

Yoğun Bakım ve Mekanik Ventilasyon Gerektirdiği İçin Kurum Dışı Hastanelere Sevk Edilen Hastaların Genel Özellikleri ve Kurumumuza Maliyeti

Tülay YARKIN (*), Reha BARAN (**), Turan KARAGÖZ (***)

ÖZET

Bu çalışmada, son beş yıl içinde akut solunum yetersizliği nedeniyle kurum dışı hastanelerin yoğun bakım ünitelerine sevk edilen toplam 74 hastanın genel özellikleri ve kurumumuza maliyetini araştırmayı amaçladık. 1996-99 ve 2000-01 yıllarına ait bilgiler iki ayrı dönem olarak değerlendirildi ve I. dönemde 33 hasta, II. dönemde ise 41 hastanın sevk edildiği belirlendi. Toplam hastane gideri I. dönem için 51.5 milyar TL (152.353\$), II.dönem için 183.2 milyar TL (466.259\$); hasta başına günlük maliyet ise I.dönemde ortalama 171.5 milyon TL (308±61\$), II. dönemde 279.7 milyon TL (465.5±211.6\$) idi, iki dönem arasındaki fark anlamlı bulundu (p=0.01). Hasta yaşı ve primer tanısının günlük maliyet üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı; ancak II. dönemde mortalitenin günlük maliyeti anlamlı derecede artırdığı saptandı. Sonuç olarak, yoğun bakım masraflarının son iki yılda önceki yıllara oranla önemli ölçüde arttığı; ağır ve kötü prognozlu hastalarda günlük maliyetin sağ kalan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım, maliyet

SUMMARY

General Characteristics of the Patients Been Sent to the Other Hospitals for Intensive Care and Mechanical Ventilation and the Costs of Them to our Society

In this study we evaluated general characteristics and costs of the patients been sent to the other hospitals in order to intensive care and mechanical ventilation in the last five years. The information of the patients between 1996-99 were accepted as the first period and between 2000-01 were accepted as the second period. There were 33 patients in the first period and 41 in the second. Total hospital costs were 152.353\$ in the first period and 466.259\$ in the second. Cost/day/patient was 308±61\$ in the first period and 465.5±211.6\$ in the second (p=0.01). The daily cost was not affected patient's age and the primary diagnosis. However mortality significantly affected the daily patient cost in the second period. In the result, we concluded that intensive care cost was higher in the last two years than previous years and high cost was a marker of poor prognosis.

Key words: Intensive care, cost effectiveness

Çeşitli nedenlerle gelişen akut solunum yetersizliğinde yoğun bakım (YB) ve mekanik ventilasyon (MV) yaşam kurtarıcı olabilmektedir. Destek tedavi olanaklarının kullanılması ve özellikle solunum işinin mekanik ventilatörle sağlanması sonucu primer hastalığa yönelik tedavi için zaman kazanılmış olmaktadır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'leri son yıllarda hızlı bir gelişim göstermiş; birçok SSK, Devlet ve Üniversite Hastaneleri ve Özel Hastanelerin YBÜ'lerinde akut solunum yetersizlikli hastalara yönelik YB ve MV tedavisi uygulanmaya başlanmıştır. Merkezimizde Mart-2001 tarihine kadar bu amaca yönelik bir YBÜ'nin bulunmaması nedeniyle, yıllardır akut solunum yetersizliğindeki hastaların başka hastanelere sevk edilmesi gerekmiştir. Bu çalışmada, son beş yıl

inde hastanemizden kurum dışı hastanelerin YBÜ'lerine sevk edilen hastaların genel özellikleri, tedavi sonuçları ve kurumumuza maliyeti araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Kasım 1996 ile Şubat 2001 tarihleri arasında YB ve MV uygulanması için kurum dışı hastanelere sevk edilen 74 hastanın özlük dosyasındaki sevk evrakı, sevk edildiği hastaneden gönderilen çıkış epikrizi ve ödeme bilgileri incelenmiş; maliyet analizi 1996-99 (I. dönem) ve 2000-01 (II. dönem) için iki dönem halinde belirlenerek her hasta için toplam ve günlük maliyet TL olarak ve ayrıca yıllık ortalama ABD doları kurundan hesaplanmıştır. Belirtilen hesaplar sadece hastane giderleri olup, kullanılan ilaçlar merkezimizce sağlandığından ilaç maliyeti giderlere dahil edilmemiştir. Karşılaştırmalarda, günlük belirli bir ücret üzerinden anlaşma yapılmış olan iki özel hastaneye ait ödeme bilgileri değerlendirmeye alınmamıştır.

Sonuçlar "Primer Biyoistatistik Programı" ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

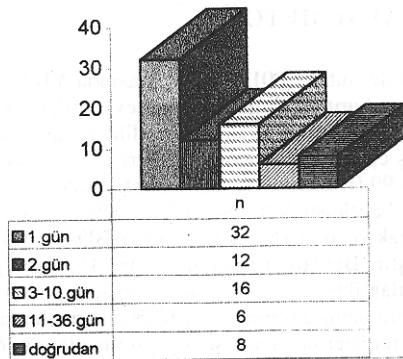
BULGULAR

Toplam hasta sayısı 74 (K/E:19/55), yaş aralığı 15-80 (ort±SD: 51.5±17.2) idi. I. dönemde toplam 33 hasta, II. dönemde ise 41 hasta sevk edilmişti. Primer hastalığa göre sevk tanıları, başlıca kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve astım idi (Tablo 1). Merkezimize yatış tarihine göre genel olarak ilk iki gün içinde sevk işlemi yapıldığı saptandı (Şekil 1). 48 hastanın sevk belgesinde sadece klinik/radyolojik kriterler belirtilirken, 26 hastada ek olarak arter kan gazı bulguları da bulunmaktaydı. Yedi özel hastaneye toplam 56 hasta, 3 üniversite hastanesine 15 hasta ve 3 devlet hastanesine 3 hasta sevk edilmişti (Tablo 2). Çıkış epikrizlerinin incelenmesi sonucu, 60 hastaya invaziv ve/veya noninvaziv MV uygulandığı; ampirik olarak en çok kullanılan antibiyotiklerin 3. kuşak sefalosporin/makrolid kombinasyonu olduğu ve bunu siprofloksasinli kombinasyonların izlediği; karbapenem ve glikopeptitlerin ise genel olarak ilerleyen günlerde ve kültür sonuçlarına göre tedaviye eklendiği anlaşıldı. YBÜ'nde kalış süresi

Tablo 1. Primer hastalığa göre sevk tanıları.

KOA	33
Pnömoni	15
Astım	5
ARDS	5
Diğer (pulmoner emboli, yelken göğüs, yarı boğulma, toksik gaz inhalasyonu, oksijen toksisitesi, vs.)	16
Toplam	74

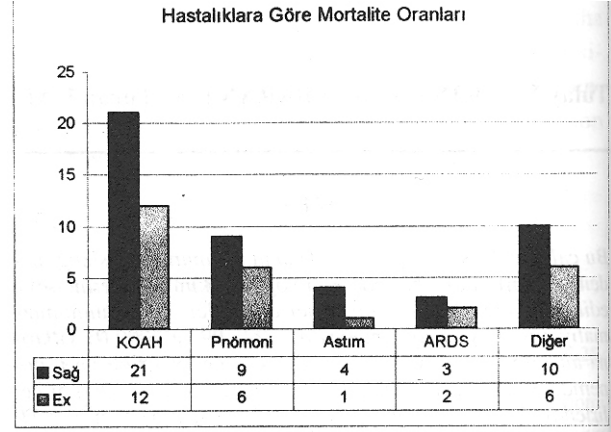
Sevk Edilme Gününe Göre Hasta Sayısı



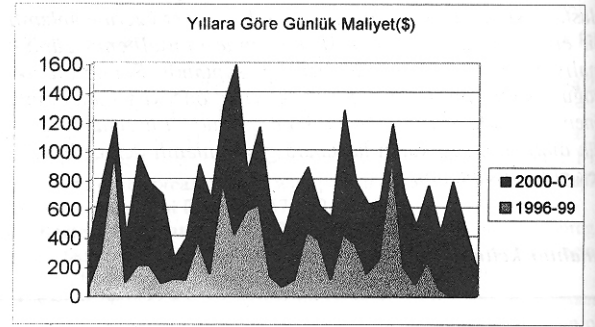
Şekil 1. Hastaların sevk işlemi genel olarak hastanemize yatışlarının ilk iki gününde gerçekleşmiştir.

Tablo 2. Hastaneler ve sevk edilen hasta sayısı.

	I. Dönem	II. Dönem	III. Dönem
Özel hastaneler	16	40	56
Üniversite hastaneleri	14	1	15
Devlet hastaneleri	3	0	3
Toplam	33	41	74



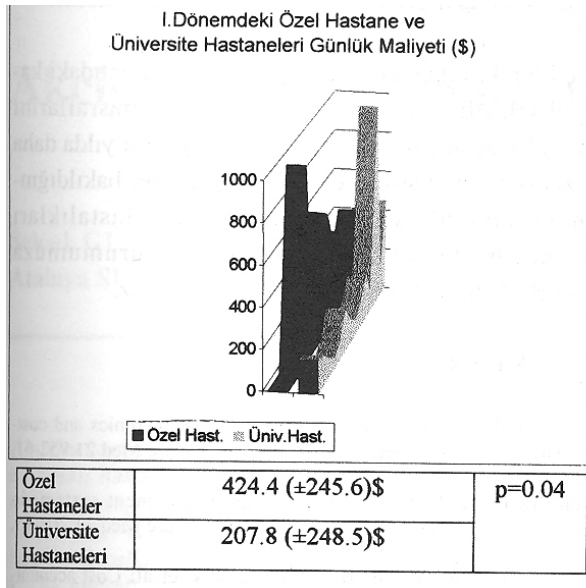
Şekil 2. Mortalite ile primer hastalık tanısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.9).



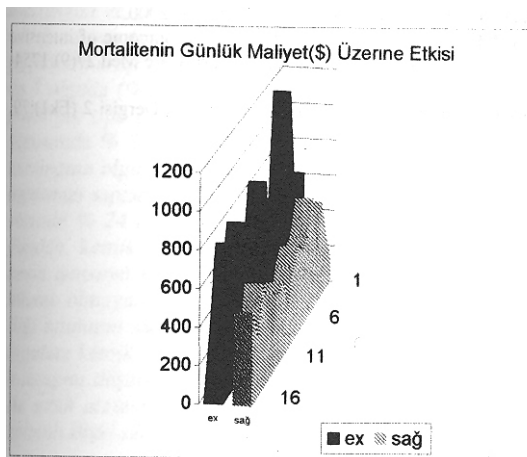
Şekil 3. Günlük maliyetin 2000-01 dönemindeki artışı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.01).

1-96 gün arasında değişmekteydi (ort±SD:19.6±21.9). Tedavi sonucu 47 hasta taburcu edilirken 27 hastanın öldüğü anlaşıldı. Mortalite ile primer tanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.9) (Şekil 2). Mortalite oranı I. dönem için % 21 (7/33), II. dönem için % 48 (20/41) bulundu. İki dönem arasındaki mortalite farkı anlamlı idi (p=0.03).

Tüm hastalar için ödenen toplam hastane gideri I. dönem için 51.5 milyar TL (152.353 \$), II. dönem için 183.2 milyar TL (313.906 \$) bulundu. Beş yıllık toplam ödeme ise 234.7 milyar TL (466.259\$) olarak hesaplandı. Hasta başına düşen ortalama günlük hastane



Şekil 4. Özel hastanelerin günlük maliyeti üniversite hastanelerine göre daha yüksek bulundu.



Şekil 5. Mortalitenin günlük hastane maliyetini anlamlı olarak etkilediği saptandı.

maliyeti I. dönem için 171.5 milyon TL (308±61 \$), II. dönem için ise 279.7 milyon TL (465.5±211.6 \$) bulundu (p=0.01) (Şekil 3). Günlük hastane maliyeti I. dönem için özel hastanelerde üniversite hastanelerinden daha yüksek bulundu (p=0.04) (Şekil 4). II. dönemde ise hastaların tümü özel hastanelere sevk edildiğinden böyle bir karşılaştırma yapılamadı. Yedi özel hastane arasında günlük maliyet açısından her iki dönemde de anlamlı bir fark bulunmadı. Ölen ve sağ kalan hastaların günlük maliyeti karşılaştırıldığında I. dönemde anlamlı bir fark bulunmadığı, II. dönemde ise günlük maliyetin mortaliteden anlamlı derecede etkilendiği saptandı (p=0.008) (Şekil 5). Ayrıca, sağ kalanların

Tablo 3. Mortalitenin günlük maliyet (\$) üzerine etkisi.

	Sağkalm	Ölüm	p
I. Dönem	350±299.5	262±160.9	0.5
II. Dönem	379±133.4	564±232.8	0.008
p	0.7	0.01	

günlük maliyeti iki dönem arasında farklılık göstermezken, ölen hastaların günlük maliyetinin II. dönemde arttığı dikkati çekti (p=0.01) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Son yıllarda YB teknolojisindeki gelişmelerle birlikte masrafları da önemli derecede artmıştır. Üstelik, örneğin ABD'de hastane yataklarının sadece % 5-10'unu oluş-turan YBÜ'lerinin, tüm hastane kaynaklarının % 20-34'ünü kullandığı bildirilmektedir (1). ABD'de tıbbi masraflardaki artışın tüketici endekslerine göre hesaplanan enflasyon artışının neredeyse iki katı olduğu ve bunda YBÜ'lerinin önemli bir payı olduğu ileri sürülmektedir (1). Avrupa ülkelerinde de genel olarak bir hastane bütçesinde YBÜ'sine ayrılan kaynağın en az % 20 olduğu tahmin edilmektedir (2). Noseworthy ve ark.'nın çalışmasında, 1 yıl içinde YBÜ'sinde izlenen 690 hastanın maliyetleri araştırılmış, bir hasta için günlük maliyet ortalama 1508±475 \$ (1992 Kanada doları) olarak bulunmuş, maliyetin yaş ve mortalite ile anlamlı bir ilişkisi saptanmamıştır (3). Ely ve ark.'nın çalışmasında ise, YBÜ'nde izlenen 44 KOAH'lı hasta ile KOAH dışı nedenlerle yatan 256 hasta karşılaştırılmış ve KOAH'lı grupta diğer gruba göre günlük hasta maliyetinin anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir (4). Bu çalışmalar, gelişmiş ülkelerde YB masraflarının ve özellikle de solunumsal YB masraflarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Hindistan'da yapılan bir çalışmada ise, 17 yataklı bir YBÜ'nde 16 ay içinde tedavi edilen 993 hastanın maliyetleri değerlendirilmiş ve günlük hasta maliyeti sadece 57\$ bulunmuştur. Düşük maliyet; tek kullanımlık malzemenin defalarca kullanılması, ucuz ilaç kullanımı ve özellikle YB personel ücretlerinin batıya göre çok daha düşük olmasına bağlanmıştır (5).

Çalışmamızda günlük hasta maliyetinin I. dönemde ortalama 308 \$, II. dönemde ise 465 \$ olarak bulunmuş olması, son yıllarda YB masraflarında artış olduğu bilgisi ile uyumludur. Günlük maliyetin her iki dönemde de ne batıdaki kadar yüksek ne de Hindistan'daki kadar

düşük olduğu görülmektedir. Günlük hasta maliyetinin gelişmiş ülkelerden düşük bulunması, kısmen personelin düşük ücretle çalışmasına kısmen de çalışmamızdaki maliyetlere ilaç masrafının dahil edilmemesine bağlanabilir. Ayrıca, belirttiğimiz ortalamalar I. dönem için özel/üniversite/devlet hastanelerine ait ücret bilgilerinin bir ortalamasıdır. II. dönemdeki ortalamalar sadece özel hastanelere ait ödeme bilgilerine göre hesaplandığından, daha homojen olmasına karşın yine de batıdaki maliyetlerin 1/3'ü oranında kalmaktadır. II. dönemde üniversite hastanelerine sevk edilen hasta olmadığı için karşılaştırmamızı Uçgun ve ark.'nın Osmangazi Üniversitesi Solunum YBÜ'nde yaptığı araştırma ile yapabiliriz. Bu çalışmada ilaç masrafları da dahil olmak üzere günlük maliyet 195 \$ ve iki yılda izlenen 280 hastanın toplam maliyeti ise 357.860 \$ bulunmuştur (6). Bizim çalışmamızda ise son iki yılda sadece 41 hasta için toplam maliyet 313.906 \$; ortalama günlük maliyet 465 \$'dır. Bu bulgu, özel hastanelerde yoğun bakım masraflarının üniversite hastanelerinden daha fazla olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda diğer çalışmalardan (3,6) farklı olarak, mortalitenin günlük maliyeti anlamlı olarak etkilediğini saptadık. Bu durum, ağır ve kötü prognozlu hastalarda

daha fazla invazif girişim yapılmasına bağlı olabilir.

Sonuç olarak; ülkemizde YB masraflarının batıdaki kadar yüksek olmamakla birlikte hastane masraflarını önemli ölçüde artırdığını ve bu artışın son iki yılda daha da fazla olduğunu söyleyebiliriz. Bu açıdan bakıldığında merkezimizde yeni açılan "Göğüs Hastalıkları YBÜ"nin hasta sevklerini azaltarak kurumumuza önemli bir katkıda bulunacağını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Chalfin DB, Cohen IL, Lambrinos J: The economics and cost-effectiveness of critical care medicine. *Intensive Care Med* 21:952-61, 1995.
2. Mennitz PGH, Lenz K: Patient data management systems in intensive care-the situation of Europe. *Intensive Care Med* 21:703-15, 1995.
3. Noseworthy TW, Konopad E, Shustack A, et al: Cost accounting of adult intensive care: methods and human capital inputs. *Crit Care Med* 24(7):1168-72, 1996.
4. Ely EW, Baker AM, Evans GW, et al: The distribution of costs of care in mechanically ventilated patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 28(2):408-13, 2000.
5. Parikh CR, Karnad DR: Quality, cost and outcome of intensive care in a public hospital in Bombay, India. *Crit Care Med* 27(9):1754-9, 1999.
6. Uçgun İ, Meti̇aş M, Bektaş Y, et al: *Toraks Dergisi* 2 (Ek1):79, 2001.