

Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda hastane mortalitesi medikal yoğun bakım üniteleri için yapılmış üç ayrı çalışmada %44, %47, %50, %64 oranlarında (1-4); medikal nedenlerle YBÜ'ne kabul edilmiş 571 hastayı içeren bir seride ise 7.gündeki mortalite oranı %57 olarak bildirilmiştir (5). Bahsedilen dört çalışma da oldukça büyük serilerde yapılmıştır. Kendi YBÜ'miz için bu oranı olgu sayımız kısıtlıda olsa daha yüksek bulduk (%75). Akut solunum yetmezliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan olgularda mortaliteyle ilişkili ayırt edilmiş değişkenler olarak altta yatan KOAH'ın şiddeti, akut presipte eden hastalığın şiddeti, akut solunum yetmezliğinin şiddeti ve nozokomiyal pnömoni gibi gelişen komplikasyonlar bildirilmiştir (6). Başka YBÜ'leriyle yapılan

karşılaştırmalarda bu değişkenler açısından benzerlikleri yakalamak oldukça güçtür.

Artan yaş mortaliteyle yakından ilişkisi bilinen bir faktördür (7); ve organ yetmezliği gelişme riskini de arttırmaktadır (8). Çalışmamızda da artan yaşla mortalite arasında oldukça anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo II). Bunun hastalık şiddetinden bağımsız olarak gerçekleştiğini söyleyebiliriz. Nitekim bu çalışmada hastalık şiddetinin oldukça iyi bir göstergesi olan APACHE II skorları (7) ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İleri yaşın mortalite üzerine olan olumsuz etkisi, hastalarımızın fizyolojik rezervlerinin azlığıyla ve temelde farklı mortalite riski olan hastalıklara sahip olmalarıyla açıklanabilir.

Kabul sonrası ventilatöre bağlananlarda mortaliteyi daha da yüksek bulmamız, yoğun bakım şartlarında olduğu halde organ yetmezliği gelişmesiyle ve altta yatan KOAH gibi ventilatör tedavisinden yarar görebilecek akciğer hastalığı dışındaki nedenlerle (sepsis, pnömoni, kalp yetmezliği vb.) ventilatör gereksiniminin daha fazla ortaya çıkmasıyla ilişkili olarak gözükmektedir. Kabul sonrası ventilatöre bağlanma 15 KOAH'lı hastanın yalnızca 4'ünde gerçekleşmiştir; buna karşılık YBÜ'lerinde gözlenen ölümler arasında ilk iki sırayı alan sepsis ve nozokomiyal pnömoninin (9) birlikte geliştiği ve kabul sonrası ventilatöre bağlanan 10 hastanın 8'i kaybedilmiştir.

Altta yatan akciğer hastalığı nedeniyle ventilatöre bağlananlarda mortaliteyi diğer nedenlerle ventilatöre bağlanana göre daha

düşük bulmamızın nedeni (%47'ye karşılık %85), KOAH'lı olgu sayımızın bu grupta çoğunluğu oluşturmasıyla ilişkili gibi gözükmektedir. 1968 ve 1982 yılları arasında, akut solunum yetmezliği kriterleri birbirinden farklı olan 10 merkezde KOAH'dan mortalite oranları %30 ila %50 arasında bildirilmiştir (6). 1990'lı yılların başında geliştirilen APACHE III (10) veri tabanına dayalı 362 hastayı kapsayan bir başka çalışmada KOAH'dan mortalite oranı %24 olarak belirlenmiştir (11). Knaus ve arkadaşlarının APACHE II veritabanına dayalı mekanik ventilasyonla ilişkili prognozu araştıran çalışmasında KOAH'lı hastalarda mortalite birinci günde %42, yedinci günde ise %75 olarak bulunmuştur; ilk gün Apache II skoru 25'in üzerinde olan olgularda ölüm riski %10 daha da fazla artmıştır; alta yatan akciğer hastalığı kanser olduğunda ventilatöre bağlı kalma süreleri hem 1 gün hem de 7 gün olanlarda mortalite %75 olarak aynı kalmıştır (5); aynı çalışmada alta yatan akciğer hastalığı dışındaki nedenlerle ventilatöre bağlananlarda yedinci günde mortalite oranları gastrointestinal kanama için %83, septik şok için %71, intrakraniyal kanama için %71, pnömoni için %68, kalp yetmezliği için %50, kardiyak arrest için %50 olarak bildirilmiştir. Aynı hastalıklar için kendi olgularımızdan mortalite yüzdesi verebilmek için sayımız yetersizdir (Bu grupta sağ kalan olguların 4'ü serebrovasküler olay, 1'i pnömoni, 1'i ise ani kalp durması nedeniyle ventilatöre bağlanmışlardı).

Kabulde veya kabul sonrası olguların %82'

sinde infeksiyon saptanmıştı, %83'ü ise kaybedilmişti. Kabulde infeksiyonu olanlarda mortaliteyi yüksek bulmamızın başlıca nedenleri, ölen olguların %53'ünde sepsis ve nozokomiyal pnömoni gibi YBÜ'lerinde en sık ölüme yol açan iki nedenin olması olabilir. İzlemde infeksiyon gelişimi ile mortalite arasında ilişkinin bulunamama nedeni olgu sayısının azlığı yanında izlemde infeksiyon gelişen 4 olgunun kabulde de infeksiyonu olmasından kaynaklanabilir.

Sonuç olarak, mekanik ventilatöre bağlı hastalar arasında daha genç, kabul anında veya kabulün

ilk 24 saati içerisinde ventilatöre bağlanmış, altta yatan akciğer hastalığı olan (özellikle KOAH) ve kabulde infeksiyonu olmayanlar daha düşük bir mortaliteye sahip olarak görülmektedir.

Ventilatör desteği altında olan hastalarda prognoza etkili faktörlerin bilinmesi bu hasta grubuyla karşı karşıya kalan hekimlerin tedaviye yaklaşımlarını, hangi komplikasyonlarla uğraşması gerekebileceğini ve ileriye dönük olarak çözüm bekleyen sorunlarını belirlemede yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Davis H, Lefrak SS, Miller D, et al. Prolonged mechanically assisted ventilation: an analysis of outcome and changes. JAMA 1980; 243: 43-475.
2. Nunn JF, Milledge JS, Singaraya J. Survival of patients ventilated in an intensive therapy unit. Br Med J 1979; 1:1525-527.
3. Witek TJ, Schachter N, Dean NL, et al. Mechanically assisted ventilation in a community hospital: immediate outcome, hospital charges, and follow up of patients. Arch Intern Med 1985; 145: 235-239.
4. Papadakis MA, Lee KK, Browner WS, et al. Prognosis of mechanically ventilated patients. West J Med 1993; 159: 659-664.
5. Knaus WA. Prognosis with mechanical ventilation: The influence of disease, severity of disease, age, and chronic health status on survival from an acute illness. Am Rev Respir Dis 1989; 140:8-13.
6. Hudson LD. Survival data in patients with acute and chronic lung disease requiring mechanical ventilation. Am Rev Respir Dis 1989; 140:19-24.
7. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system for acutely ill patients. Crit Care Med 1985; 6:685-692.
8. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. Prognosis in acute organ system failure. Ann Surg. 1985; 202:685-692.
9. Raffin TA. Intensive care unit survival of patients with systemic illness. Am Rev Respir Dis. 1989; 140:28-35.
10. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al: The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. Chest 100:1619, 1991
11. Seneff MG, Wagner DP, Wagner RP, Zimmerman JE, Knaus WA. Hospital and 1-year survival of patients admitted to intensive care units with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. JAMA 1995; 274:1852-1857.