



Bir Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları ve Anesteziyoloji Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Patient Costs in Internal Medicine and Anaesthesiology Intensive Care Units in a Tertiary University Hospital

İskender Kara¹, Fatma Yıldırım¹, Dilek Yumuş Başak², Hamit Küçük¹, Melda Türkoğlu¹, Gülbin Aygencel¹, İsmail Katı¹, Lale Karabıyık¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Yan Dal Eğitim Programı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gazi Hastanesi Başhekimliği, Bilgi İşlem Bölümü, Ankara, Türkiye

Amaç: Gayri Safi Milli Hasıladan (GSMH) sağlığa ayrılan payın kısıtlı olması, sağlık işletmelerinin profesyonel yönetimini bir ihtiyaç haline getirmiştir. Hem hastane yöneticilerinin hem de çalışan personelin hastane maliyetleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Bu işletmelerde ileri teknoloji ve uzmanlık gerektiren yoğun bakım üniteleri gibi bölümlerin maliyetleri önemli bir yere sahiptir. Bu amaçla maliyet analiz çalışmaları hem sağlık işletmelerinin genelinde hem de özellik taşıyan birimler için ayrı ayrı yapılmalıdır.

Yöntemler: Biz bu çalışmamızda hastanemiz iç hastalıkları ve anesteziyoloji yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatan hastaların maliyet analizlerini kabaca yaparak karşılaştırmayı amaçladık.

Bulgular: Bu çalışma için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra Ocak 2012-Ağustos 2013 tarihleri arasında (20 aylık sürede) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi İç Hastalıkları YBÜ ve Anesteziyoloji YBÜ'lerinde 24 saatten daha fazla yatarak tetkik ve tedavi edilen 855 hastanın gelir ve gider verileri hastanemiz bilgi işlem ve fatura bölümlerinden alınarak değerlendirildi.

Sonuç: Çalışma sonunda İç Hastalıkları YBÜ ve Anesteziyoloji YBÜ arasında hasta özelliklerinden ve yapılan işlemlerden kaynaklanan bazı farklılıklar olduğunu gördük. Bu farklılıkların özellikle hizmet geri ödemesi yapan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından dikkate alınması gerektiğini belirttik. Ayrıca Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından yapılan ödemelerin YBÜ maliyetlerini karşılamadığını gösterdik.

Anahtar Kelimeler: Maliyet analizi, yoğun bakım, geri ödeme

Objective: The allocation of the Gross Domestic Product (GDP) to health is limited, therefore it has made a need for professional management of health business. Hospital managers as well as employees are required to have sufficient knowledge about the hospital costs. Hospital facilities like intensive care units that require specialization and advanced technology have an important part in costs. For this purpose, cost analysis studies should be done in the general health business and special units separately.

Methods: In this study we aimed to compare the costs of anaesthesiology and internal medicine intensive care units (ICU) roughly.

Results: After approval of this study by Gazi University Faculty of Medicine Ethics Committee, the costs of 855 patients that were hospitalized, examined and treated for at least 24 hours in internal medicine and anaesthesiology ICUs between January 2012-August 2013 (20 months period) were taken and analyzed from chief staff of the Department of Information Technology, Gazi University Hospital.

Conclusion: At the end of the study, we observed clear differences between internal medicine and anaesthesiology ICUs arising from transactions and patient characteristics of units. We stated that these differences should be considered by Social Security Institution (SSI) for the reimbursement of the services. Further, we revealed that SSI payments do not meet the intensive care expenditure.

Keywords: Cost analysis, intensive care, reimbursement

Giriş

Sağlığa ayrılan bütçenin kısıtlı olması nedeniyle sağlık işletmeleri en iyi hizmeti vermeye çalışırken mevcut kaynakları da en verimli şekilde kullanmalıdır. Bu amaçla kaynakların kullanımı, etkinliği ve alternatif tedavilerin karşılaştırılması için maliyet analizi çalışmalarının yapılması gereklidir (1-3). Maliyet analizi ile geçmiş maliyet verilerinden yararlanılarak ileriye yönelik finansal planlamalar yapılabilmektedir (4).

Sosyoekonomik gelişmişlik göstergesi olarak da kullanılan sağlık hizmetlerinin düzeyi; uluslararası standartlara uygun, kaliteli ve düşük maliyetli olmalıdır (2). Bu anlamda maliyet analiz çalışmalarının amacı sadece en iyi klinik yöntemi bulmak

değil, en düşük maliyeti de bulmaktır (5). Profesyonel olarak yönetilmesi gereken hastanelerde, birimlerin maliyet analizlerinin yapılması yöneticilere karar alma süreçlerinde yardımcı olacaktır (2). Ancak hastane yöneticileri artan maliyetler ile başa çıkmaya çalışırken asla kaliteli hizmet sunumundan ödün vermemelidir (6).

Maliyet analiz çalışmalarında geleneksel maliyet analizi, maliyet etkinlik, maliyet minimizasyonu ve maliyet yarar analizi gibi farklı yöntemler kullanılabilir. Maliyet ile ilgili çalışmaların çoğunda geleneksel basit maliyet analizi kullanılmasına rağmen metodolojilerdeki farklılıklardan dolayı sağlıklı bir karşılaştırma yapılamamaktadır (7).

Maliyet çalışmalarında yapılan sınıflandırmalar çeşitli farklılıklar gösterebilmekle beraber hastane giderleri başlıca üç başlıkta sınıflandırılabilir. (2).

- Doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri (Tıbbi sarf malzemesi, ilaç, laboratuvar tetkikleri vb.)
- Doğrudan personel giderleri
- Genel üretim giderleri (Elektrik, su, doğalgaz, haberleşme, bakım onarım, temizlik, tıbbi atık, tıbbi gaz, bina amortismanı, demirbaş amortismanı, vb.) (2).

Çalışmamızda, hastane maliyetleri içinde çok önemli bir yer tutan yoğun bakım ünitelerinin (YBÜ) (7, 8) maliyetlerini ortaya çıkarmak için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gazi Hastanesi İç hastalıkları YBÜ ve Anesteziyoloji YBÜ'lerinin kaba maliyetlerini (gelir ve giderler arasındaki farkları) hesapladık ve maliyet farklılıklarını ortaya çıkarmaya çalıştık. Yoğun bakım üniteleri için Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından uygulanan fiyatlandırma politikasının ve farklı dinamikleri olan YBÜ'ler için aynı fiyatlandırmanın uygulanmasının geçerli ve yeterli olamayacağını göstermeyi amaçladık.

Yöntemler

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi İç hastalıkları YBÜ; 2 öğretim üyesi, 2 yan dal araştırma görevlisi, 4 iç hastalıkları araştırma görevlisi, 13 hemşire, 9 hasta bakıcı, 3 temizlik personeli ile 3. basamak yoğun bakım hizmeti veren, 9 yataklı ve 425 m² bir ünitedir.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi Anesteziyoloji YBÜ; 2 öğretim üyesi, 2 yan dal araştırma görevlisi, 2 anesteziyoloji araştırma görevlisi, 19 hemşire, 9 hasta bakıcı, 4 temizlik personeli ile 3. basamak yoğun bakım hizmeti veren, 9 yataklı ve 338 m² bir ünitedir.

Her iki yoğun bakım ünitesinde personel yapılandırması, fiziki koşullar ve teknik donanımlar birbirine yakın benzerliktedir (Tablo 1).

Maliyet analizleri genelde üç başlıkta yapılmaktadır. Bizim çalışmamızda da her iki yoğun bakım ünitesi için personel giderleri ve genel üretim giderleri ile beraber daha çok doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri incelenmiştir.

Tablo 1. Yoğun bakım ünitelerinin genel özellikleri

	İç Hastalıkları YBÜ	Anesteziyoloji YBÜ
Öğretim Üyesi sayısı	2	2
Yandal Arş. Gör. Dr. sayısı	2	2
Arş. Gör. Dr. sayısı	4	2
Hemşire sayısı	13	19
Hasta Bakıcı sayısı	9	9
Temizlik Personeli sayısı	3	4
YBÜ yatak sayısı	9	9
YBÜ ventilatör sayısı	9	9
YBÜ alanı (m ²)	425	338
Arş. Gör. Dr: Araştırma Görevlisi Doktor; YBÜ: yoğun bakım ünitesi		

Bu çalışma için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra Ocak 2012-Ağustos 2013 tarihleri arasında (20 aylık sürede) İç hastalıkları YBÜ ve Anesteziyoloji YBÜ'lerinde 24 saatten daha fazla yatarak tetkik ve tedavi edilen 855 hastanın gelir ve gider verileri hastanemiz bilgi işlem ve fatura bölümlerinden alınarak değerlendirilmiştir.

Hastaların demografik verileri, yatış süreleri, kabul yerleri, sigorta türleri, yoğun bakım sonuçları kaydedilmiştir. Yoğun bakımların toplam gelir ve giderleri ile hastaların tetkik ücretleri, tedavi hizmeti ücretleri, yatak ücretleri, ilaç ve sarf malzeme ücretleri ayrı ayrı kaydedilmiştir. Ayrıca iki yoğun bakımın gider dağılımları, hastaların yatış tanıları ve tedavi basamakları kaydedilmiştir. İki yoğun bakım ünitesinin özellikleri incelenmiş ve aralarındaki farklar ortaya konmaya çalışılmıştır.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için SPSS v.11,5 (Statistical Package for the Social Sciences Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılmıştır. Sürekli veriler medyan ve çeyrekler arası değerler, kategorik veriler ise sayı ve yüzdeler şeklinde sunulmuştur. Anesteziyoloji ve İç hastalıkları YBÜ'ye ait sürekli verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanılmıştır. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma süresi içerisinde İç hastalıkları YBÜ'de 476, Anesteziyoloji YBÜ'de 379, toplam 855 hasta çalışmaya alınmıştır. Her iki YBÜ için hastaların demografik verileri, doğrudan ilk madde ve malzeme gider dağılımları, yatış tanı grupları ve tedavi basamakları sırasıyla Tablo 2-5'te gösterilmiştir. Her iki yoğun bakım için personel ve genel üretim giderleri dahil olmak üzere toplam maliyetler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Yapılan istatistiksel analize göre yoğun bakım üniteleri arasında hastaların yaş, yatış yerleri ve yoğun bakım sonuçları açısı-

Tablo 2. Yoğun bakım hastalarının genel özellikleri

Özellikler	İç Hastalıkları YBÜ (n, %)	Anesteziyoloji YBÜ (n, %)	p değeri**
Hasta sayısı	476 (55,7)	379 (44,3)	
Yaş (yıl)	66 [56-77]*	55 [34-73]*	<0,001
Cinsiyet			
Erkek	276 (58,0)	226 (59,6)	0,675
Yatış süresi (gün)	5 [3-11]*	6 [2-13]*	0,362
Yatış Yeri			
Acil servis	195 (41,0)	232 (61,2)	<0,001
Poliklinik	34 (7,1)	32 (8,4)	0,52
Servis	247 (51,9)	115 (30,3)	<0,001
Sigorta türü			
Bağkur	81 (17)	56 (14,8)	0,399
SSK	218 (45,8)	184 (48,5)	0,448
Emekli sandığı	159 (33,4)	110 (29)	0,182
Ücretli	2 (0,4)	7 (1,8)	0,042
Diğer	16 (3,4)	22 (5,8)	0,096
Yoğun bakım sonucu			
Eve taburcu	88 (18,5)	131 (34,6)	<0,001
Servise devir	167 (35,1)	93 (24,5)	0,001
Ölüm	221 (46,4)	155 (41)	0,11

YBÜ: yoğun bakım ünitesi; SSK: Sosyal Sigortalar Kurumu; *medyan [%25-%75 çeyreklik]
 **Oranların karşılaştırılmasında ki-kare testi, medyanların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

sından anlamlı farklılık bulunmuştur. İç hastalıkları YBÜ hastalarının yaş ortalaması daha büyük bulunmuştur ($p<0,001$). Anesteziyoloji YBÜ acil servisten, İç hastalıkları YBÜ ise daha çok yataklı servisten hasta kabul etmiştir ($p<0,001$). Anesteziyoloji YBÜ'de eve taburculuk, İç hastalıkları YBÜ'de ise servise devir oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Anesteziyoloji YBÜ'de ücretli tedavi görenlerin oranı daha yüksek bulunmuştur ($p=0,042$). Yatış süreleri, cinsiyet ve mortalite oranları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 2).

Her iki YBÜ'de yapılan bazı tetkikler ve uygulanan bazı tedavilerin maliyetleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Laboratuvar tetkikleri İç hastalıkları YBÜ'de daha fazla yapılırken ($p<0,001$); cerrahi müdahaleler ve diğer bölümlerden konsültasyon isteme ise Anesteziyoloji YBÜ'de daha fazla yapılmıştır ($p<0,001$). Her iki yoğun bakım ünitesi için medyan doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 3).

Ayrıca her iki yoğun bakıma yatan hastaların tanıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anesteziyoloji YBÜ'de postoperatif, intoksikasyon ve travma hasta-

Tablo 3. Yoğun bakım ünitelerinin doğrudan ilk madde ve malzeme gider dağılımı

Tetkikler (TL)	İç Hastalıkları YBÜ	Anesteziyoloji YBÜ	p değeri**
Kan tetkikleri (toplam)	341,2 [151,4-735,8]*	215,3 [85,1-475,3]	<0,001
İnfeksiyon tetkikleri (toplam)	97 [33,6-309,6]	121,6 [44,8-321,9]	0,362
Radyoloji	71,9 [22,4-188,6]	67,3 [15-197,1]	0,371
Patoloji	62,6 [11,2-192]	63,6 [11,2-81,7]	0,412
Kan merkezi	393,1 [120,7-1139,4]	340 [177,7-823,3]	0,303
Tedavi hizmetleri (TL)			
Ameliyat	148,4 [69,6-274,6]	456,2 [284-790,3]	<0,001
Konsültasyon	276,3 [119,4-572,9]	772,2 [259,5-3033,6]	<0,001
Girişimsel	78,3 [78,3-234,9]	78,32 [78,32-137,1]	0,858
İlaçlar	964,9 [325,6-3178,1]	760 [158,2-3097,1]	0,005
Yatak Ücreti	624 [312-1248]	624 [208-1352]	0,312
Sarf Malzeme Ücreti	519,3 [148,4-1751,4]	401 [95,7-1743,7]	0,172
Medyan gider (TL)	3795 [1448,9-9917,3]	3871,2 [1142,7-9525,7]	0,352
Toplam gider (TL)	4 803 003,78	3 607 933,25	

YBÜ: yoğun bakım ünitesi; *medyan [%25-%75 çeyreklik]
 **Medyanların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

ları sıklıkla takip edilirken; İç hastalıkları YBÜ'de metabolik, gastrointestinal, renal ve hematolojik sorunlara sahip hastalar sıklıkla takip edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 4).

İç hastalıkları YBÜ'de 3. basamak, Anesteziyoloji YBÜ'de 1. basamak hasta oranı daha yüksek tespit edilmiştir ($p<0,001$). Birinci ve 2. basamak hastalar Anesteziyoloji YBÜ'de daha uzun süre yatmıştır ($p<0,001$) (Tablo 5). Bu da Anesteziyoloji YBÜ'nün çıkması gereken hastaları verebileceği bir servis veya ara yoğun bakım ünitesi olmadığı için doğrudan YBÜ'den taburcu etmesine bağlanmıştır.

Her iki yoğun bakımın personel giderleri, genel üretim giderleri, doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri ile beraber toplam gelir ve giderleri ise Tablo 6'da özetlenmiştir. Gider miktar ve dağılımında her iki YBÜ arasında bariz fark olmadığı ve SGK'nın hastalar için yaptığı geri ödemenin ise her iki YBÜ için de yeterli olmadığı görülmüştür.

Tablo 4. Yoğun bakım hastalarının yatış nedenleri

Yatış nedeni	İç Hastalıkları YBÜ (n=476, %)	Anesteziyoloji YBÜ (n=379, %)	p değeri*
Pulmoner	106 (22,2)	84 (22,1)	0,519
Hematolojik	75 (15,8)	11 (2,9)	0,001
Metabolik	69 (14,5)	14 (3,7)	0,001
Kardiyak	56 (11,8)	44 (11,6)	0,516
Nörolojik	53 (11,1)	41 (10,8)	0,487
Gastrointestinal	40 (8,4)	11 (2,9)	0,001
Renal	45 (9,5)	12 (3,2)	0,001
Postoperatif	3 (0,6)	37 (9,8)	0,001
Travma	2 (0,4)	68 (17,9)	0,001
İntoksikasyon	2 (0,4)	38 (10)	0,001
Diğer nedenler	25 (5,3)	19 (5)	0,502

YBÜ: yoğun bakım ünitesi; *Oranların karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır

Tablo 5. Yoğun bakım hastalarının tedavi basamakları

Hastanın YBÜ basamağı	İç Hastalıkları YBÜ (n, %)	Anesteziyoloji YBÜ (n, %)	p değeri**
1. basamak	94 (19,7)	182 (48)	<0,001
2. basamak	217 (45,6)	166 (43,8)	0,628
3. basamak	251 (52,7)	155 (41)	0,001

Yatış günü	İç Hastalıkları YBÜ	Anesteziyoloji YBÜ	p değeri**
1. basamak	1 [1-2]*	2 [1-5]	<0,001
2. basamak	4 [2-6,25]	5 [2-9,25]	0,001
3. basamak	5 [2-14]	5 [2-12]	0,515

YBÜ: yoğun bakım ünitesi; *medyan [%25-%75 çeyreklik]. **Oranların karşılaştırılmasında ki-kare testi, medyanların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır

Tartışma

Yoğun bakım ünitelerinde verilen hizmetlerin bedelleri, hem hastane maliyetlerinde hem de sosyal güvenlik kurumlarının ödeneklerinde önemli bir paya sahiptir (9).

Sağlık Bakanlığı'nın 2012 verilerine göre 1.415.786 milyon TL olan gayri safi milli hasılanın %5,4'ü yani 76.358 milyon TL sağlık harcamalarına kullanılmıştır (10). Yine aynı verilere göre ülkemizdeki hastanelerde toplam yatak sayısı 200.072 olup, Sağlık Bakanlığı hastanelerinde 9.957, üniversite hastanelerinde 4.075, özel kuruluşlarda 8.308 olmak üzere toplam 22.340 yoğun bakım yatağı bulunmaktadır (10). Yaklaşık %10'luk bu yatak oranı ile YBÜ maliyetleri sağlığa ayrılan bütçede çok önemli bir yer tutmaktadır (9). Türkiye'de YBÜ'lere ayrılan sağlık harcamaları ile ilgili net bir miktar bilinmemektedir. Ancak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yoğun bakımlar, hastane yataklarının %10'u olmalı-

Tablo 6. Yoğun bakım ünitelerinin toplam gelir ve giderleri

	İç Hastalıkları YBÜ	Anesteziyoloji YBÜ
Personel giderleri	934 916,63 (%15,6)	972 612,75 (%20)
Akademik ve idari personel	577 047,47	568 944,29
Hasta taşıma temizlik firması	357 869,16	403 668,46
Genel üretim giderleri	248 726,07 (%4,2)	275 925,86 (%5,7)
Yemek	56 895,06	64 220,08
Tamir malzemesi	1 026,60	39,15
Tamir işlem	25 695,84	470,82
Dışarıdan alınan hizmet	47 532,45	31 517,71
Yakıt	18 941,13	12 950,24
Su	13 495,89	8 793,24
Elektrik	34 733,83	21 160,12
Demirbaş	46 730,27	114 004,50
Bakım sözleşmesi	3 675,00	22 770,00
Doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri	4 803 003,78 (%80,2)	3 607 933,25 (%74,3)
Toplam gider	5 986 646,48	4 856 471,86
Toplam gelir	3 243 220,93	2 323 334,93
Fark	-2 743 425,55	-2 533 136,93

YBÜ: yoğun bakım ünitesi

rına rağmen maliyetleri hastane giderlerinin %20'si kadardır (7, 8, 11). ABD'de yoğun bakımlarda yatak başı maliyetteki büyüme, genel sağlık harcamalarındaki büyümeyi geride bıraktığı gibi, sağlık hizmeti maliyetlerindeki artışlar gayri safi yurtiçi hasıla büyümesini de geride bırakmaya devam etmektedir (5, 7).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın ilgili tebliğine göre yoğun bakım üniteleri yatak kapasitesi, kabul edeceği hastaların özelliği ve klinik durumu, ilgili uzmanlık dallarının ağırlıklı oranı, sahip olduğu fiziki şartlar, bulundurulması gereken tıbbi araç-gereç ve donanım ile personelin niteliği, bünyesinde faaliyet gösterdiği sağlık tesisinin statüsü gibi ölçütler dikkate alınarak birinci, ikinci ve üçüncü basamak olarak seviyelenmiştir (12).

SGK tarafından yoğun bakım ünitelerine paket program ile fatura ödemeleri yapılmaktadır. Buna göre yoğun bakım üniteleri kendi basamaklarında veya daha alt basamaklarda paket ücreti talep edebilmektedirler. Yapılan bir çalışmada SGK tarafından ödenen tutarların YBÜ'lerde verilen hizmeti yeterince karşılamadığı belirtilmektedir. Ayrıca mevcut ödemeler ile yeni bir yoğun bakım ünitesinin kurulmasının mümkün olmadığı ve mevcut yoğun bakımların ise kısmen idare edilebileceği belirtilmektedir (9). Bizim çalışmamızda da her iki YBÜ'de oluşan maliyetlerin SGK tarafından yapılan ödeme-

ler ile karşılanamadığı gösterilmiştir. Çalışma süreci içerisinde İç hastalıkları YBÜ için karşılanamayan maliyet (zarar) 2.743.425,55 TL, Anesteziyoloji YBÜ için ise 2.533.136,93 TL olarak bulunmuştur.

Ülkemizde 2013 yılı SGK Sağlık Uygulama Tebliği'ne göre yoğun bakım gün başına birinci basamak 333,27, ikinci basamak 716,69, üçüncü basamak tedaviye 1350,00 TL ödenmektedir (13). Avrupa'da farklı ülkelerde toplam yedi yoğun bakımda yapılan bir maliyet çalışmasında yoğun bakım ünitelerinde doğrudan maliyetlerin günde 1.168-2.025€ (3.387-5.872 TL) arasında değişmekte olduğu ve personel giderlerinin en önemli kalem olduğu belirtilmektedir (14). Bizim çalışmamızda ise en büyük gider kalemini yapılan tetkikler, ilaçlar ve sarf malzemeleri oluşturmuştur. Bu da Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere iş gücü maliyetinin daha ucuz olması ile açıklanabilir. Her iki YBÜ'nün global olarak personel, genel üretim ve ilk madde ve malzeme giderleri birbirine çok yakın olmakla birlikte, tek tek kalem bazında ve özellikle yapılan tetkikler ve kullanılan ilaçlar bazında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkları bulunmaktadır.

Yapılan bir çalışmada YBÜ'de hasta günü başına ilaç maliyeti yıllık %12'lik artış göstermiştir. YBÜ dışındaki servislerde ise gün başına ilaç maliyeti yıllık %6'lık artış göstermiştir (15). Bizim çalışmamızda da ilaç maliyetlerinin önemli gider kalemlerinden biri olduğu ve iç hastalıkları YBÜ'de ilaç maliyetinin daha fazla olduğu gösterilmiştir.

Yoğun bakım üniteleri yüksek teknoloji ve yüksek vasıflı personel gerektirdiği için pahalı ünitelerdir (9, 16, 17). Son yıllarda tıp alanı genelinde ileri tanı ve tedavi yöntemleri kullanılması ile takip edilen kritik hastaların oranı ve çeşidi artmıştır (1, 16). Takip edilen kritik hasta sayısı arttıkça ve bazı hastalık gruplarında (kanser hastaları, immünsupresif hastalar) hastalık şiddeti ile orantılı olarak maliyetlerin arttığı ve bu gruplardaki harcamaların derinlemesine incelenmesi gerektiği bildirilmektedir (18, 19). Yapılan başka çalışmalarda da YBÜ'lerde uzun süre yatan ve birden çok hastalığı bulunan yaşlı hasta gruplarının maliyet ve mortalite oranlarını artırdığı gösterilmiştir (9, 20). Bu nedenle yoğun bakım tedavilerinden fayda göremeyecek olan hastalar için geçici destek üniteleri kurulması önerilmektedir (9, 21). Bu anlamda yapılan bir çalışmada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) alevlenmesi olan hastalar için solunum ara bakım ünitelerinin, yoğun bakım ünitelerine maliyet açısından alternatif olabileceği belirtilmektedir (22). Aynı zamanda YBÜ'lerde işi biten hastalarında hızlıca uygun servislere ve ara yoğun bakım ünitelerine sevk de hem maliyetleri hem de morbiditeleri azaltmaktadır. Bu çalışmada İç Hastalıkları YBÜ tedavisi biten hastaları devretme yönünden şanslı görülmekte, Anesteziyoloji YBÜ ise hastaları devir edecek yer bulamadığı için taburculuğa kadar ünite içinde tutuyor gözükmektedir.

Yaşlı, klinik durumu ağır, komorbiditesi olan ve ileri tetkik gerektiren hastaları kabul eden yoğun bakım ünitelerine aynı paket ödeme sisteminin kullanılmaya devam edilmesinin bu

tip hastaların kabulünde defansif davranışlar geliştirebileceği ve hasta güvenliğini tehlikeye sokabileceğini de unutmamak gereklidir.

Kaynakların kısıtlı olması nedeniyle sağlık ekonomisi ile ilgili kararlar alınırken maliyetler iyi değerlendirilmelidir. Ekonomik değerlendirme hakkında az sayıda çalışma olduğu için bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Çoğu zaman karar verme durumunda ekonomik değerlendirme yapmanın önünde politik, kültürel veya maliyet analiz metodolojileri ile ilgili engeller olduğu görülmektedir. Son zamanlarda özellikle İngiltere'de maliyet analiz çalışmalarının kullanımında bir artış olduğu, fakat bu yaklaşımın ABD'de hoş karşılanmadığı belirtilmektedir (23).

Ankara Üniversitesi hastanelerinde yapılan, global olarak ve ayrıca dahili ve cerrahi bölümleri karşılaştıran maliyet analiz çalışmasına göre hastane giderlerinin ortalama %22,3'ünü doğrudan ilk madde ve malzeme giderleri, %52,8'ini personel giderleri ve %24,8'ini ise genel üretim giderleri oluşturmaktadır (2). Bu çalışmayı bizim çalışmamızla karşılaştırmak çok doğru değildir. Ankara Üniversitesi'nin çalışması Türkiye'de bir büyük üniversite hastanesinde yapılan global bir maliyet analizi olması açısından değerlidir. Bizim çalışmamız ise maliyetlerin hastane geneline göre çok yüksek olduğu bilinen iki yoğun bakım ünitesini karşılaştıran yerel bir çalışmadır.

Yapılan bir çalışmada Macaristan ve İngiltere'deki yoğun bakımların maliyet verileri karşılaştırılmıştır. Maliyet analizleri klinik destek, sarf malzemeleri ve personel maliyetleri olarak üç bölüm halinde incelenmiştir. Macaristan da YBÜ harcamalarının %9,6'sı klinik destek hizmetleri, %60,6'sı sarf malzeme ve %29,8'i personel için yapılırken; bu oranlar İngiltere için sırasıyla %9,5, %27,9 ve %62,6 bulunmuştur. Macaristan'da toplam bütçe İngiltere'den daha düşük tespit edilmiş ve bu da çalışan ücretlerinin düşüklüğüne ve yatak başına düşen hemşire sayısının azlığına bağlanmıştır (17). Bizim çalışmamızda ise İç hastalıkları YBÜ'de maliyetin %80,2'si doğrudan ilk madde ve malzeme, %15,6'u personel giderleri ve %4,2'si genel üretim giderlerinden oluşmaktadır. Anesteziyoloji YBÜ'de ise maliyetin %74,3'ü doğrudan ilk madde ve malzeme, %20'si personel giderleri ve %5,7'ü genel üretim giderlerinden oluşmaktadır. Türkiye'de Macaristan gibi iş gücünün ucuz, malzemelerin pahalı olduğu (çoğunlukla ithal olduğu için) gelişmekte olan bir ülke tablosu çizmektedir.

Yoğun bakım maliyetlerinin büyük bir kısmından klinisyenler sorumludur (24). Bu nedenle hastane yöneticileri gibi klinisyenlerin de maliyet analizi hakkında bilgi sahibi olması gereklidir (25). Maliyet analiz çalışmaları ile ilgili yapılan bir derlemede yoğun bakım ünitelerinde maliyet belirleme ve hastalar arasındaki maliyet farklarını ortaya koyma çabalarının metodoloji ve kullanılan araç yanlışlıklarından dolayı başarısız olduğu belirtilmektedir (26). Ayrıca kayıtların da yeterli olmadığı görülmüştür. Bu nedenle hastanelerde yapılan her türlü idari, mali, teknik ve tıbbi işlemlerin düzenli olarak kaydedileceği bir veri kayıt sisteminin kurulmasına gereksi-

nim bulunmaktadır (2). Maliyet analizi konusunda iyi tasarlanmış, karşılaştırmalı ve büyük hasta gruplarını içeren daha çok çalışmaya da ihtiyaç vardır (7).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardır. Tek merkezli bir çalışmadır. Sınırlı sayıda hasta ve sınırlı sayıda YBÜ alındığı için sonuçların genellenmesi mümkün değildir. İstenen tetkikler, kullanılan ilaçlar ve yapılan tedaviler merkezden merkeze değişebilmekte ve buna bağlı olarak maliyet de değişebilmektedir. Merkezden merkeze YBÜ'lerin dinamikleri, hasta kabul kriterleri ve yatan hasta özellikleri de değişebilmektedir. Bazı YBÜ'ler hastaları yataklı servislere daha kolay drene edebilmekte bazı YBÜ'ler ise hastayı doğrudan eve taburcu etmektedir. Bu gibi özellikler de maliyetleri etkilemektedir. Ayrıca hastaneden hastaneye maliyet analiz yöntemleri de değişebilmektedir. Bu nedenle YBÜ'lerde maliyet analizi konusunda daha iyi tasarlanmış, çok merkezli ve değişik YBÜ türlerinin katıldığı geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Dahili yoğun bakımlar arasından İç hastalıkları YBÜ, cerrahi yoğun bakımlar arasından Anesteziyoloji YBÜ örnek alınarak yapılan bu maliyet karşılaştırması çalışmasında hasta özelliklerinden, yapılan işlemlere kadar bir çok farklılıklar bulunduğu gösterilmiştir. Ancak kabaca maliyetler ve maliyet dağılım oranları iki YBÜ arasında benzerdir. SGK'nın yaptığı geri ödemenin bizim YBÜ'lerimizde maliyetleri karşılamadığı görülmüştür. SGK tarafından dinamiği farklı YBÜ'lere aynı geri ödeme politikasının uygulanmasının uygun olmadığı düşünülmektedir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden alınmıştır.

Hasta Onamı: Veri sunumları hasta ismi kullanılmadan genel veriler şeklinde sunulduğu için hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - İ.K.; Tasarım - İ.K., F.Y., G.A., L.K.; Denetleme - M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Kaynaklar - G.A., L.K.; Malzemeler - İ.K., F.Y., H.K., M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Veri toplanması ve/veya işleme - İ.K., D.Y.B., F.Y., H.K.; Analiz ve/veya yorum - İ.K., F.Y., H.K., M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Literatür taraması - İ.K., F.Y., H.K.; Yazıyı yazan - İ.K., F.Y., H.K.; Eleştirel İnceleme - G.A., İ.Katı., L.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gazi University Faculty of Medicine.

Informed Consent: We present data without any individual characteristics of patients, therefore we didn't take inform consent of patients.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - İ.K.; Design - İ.K., F.Y., G.A., L.K.; Supervision - M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Funding - G.A., L.K.; Materials - İ.K., F.Y., H.K., M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Data Collection and/or Processing - İ.K., D.Y.B., F.Y., H.K.; Analysis and/or Interpretation - İ.K., F.Y., H.K., M.T., G.A., İ.Katı., L.K.; Literature Review - İ.K., F.Y., H.K.; Writer - İ.K., F.Y., H.K.; Critical Review - G.A., İ.Katı., L.K.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Heather LC, Kevin BL, Braden JM. Economic evaluation in critical care medicine. *J Crit Care* 2006; 21: 117-24. [\[CrossRef\]](#)
2. Esatoğlu AE, Ağırbaş İ, Payziner PD, Akbulut Y, Göktaş B, Özatkan Y, et al. Cost analysis in Ankara University School of Medicine Hospitals. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine* 2010; 63: 17-27.
3. Pazar Z. T.C. Sağlık Bakanlığı'nın Taniya Dayalı (Paket) Fiyat Uygulaması. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: İstanbul; 2008.
4. Top M, Yıldırım HH. TCDD Ankara Hastanesi'nde Maliyet Performans Analizi: 1996 Yılı Verilerine Dayalı Bir Uygulama", 1. Ulusal Sağlık İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı; Mayıs, 2000: 20-1.
5. Rubenfeld GD. Cost-effectiveness considerations in critical care. *New Horizons* 1998; 6: 33-40.
6. Larsen ER. Systems Support Cost Accounting and Quality Of Care. *Healthcare Financial Management*. 1988. 42, 2; ABI/INFORM Global. 86-88.
7. Pines JM, Fager SS, Milzman DP. A review of costing methodologies in critical care studies. *J Crit Care* 2002; 3: 181-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Halpern NA, Bettes L, Greenstein R. Federal and nation-wide intensive care units and health care costs: 1986-1992. *Crit Care Med* 1994; 19: 220-3.
9. Güngör G, Karakurt Z, Adıgüzel N, Moçin ÖY, Balcı MK, Saltürk C, et al. Can the intensive care standards of the ministry of health be achieved with the pricing policy of a social security institution? *Yoğun Bakım Dergisi* 2012; 3: 23-6. [\[CrossRef\]](#)
10. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2013 Mali Yılı Bütçesi'nin T.B.M.M. Plan ve Bütçe Komisyonu'na Sunumu. <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-78664/h/butce2013.pdf>
11. Gyldamark M. A review of cost studies of intensive care units: Problems with the cost concept. *Crit Care Med* 1995; 23: 964-72. [\[CrossRef\]](#)
12. TC. Sağlık Bakanlığı. Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ. Resmi Gazete 29/05/2013 tarih ve 28661 sayılı değişiklik.
13. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği. 2013. EK-2C. 24 Mart 2013 tarihli ve 28597 sayılı Resmî Gazete.
14. Tan SS, Bakker J, Hoogendoorn ME, Kapila A, Martin J, Pezzi A, et al. Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. *Value Health* 2012; 15: 81-6. [\[CrossRef\]](#)
15. Weber RJ, Kane SL, Oriolo VA, Saul M, Skledar SJ, Dasta JE. Impact of intensive care unit (ICU) drug use on hospital

- costs: a descriptive analysis, with recommendations for optimizing ICU pharmacotherapy. *Crit Care Med* 2003; 31: 17-24. [\[CrossRef\]](#)
16. Heyland DK. Economic evaluations in the critical care literature: Do they help us improve the efficiency of our unit? *Crit Care Med* 1996; 24: 1591-8. [\[CrossRef\]](#)
 17. Csomos A, Janecsko M, Edbrooke D. Comparative costing analysis of intensive care services between Hungary and United Kingdom. *Intensive Care Med* 2005; 31: 1280-3. [\[CrossRef\]](#)
 18. Abdul-Jabbar S, Bates I, Davies G, Shulman R. An analysis of medicine costs of adult patients on a critical care unit. *J Crit Care* 2014; 29: 472.e7-12.
 19. Kahn JM. Understanding economic outcomes in critical care. *Curr Opin Crit Care* 2006; 12: 399-404. [\[CrossRef\]](#)
 20. Aygencel G, Türkoglu M. Characteristics, outcomes and costs of prolonged stay ICU patients. *Yoğun Bakım Dergisi* 2011; 3: 53-8. [\[CrossRef\]](#)
 21. Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 1999; 27: 633-8. [\[CrossRef\]](#)
 22. Bertolini G, Confalonieri M, Rossi C, Rossi G, Simini B, Gorini M, et al. Costs of the COPD. Differences between intensive care unit and respiratory intermediate care unit. *Respir Med* 2005; 99: 894-900. [\[CrossRef\]](#)
 23. Eddama O, Coast J. A systematic review of the use of economic evaluation in local decision-making. *Health Policy* 2008; 86: 129-41. [\[CrossRef\]](#)
 24. Finkler SA. The distinction between cost and charges. *Ann Intern Med* 1992; 96: 102-7. [\[CrossRef\]](#)
 25. Shorr AF. An update on cost-effectiveness analysis in critical care. *Curr Opin Crit Care* 2002; 8: 337-43. [\[CrossRef\]](#)
 26. Miranda DR, Jegers M. Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56: 1104-13. [\[CrossRef\]](#)