



Özgün Araştırma / Original Article

Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Obstetrik ve Obstetrik Olmayan Hastaların Maliyet ve Sağlık Analizlerinin Karşılaştırılması

Mehmet Erel¹, Abdulmenap Güzel², Feyzi Çelik³, Zeynep Baysal Yıldırım⁴,
Gönül Ölmez Kavak⁵

1 SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye ORCID: 0000-0002-4416-8118

2 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye ORCID: 0000-0003-2261-0072

3 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye ORCID: 0000-0001-5986-8785

4 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye ORCID: 0000-0002-5264-1972

5 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye ORCID: 0000-0002-7745-7506

Geliş: 12.12.2018; Revizyon: 24.01.2019; Kabul Tarihi: 04.03.2019

Öz

Amaç: Gebeliğe bağlı gelişen komplikasyonlar yoğun bakım gerektiren önemli sağlık sorunlarıdır. Obstetrik hastaların gebeliğe bağlı spesifik hastalıklarının tanısı, tedavisi ve seçilmiş terapötik müdahaleleri non-obstetrik hastalardan daha farklıdır. Amacımız obstetrik ve non-obstetrik hastaların mortalite, morbidite ve maliyet analizlerini karşılaştırmaktır.

Yöntemler: Bu çalışma Yerel Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındıktan sonra Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniğinde yapılmıştır. Reanimasyon ünitesinde 01.01.2013 ile 31.12.2013 tarihleri arasında bir yıl boyunca faturalandırılan tüm hizmetler ve bu süre içindeki belgelenmiş olan tüm gelir ve giderler retrospektif olarak incelendi. Yoğun bakım ünitesinde yatan obstetrik ve non-obstetrik hastaların ortalama yaşı, tanısı, hastanede toplam yatış süreleri, mortalite ve maliyet analizleri detaylı olarak incelendi. Araştırmada, maliyet ve giderlerin akışını belirlemek için mali, idari ve tıbbi kayıtlardan yararlanıldı.

Bulgular: Yatırılan toplam 154 hastanın 31'i obstetrik, 123'ü non-obstetrikti. Obstetrik hastaların mortalite oranı non-obstetrik hastalara göre daha düşük saptandı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Non-obstetrik hastalar ile kıyaslandığında obstetrik hastalar daha kısa yatış süresine ve daha düşük ortalama hasta başı maliyetlerine sahipti.

Sonuç: Maliyeti ne olursa olsun hala sosyal bir problem olan anne ölümlerini azaltmak için obstetrik hastaların hızlı değerlendirip hemen tedavi altına alınması gerektiği kanısındayız.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, gebelik komplikasyonları, maliyet analizi.

DOI: 10.5798/dicletip.539976

Yazışma Adresi / Correspondence: Abdulmenap Güzel, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Diyarbakır, Türkiye
e-mail: dr.amenap@gmail.com

Cost and Survival Analysis of Obstetric and Non-Obstetric Patients Hospitalized in an Intensive Care Unit

Abstract

Objective: Complications due to pregnancy are important health issues that require intensive care. The diagnosis and treatment of, and selected therapeutic interventions for, gestational diseases for obstetric patients differ from those for non-obstetric patients. In this study, our aim was to compare mortality, morbidity and associated costs between obstetric and non-obstetric patients.

Method: This study was carried out at the Anesthesiology and Reanimation Department after approval of the Local Clinical Research Ethics Committee. Invoices for all reanimation services provided between January 1, 2013 and December 31, 2013, and all documented income and expenses during this period, were analyzed retrospectively. The mean age, diagnosis, total length of hospital stay, mortality and associated costs of the obstetric and non-obstetric patients in the intensive care unit were examined in detail by reference to financial, administrative and medical records.

Findings: Of the 154 patients hospitalized during the study period, 31 were obstetric and 123 were non-obstetric. The mortality rate of the obstetric patients was lower than that of the non-obstetric patients, but the difference was not significant ($p > 0.05$). Compared with non-obstetric patients, obstetric patients had shorter hospital stays and lower average costs.

Conclusions: We believe that obstetric patients should be treated immediately, regardless of cost, to reduce maternal mortality, which remains a significant problem.

Keywords: Intensive care units, pregnancy complications, cost analysis.

GİRİŞ

Gebelik genellikle komplikasyonlar olmadan seyreden doğal bir olay olarak kabul edilirse de gebe kadınların yaklaşık %0,1-0,9'unda yoğun bakım gerektiren ciddi sorunlar gelişebilmektedir¹.

YBÜ'ye obstetrik hasta kabul oranları merkezden merkeze değişiklik gösterebilmektedir. Gebe hastaların YBÜ'lerine kabul sıklığı her 1000 doğumda 0,7-13,5 olarak saptanmıştır². Tüm çalışmalarda, obstetrik hastaların YBÜ kabulüne ilişkin en yaygın nedenler arasında obstetrik hemorajiler, gebeliğin hipertansif bozuklukları, sepsis, amniyotik sıvı embolisi ve tokolize bağlı pulmoner ödem gelmektedir. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen obstetrik hastaların mortalitesi ise %1,3-20 arasında değişmektedir³.

Sağlık hizmetinin sunumunda maliyetlerin belirlenmesi oldukça karmaşıktır. Bir hastalığın

tedavi maliyeti her zaman aynı olmamakla birlikte o hastalığın tedavisinde kullanılan işçilik, araç-gereç ve hizmetler, kullanılan teknoloji, sağlık hizmetinin kalitesi, başta hekim olmak üzere istihdam edilen sağlık çalışanı ve diğer çalışanlar, hastanenin makine-teçhizat durumu ve altyapısı da farklılık arz edebilir^{4,5}. Yoğun bakım üniteleri en ciddi hastaların takip ve tedavisinin yapıldığı birimlerdir. Ayrıca hastaneler içinde kaynağın en fazla kullanıldığı, donanımı ve uygulamaları ile çok özel alanlardır. Yoğun bakımda bir hasta gününün maliyeti normal servislerdekinden yaklaşık üç-altı kat daha fazladır⁶. Yoğun bakımda tedavi edilen hastaların maliyeti hakkında kesin bir rakam vermek oldukça zordur. Hastalığının şiddeti, çoklu organ yetmezliği, yaşı gibi faktörlere göre değişebilmektedir. Hastalara uygulanan girişimler ve bazı tedaviler artmış maliyet ve uzamış yatış riskini beraberinde getirebilmektedir⁷.

Çalışmamızda obstetrik ile non-obstetrik hastalara ait maliyet analizini ve yoğun bakım mortalite oranlarını karşılaştırmayı amaçladık.

YÖNTEMLER

Bu çalışma Yerel Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı (Tarih: 30.06.2014 Karar no: 30.06.2014/252) alındıktan sonra Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniğinde yapılmıştır. Reanimasyon ünitesinde 01.01.2013 ile 31.12.2013 tarihleri arasında bir yıl boyunca faturalandırılan tüm hizmetler ve bu süre içindeki belgelenmiş olan tüm gelirler ve giderler retrospektif olarak incelenmiştir. Reanimasyon kliniği 1 yatak izole hasta odası olmak üzere 8 hasta yatağından oluşmaktadır. Her yatağın başında, bir adet mekanik ventilatör, bir adet monitör, birer adet merkezi aspiratör, oksijen ve kuru hava kaynağı bulunmaktadır. Birim net olarak 400 m² lik bir alandan oluşmaktadır. YBÜ ekibinde, bir profesör, dönüşümlü olmak üzere üç araştırma görevlisi, biri sorumlu hemşire olmak üzere on beş hemşire ve on tane de çeşitli görevlerde olmak üzere hizmetli bulunmaktadır. Ayrıca; Reanimasyon Ünitesi, Dahiliye Yoğun Bakımı ve Genel Cerrahi Yoğun Bakımında görevli, vardiyalı çalışan üç güvenlik görevlisi bulunmaktadır.

Çalışmamızda, reanimasyon ünitesinde yatan obstetrik ve non-obstetrik hastaların yaşı, tanısı, hastanede toplam yatış süreleri, mortaliteleri ve maliyet analizleri detaylı olarak incelendi.

Araştırmamızda, maliyetlerin ve giderlerin akışını belirlemek için idari, mali ve tıbbi kayıtlardan yararlanılmıştır. Veriler; Maaş Tahakkuk Servisi, Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü, Hastane Otomasyon Sistemi, Hastane Bilgi İşlem Merkezi, Taşınır Kontrol Servisi, SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu) ve Hastane Teknik Servisinden temin edilmiştir.

Verilerin analizinde Geleneksel Maliyet Analizi yöntemi kullanılmıştır.

İstatistik

Verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde SPSS 21.0 paket programı kullanıldı. Ölçümsel değişkenler ortalama \pm standart sapma (SD) ile, kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına bakıldı. Normal dağılım göstermeyen; iki seçenekli gruplamaların karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U Testi uygulandı. Nitel değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılması Chi-kare (χ^2) testi ile analiz edildi. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ anlamlı sonuç olarak kabul edildi.

BULGULAR

Demografik Veriler

Yoğun bakım ünitemizde 2013 yılında yatırılan toplam 154 hastanın 31'i obstetrik, 123'ü non-obstetrik hastalardan oluşmaktaydı. Bu hastalara ait veriler Tablo I ve II de gösterilmiştir. Obstetrik ve non-obstetrik hastaların demografik verilerinin istatistiksel analizi karşılaştırıldığında; yaş ve mortalite oranları olarak aralarında bir ilişki saptanmamıştır. Yatış gün sayısına ve hastanın kaybedildiği güne göre ise aralarında ileri derecede anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p \leq 0.001$) (Tablo III).

Reanimasyon Kliniği Maliyet Analizi

Reanimasyon gelirlerinin tümü fatura gelirlerinden elde edilmiştir. SGK' ya fatura edilen tutar 1.541.020,91 \$ olarak hesaplanmıştır. Giderler ise;

1) Direkt işçilik maliyeti: 1 öğretim görevlisi, 3 araştırma görevlisi, 15 hemşire ve 10 adet de geçici personel ücretleri olmak üzere toplamda 440.938,90 \$ olarak hesaplanmıştır.

2) İşlem Giderleri: Reanimasyon kliniği 2013 yılına ait toplam işlem giderleri 493.327,89 \$'dır.

3) Diğer Yıllık Giderler: Genel giderler (yakıt, su, elektrik, temizlik, araç ve vergiler), bilişim giderleri, hasta ve personel yemek ücretleri (hasta ve personel eşit değerde ücretlendirilmiştir), güvenlik maliyeti ve SGK'ya gönderilen fatura tutarları üzerinden yapılan kesintilerden oluşmaktadır. Diğer yıllık giderlerin bir yıllık toplamı 196.750,00 \$ olarak hesaplanmıştır. Böylece bir yıllık toplam gider 1.131.016,80 \$ olarak tespit edilmiştir. 2013 yılına ait bir yıllık net kar 410.004,11 \$ olarak hesaplandı.

Tablo I: Reanimasyon kliniğinde yatan hastaların tanıları.

	Tanı	n (%)	Toplam
Obstetrik	Postpartum kanama	9 (29)	31
	Preeklampsi	6 (19,4)	
	Plasenta Anomalileri	6 (19,4)	
	Eklampsi	5 (16,1)	
	HELLP	4 (12,9)	
	Sepsis	1 (3,2)	
Non-obstetrik	SolunumSistemi Hastalıkları	51 (41,4)	123
	Multiple Travma	44 (35,8)	
	Suisid	7 (5,7)	
	Kafa Travması	7 (5,7)	
	Kesici-DeliciAlet Yaralanması ve Ateşli Silah Yaralanması	6 (4,9)	
	Kardiyak Arrest	5 (4,1)	
	Zehirlenmeler	3(2,4)	

Tablo II: Reanimasyon kliniğinde yatan hastalara ait veriler.

	Obstetrik	Non-obstetrik	Tüm Hastalar
Cinsiyet (E / K)	0 / 31	72 / 51	72 / 82
Ortalama Yaş (Yıl)	31,6	38,5	37,1
Hastanede Kalış Süresi (Toplam Gün)	141	2890	3031
Hastanede Kalış Süresi (Ortalama Gün)	4,5	23,5	19,7
Eksitus (n) (%)	3 (9,68)	28 (22,76)	31 (20,13)
Ortalama Kaçınıcı Günde Eksitus Oldu?	5	15,7	14,7
Eksitus yaş ortalaması	35	40,3	39,8

Tablo III: Reanimasyon kliniği obstetrik ve non-obstetrik hastalara ait veriler ve istatistiksel analizi.

	Obstetrik Hastalar mean ±SD (min - maks)	Non-obstetrik hastalar mean ±SD (min - maks)	p	
Yaş	31,61 ± 6,85 (17-42)	38,54 ±20,52 (4-89)	0,309	p > 0,05
Yatış Günü	4,55 ± 3,39 (1-18)	23,74 ±43,06 (1-330)	0,000	p≤0.001
Eksitus Günü	4,33 ± 3,06 (1 - 7)	22,46 ± 40,83 (1 - 198)	0,000	p≤0.001

Obstetrik Hastalar

Obstetrik hastalara ait fatura tutarı gelirleri toplamda 91.481,95 \$, giderlerin toplamı ise 65.089,87 \$ ve ortalama hasta başı maliyet 2100 \$ olarak tespit edildi. Obstetrik hastalara ait yıllık net kar 26.392,08 \$ olarak saptandı. Ayrıca obstetrik hastaların ortalama hasta başı günlük maliyeti 461,6 \$ ve ortalama hasta başı günlük karı 187,18 \$ olarak hesaplandı.

Non-obstetrik Hastalar

Non-obstetrik hastalara ait fatura tutarı gelirleri toplamda 1.449.538,96 \$'dır. Non-obstetrik hastalara ait toplam giderler 1.065.926,94 \$ ve ortalama hasta başı maliyeti 8666 \$ olarak hesaplandı. Non-obstetrik hastaların net karı 383.612,03 \$ olarak saptandı. Ayrıca, non-obstetrik hastaların ortalama hasta başı günlük maliyeti 368,8 \$ ve ortalama hasta başı günlük kârı 132,74 \$ olarak hesaplandı (Tablo IV).

Tablo IV: Obstetrik ve obstetrik olmayan hastaların gelir gider tablosu (2013).

\$	Obstetrik Hastalar	Non-obstetrik hastalar
Toplam gelir	91,481.95	1.449.538,97
Toplam gider	65.089,87	1.065.926,94
Net kar	26.392,08	383.612,03
Hasta başı ortalama kar	187,18	132,74

Çalışmamızdaki obstetrik ve non-obstetrik hastaların günlük maliyet analizi karşılaştırıldığında; İşlem geliri, işlem gideri, diğer giderler ve net kar açısından aralarında

bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$). Direkt İşçilik Maliyeti açısından obstetrik hastalar daha avantajlı tespit edildi ($p \leq 0.01$) (Tablo V).

Tablo V: Reanimasyon kliniği obstetrik ve non-obstetrik hastaların günlük maliyet analizi.

\$	Obstetrik hastalar mean \pm SD	Non-obstetrik Hastalar mean \pm SD	p	Sonuç
İşlem geliri	1304,96 \pm 4673,68	482,43 \pm 293,9	0,807	$p > 0.05$
İşlem gideri	472,3 \pm 1509,64	198,25 \pm 188,82	0,055	$p > 0.05$
Direkt işçilik maliyeti	274,48 \pm 1,38	144,36 \pm 1,21	0,004	$p \leq 0.01$
Diğer giderler	64,42 \pm 0,1	64,42 \pm 0,1	0,902	$p > 0.05$
Net kar	623,88 \pm 3166,51	75,41 \pm 177,31	0,464	$p > 0.05$

Ancak iki grup yıllık maliyet analizi açısından karşılaştırıldığında; işlem geliri, direkt işçilik maliyeti ve diğer giderler açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p \leq 0.001$). Ayrıca işlem giderleri ve net kar olarak da aralarında önemli bir ilişki saptanmıştır ($p \leq 0.05$) (Tablo VI).

Tablo VI: Reanimasyon kliniği obstetrik ve non-obstetrik hastalarının yıllık maliyet analizi.

\$	Obstetrik hastalar mean \pm SD	Non-obstetrik Hastalar mean \pm SD	p
İşlem geliri	2945,5 \pm 4714,46	11959,25 \pm 22686,77	$p \leq 0.001$
İşlem gideri	1140,7 \pm 157619	3760,31 \pm 6638,62	$p \leq 0.01$
Direkt işçilik maliyeti	660,31 \pm 492,96	3447,1 \pm 6253,44	$p \leq 0.001$
Diğer giderler	294,7 \pm 220,1	1538,1 \pm 2790,47	$p \leq 0.001$
Net kar	849,73 \pm 3175,13	3213,2 \pm 8202,1	$p \leq 0.05$

Reanimasyon ünitesinde 2013 yılı tüm hastaların korelasyon ilişkisinde; mortalite ile işlem giderleri, direkt işçilik maliyeti ve diğer giderler arasında, $p \leq 0.001$ ile pozitif yönde korelasyon saptandı. Buna göre mortalite arttıkça tüm giderler de artmaktadır. Tüm hastalardaki yatış gün sayısı ile işlem giderleri,

direkt işçilik maliyeti ve diğer giderler arasında $p \leq 0.001$ ile pozitif yönde korelasyon tespit edildi. Yatış gün sayısı arttıkça tüm giderler de artmaktadır. Tanı ile maliyet arasında da $p \leq 0.001$ ile anlamlı bir fark saptandı. Tanılara göre maliyet değişmektedir. Çalışmamızda mortalite ile tanı arasında ise anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo VII).

Tablo VII: Mortalite ve yatış gün sayısının giderler ile arasındaki korelasyon ilişkisi.

	Korelasyon Katsayısı (r)	p
Mortalite-İşlem Giderleri	0,835	$p \leq 0.001$
Mortalite-D.İşçilik Maliyeti	0,955	$p \leq 0.001$
Mortalite-Diğer Giderler	0,955	$p \leq 0.001$
Yatış Gün Sayısı-İşlem Giderleri	0,819	$p \leq 0.001$
Yatış Gün Sayısı-D.İşçilik Maliyeti	0,967	$p \leq 0.001$
Yatış Gün Sayısı-Diğer Giderler	0,967	$p \leq 0.001$

TARTIŞMA

Hastane hizmetleri yüksek maliyetli işlemlerdir ve hastanelerin de en maliyetli servisleri yoğun bakım hizmeti sunan servislerdir^{5,6,8,9}.

Çalışmamızda obstetrik hastaların; yaş ortalamaları, hastanede yatış süreleri, morbidite-mortaliteleri daha düşük saptanırken, hasta başı ortalama günlük maliyetleri ve kâr oranları daha yüksek hastalar olarak tespit edilmiştir. Yıllık olarak karşılaştırıldığında ise işlem geliri, işlem gideri ve net kar non obstetrik hasta grubunda anlamlı derecede fazla görülmektedir. Ancak yoğun bakım hizmetlerinin kar amaçlı hizmet vermemesi gerektiği kanısındayız.

Reanimasyon ünitelerine hasta kabul edilme kriterleri merkezden merkeze değişmekle birlikte genelde hemodinamik bozukluk, solunumsal yetmezlik ve mental durum değişikliği nedeniyledir. Çalışmamızda obstetrik hasta grubunu postpartum kanamalar, gebeliğe bağlı hipertansif hastalar, plesenta anomalili ve HELP sendromlu hastalar oluşturmaktayken non-obstetrik hasta grubunu

ise solunum yetmezlikli, multipl travmalı, kafa travmalı ve kardiak yetmezlikli hastalar oluşturmaktadır. Literatüre baktığımızda da benzer tanıli hastalar yoğun bakıma kabul edilmekte ancak hastalık derecesi veya ciddiyetleri farklılık arz edebilmektedir. Bu nedenlerin yanı sıra yoğun bakımdaki teknik alt yapı ve donanımdaki yetersizliklerden dolayı hastaların yatış gün sayısı, mortalite-morbidite ve maliyetleri farklılık gösterebilmektedir¹⁰.

Uysal ve ark.¹¹ tarafından yapılan bir çalışmada, 1033 hasta değerlendirilmiş ve ortalama yaş 55, geriatric hasta (>65 yaş) oranı %38 olarak saptanmıştır. En sık yoğun bakım yatış endikasyonu solunum yetmezliği, hemodinamik dengesizlik ve mental durum değişikliği oluşturmuştur. Türker ve ark.¹² tarafından yapılan bir çalışmada 1660 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların %53,7 erkek, %46,3 kadın olduğu ifade edilmiştir. Ortalama yaş erkeklerde 58,3, kadınlarda 57,1 olarak saptanmıştır. Hastaların en sık yatış endikasyonları; koroner arter hastalığı, solunumsal problemler, ilaç intoksikasyonları, stabil olmayan anjina pectoris, kardiyopulmoner arrest, böbrek hastalığı olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda; non-obstetrik hastaların tanı yüzdelerinde, solunum sistemi hastalıkları %41,4 ile ilk sırada yer almaktadır.

Yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastaların önemli bir bölümünü obstetrik hastalar oluşturmaktadır. Hazelgrove¹³ ve arkadaşlarının İngiltere'de 14 farklı hastanenin YBÜ lerine kabul edilenlerin %1,84'ünü (11385'in 210'u), tüm doğumların %0,17'sini (122.850'nin 210'u) obstetrik hastalardan oluştuğunu bildirmişlerdir. Yoğun bakıma kabul nedenleri olarak en sık peripartum komplikasyonlar (gebeliğin hipertansif hastalığı [%39,5] ve majör kanama [%33,3]) olduğu bildirilmiştir. Demirkıran ve ark.¹⁴ çalışmasında yoğun bakımda takip ettikleri 125 obstetrik hastanın %73,6'sını gebeliğe bağlı gelişen hipertansif hastalıklar (preeklampsi-

eklampsi ve HELLP sendromu), %11,2'sini obstetrik hemorajilerden oluştuğunu bildirmişlerdir. Panchal ve ark çalışmasında da YBÜ kabul edilen hastalar preeklampsi-eklampsi (%36,6), postpartum hemoraji (%28,3) ve plental anomali-rüptür (%15,8) tanıli hastalarımız¹⁵. Çalışmamızdaki 15 hasta (%48,4) gebeliğe bağlı hipertansif bozukluklardan dolayı reanimasyon ünitesinde takip edilmiştir.

Reanimasyon ünitesinde kalış süresi, daha önce bildirilen çalışmaların bazılarıyla benzerlik gösterirken bazılarında ise daha kısa veya daha uzun görülebilmektedir. Hastaların ihtiyaç duyduğu müdahalelerin sayısına ve türüne göre YBÜ'leri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Hazelgrove 'un çalışmasında da 7 obstetrik hasta daha ileri merkeze sevk edilmiş ve YBÜ' de kalan hastaların yaklaşık %35,7'si 2 günden daha az süreyle YBÜ'de kaldığı saptanmıştır¹³. Uysal ve ark.¹¹ ortalama YBÜ kalış süresi 4.3 gün, Ghorbani ve ark çalışmasında genel YBÜ kalış süresini 10,98±14,6 gün olarak saptamışlar¹⁶. Literatürde obstetrik hastaların YBÜ kalış süresi non-obstetrik hastalar ile kıyaslandığında daha kısa olduğu bildirilmektedir. Yapılan bir derleme çalışmasında yoğun bakımda ortalama kalış süresini 1-6 gün olarak bildirmişlerdir¹⁷. Daha uzun süreli kalışın sebebi olarak şiddetli vakaların kabulüne atfedilmiştir.

Çalışmamızda non-obstetrik hastaların; hastanede yatış süreleri toplamda 2890 gün ve kişi başına ortalama 23,5 gündür. Obstetrik hasta grubunda hastanede yatış süreleri toplamda 141 gün ve hasta başına düşen gün sayısı ise ortalama 4,5 gündür. Çalışmamızda da görüldüğü gibi obstetrik hastaların yatış süreleri daha kısa saptanmıştır.

Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastaların mortalite ve morbiditeleri değişkenlik gösterebilmektedir. Uysal ve ark.¹¹ dahili YBÜ'de mortaliteyi %43, Türker ve ark.¹²

ise mortalite oranını %21,4 olarak saptanmıştır. Goldhill ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ise İngiltere’de 24 adet yoğun bakımda tedavi edilen 12,162 hastanın verileri derlenmiş ve farklı yoğun bakımlar dikkate alındığında hastane mortalitesi %24-41 arasında olduğu bildirilmiştir¹⁸. Zeeman'nın yaptığı derleme çalışmasında yaklaşık 30 çalışmayı incelemiş ve maternal mortalitenin (%0-33) merkezlere göre farklılık gösterdiğini bildirmiştir¹⁷.

Çalışmamızda ise obstetrik hasta grubunda mortalite oranı %9,68, non obstetrik hasta grubunda ise %22,76 olarak saptadık. Literatür ile karşılaştırdığımızda; Özellikle obstetrik hasta grubundaki mortalite oranları arasındaki farklılık yoğun bakım seviyesi ve hastaların yoğun bakıma kabul kriterlerinin farklılığından kaynaklanmaktadır. Non-obstetrik hasta grubu mortalite oranları daha yüksek saptanmıştır ve bunun nedeninin daha yaşlı grup, daha fazla yandaş hastalık ve multipl travma gibi faktörlerden kaynaklanmış olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca Cardoso ve arkadaşlarının çalışmasında da belirtildiği gibi yoğun bakım gerektiren hastaların YBÜ'ne kabuldeki gecikmeler de mortaliteyi artıran faktörlerden biridir¹⁹.

Özellikle 3. basamak YBÜ'lerine kabul edilen bir hasta grubu da obstetrik hastalardır. Jacobs ve ark.⁶ yoğun bakımda bir hasta gününün normal servislerdekinden ortalama 3-6 kat daha pahalıya mal olduğunu ve Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm yatan hasta maliyetlerinin yaklaşık %20'sinin yoğun bakım ünitelerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir. Halpern ve ark.⁹ 2000 yılında ABD' de yaptıkları bir çalışmada, bir yıllık yoğun bakım maliyeti analizinde, toplam yoğun bakım maliyetini 55,5 milyar \$ olarak tespit etmişlerdir. Bu değer, hastane masraflarının %13,3' ü, ulusal sağlık harcamalarının %4,2'sini oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Halpern ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada hasta başı ortalama günlük maliyeti

2010 verilerine göre 4300\$ olarak saptamışlardır²⁰. Edbrooke ve ark.²¹ İngiltere’ de 1996 ve 1997 yılları arasında yaptıkları çok merkezli bir çalışmada, yoğun bakım hastalarının, hasta başı günlük maliyetini 1406 € olarak bulmuşlardır. Bu çalışmalara benzer bir çalışmada da, Sznajder ve ark.²² tarafından yapılmıştır. 1996 yılında Paris’ te 7 yoğun bakım ünitesinde 3 ay boyunca toplam 211 yoğun bakım hastası üzerinde yaptıkları bir çalışmada, hasta başı ortalama maliyeti 14130 \$ olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda, non-obstetrik hastaların ortalama hasta başı günlük maliyeti 368,8 \$ ve ortalama hasta başı maliyeti 8666\$ olarak hesaplandı. Ayrıca hasta başı ortalama günlük kâr 132,74 \$ olarak hesaplandı. Literatür ile karşılaştırdığımızda özellikle gelişmiş ülkelerde yoğun bakım ünitelerinde günlük hasta başı ve hasta başı ortalama maliyeti daha yüksek görülmektedir.

Mc Cord ve ark.²³ 1995 yılında Bangladeş’ te bir obstetrik yoğun bakımında, obstetrik hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada, hasta başı günlük maliyeti 13,15 \$ olarak tespit edilmiştir. Richard ve ark.²⁴ tarafından Afrika’ daki bir obstetrik yoğun bakımında yapılan bir çalışmada, 2003-2005 yılları arasında izlenen obstetrik hastaların ortalama hasta başı yıllık maliyeti 136 \$ olarak saptanmıştır. Orsini ve ark.²⁵ 2009-2012 yılları arasında, New York’ da yaptıkları prospektif bir çalışmada, obstetrik hastaları incelemişler. Hastaların 19’u obstetrik yoğun bakıma ihtiyaç duymuştur. Bu hastaların ortalama yoğun bakım maliyeti 9288 \$ ve toplam yoğun bakım maliyeti ise 210578 \$ olarak tespit edilmiştir. Heinonen ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada obstetrik hastaların ortalama hasta başı maliyeti 5000 \$ olarak saptamışlardır²⁶.

Çalışmamızda ise, obstetrik hastaların ortalama hasta başı günlük maliyeti 461,6 \$ ve ortalama maliyeti 2100 \$ olarak saptadık. Ayrıca hasta

başı ortalama günlük kâr 187,18 \$ olarak tespit edildi.

Obstetrik hastaların sağlık problemleri akut gelişen olaylar oldukları için, hasta tanıları arasında kronik seyirli hastalıklar ve multitravma da bulunan non-obstetrik hastalara oranla daha düşük maliyete sahiptir. Yoğun bakımda yatan hastalara, hastalığın şiddetine ve türüne göre değişen derecelerde invaziv işlemler ve yoğun bakım hizmetleri uygulanmaktadır. Tüm bu işlem ve hizmetler, genellikle ilk birkaç gün içinde yoğunlaşmaktadır. Bu yüzden, hastalarda erken günlerde eksitus gelişmişse maliyet daha yüksek, geç günlerde eksitus gelişmişse maliyet daha düşük saptanmıştır.

Yatış süresi uzadıkça, hastalarda yoğun bakımda infeksiyöz komplikasyonların gelişme riski de artmaktadır. Bu iki durumun bir uzamış yatış-artmış maliyet kısır döngüsüne sebep olabilmektedir⁷.

Özellikle yoğun bakım hizmetlerinde maliyeti etkileyen en önemli parametrelerinden birisi direkt işçiliktir. Esatoğlu ve ark.⁴ hastane giderlerinin ortalama %22,33'ünü direkt ilk madde ve malzeme giderleri, %52,84'ünü direkt işçilik giderleri ve %24,83'ünü de genel üretim giderleri olduğunu tespit etmişlerdir. Shelley ve ark.²⁷ tarafından yapılan çalışmada hastane giderlerinin yaklaşık %53'ünün direkt tıbbi giderlerden oluştuğunu ifade etmişlerdir.

Çalışmamızda, non-obstetrik hastaların işlem giderleri %43, direkt işçilik giderleri %39, diğer giderler ise %18 olarak tespit edildi. Obstetrik hastaların işlem giderleri %54, direkt işçilik giderleri %32, diğer giderler ise %14 olarak saptadık. Çalışmamızdaki sonuçlar literatür ile uyumlu görünmekte ve personel giderleri önemli bir gider olarak yer teşkil etmektedir.

Necdet ve ark.²⁸ tarafından yapılan çalışmada travmatik beyin hasarının yoğun bakım maliyetlerini artırdığını ve ayrıca yüksek

düzeyde mortalite oranına da sahip olduğunu bildirmişlerdir. İntrakraniyal kanama ile başvuran YBÜ hastaları yüksek mortalite ve maliyete sahiptirler. Bu çalışmada elde edilen başka bir sonuç ise mortalite ile maliyet ve mortalite ile direkt işçilik arasında pozitif bir korelasyondur. Tanı ile maliyet arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır²⁹.

Çalışmamızda, tüm hastaların mortalite ve işlem giderleri, mortalite ve direkt işçilik maliyeti, mortalite ve diğer giderler arasında, $p \leq 0.001$ ile pozitif yönde korelasyon saptandı. Mortalite arttıkça tüm giderler de artmaktadır.

Çalışmamızda yatış gün sayısı ile maliyetler arasında pozitif bir korelasyon mevcuttu. Tanı ile maliyet arasında $p \leq 0.001$ ile anlamlı farklılık bulunmaktadır. Tanılara göre maliyet değişmektedir.

SONUÇ

Yoğun bakım hizmetleri oldukça maliyetli ve personel giderleri önemli bir kalem olarak göze çarpmaktadır. Obstetrik hastalar non-obstetrik hastalara kıyasla, tedaviye daha iyi cevap verebilmekte, daha kısa yatış süreleri ve daha düşük morbidite-mortalite oranlarına sahiptirler. Hasta başı ortalama günlük maliyetleri ise daha yüksek iken yıllık bazda maliyetleri daha az hastalardır.

Son söz olarak anne ölümlerini azaltmak için obstetrik hastaların hızlı değerlendirilip hemen tedavi altına alınması ve yoğun bakım tedavisi gerekli görüldüğünde ise ivedilikle yoğun bakım ünitelerine transfer edilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Bu çalışma 21. Uluslararası Yoğun Bakım Sempozyumunda poster olarak sunulmuştur.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declare that they have no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received.

KAYNAKLAR

1. Wheatley E, Farkas A, Watson D. Obstetric admissions to an intensive therapy unit. *Int J Obstetr Anaesth* 1996; 5: 221-4.
2. Pollock W, Rose L, Dennis CL. Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2010; 36: 1465-74.
3. Chantry AA, Deneux-Tharoux C, Bonnet MP, Bouvier-Colle MH. Pregnancy related ICU admissions in France: trends in rate and severity, 2006-2009. *Crit Care Med* 2015; 43: 78-86.
4. Esatoğlu AE, Ağırbaş İ, Payziner PD. ve ark. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde Maliyet Analizi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası.* 2010; 63: 17-27.
5. Zengin S, Al B, Yavuz E, et al. Analysis of complaints lodged by patients attending a university hospital: a 4-year analysis. *J Forensic Leg Med.* 2014 Feb; 22: 121-4.
6. Jacobs P, Noseworthy TW. National estimates of intensive care utilization and cost: Canada and United States. *Crit Care Med.* 1990; 18: 1282-6.
7. Eren O.Ö., Kalyoncu U., Andıç N., Şardan Y.Ç., Yoğun bakım ünitesinde hasta maliyetini etkileyen faktörler. *Selçuk Tıp Derg* 2009; 25: 195-202.
8. Karasioğlu F, Çam AV. Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi.* 2008; 1: 15-24.
9. Halpern NA, Pastores SM, Greenstein RJ. Critical care medicine in the United States 1985-2000: An analysis of bed numbers, use and costs. *Critical Care Medicine* 2004; 32: 1254-9.
10. Gaffney A. Critical care in pregnancy--is it different? *Semin Perinatol.* 2014 Oct; 38: 329-40.
11. Uysal N, Gündoğdu N., Börekçi Ş, Dikensoy Ö. Prognosis of Patients in a Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre, *Yoğun Bakım Derg* 2010; 1: 1-5.
12. Türker İ, Gürsoy H, Özyılkan E, Dönderici Ö. Dahiliye yoğun bakım ünitesine yatan hastaların yatış nedenlerinin ve sürelerinin incelenmesi. *İç Hastalıkları Dergisi* 2008; 15: 2-102.
13. Hazelgrove JF, Price C, Pappachan VJ, Smith GB. Multicenter study of obstetric admissions to 14 intensive care units in southern England. *Crit Care Med* 2001; 29: 770-5.
14. Demirkıran O, Dikmen Y, Utku T, Urkmez S. Critically ill obstetric patients in the intensive care unit. *Int J Obstet Anesthesia* 2003; 12: 266-70.
15. Panchal S, Arria AM, Harris AP. Intensive care utilization during hospital admission for delivery: prevalence, risk factors, and outcomes in a statewide population. *Anesthesiology.* 2000 Jun; 92: 1537-44.
16. Ghorbani M, Ghaem H, Rezaianzadeh A, et al. A study on the efficacy of APACHE-IV for predicting mortality and length of stay in an intensive care unit in Iran. *F1000Res.* 2017 Nov 20; 6: 2032. doi: 10.12688/f1000research.12290.1. e Collection 2017.
17. Zeeman GG. Obstetric critical care: a blueprint for improved outcomes. *Crit Care Med.* 2006 Sep; 34 (9 Suppl): 208-14.
18. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med.* 1998; 26: 1337-45.
19. Cardoso LT, Grion CM, Matsuo T, et al. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care.* 2011; 15: R28. doi: 10.1186/cc9975. Epub 2011 Jan 18.
20. Halpern NA, Goldman DA, Tan KS, Pastores SM. Trends in Critical Care Beds and Use Among Population Groups and Medicare and Medicaid Beneficiaries in the United States: 2000-2010. *Crit Care Med.* 2016 Aug; 44: 1490-9.
21. Edbrooke DL, Ridley SA, Hibbert CL, Corcoran M: Variations in expenditure between adult general intensive care units in the UK. *Anaesthesia.* 2001, 56: 208-16.
22. Sznajder M, Aegerter P, Launois Ret all A cost-effectiveness analysis of stays in intensive care units. *Intensive Care Medicine.* 2001; 27: 146-53.
23. Mc Cord C, Chowdhury Q. what it can mean for emergency obstetric care, *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2003; 81: 83-92.
24. Richard F, Ouédraogo C, Compaoré J, Dubourg D. Reducing financial barriers to emergency obstetric care, *Tropical Medicine & International Health.* 2007; 12: 972-81.

25. Orsini J, Butala A, Diaz L, et al. Clinical Profile of Obstetric Patients Admitted to the Medical-Surgical Intensive Care Unit (MSICU) of an Inner-City Hospital in New York, J Clin Med Res. 2012; 4: 314-17.
26. Heinonen S, Tyrvaïnen E, Saarikoski S, Ruokonen E. Need for maternal critical care in obstetrics: A population-based analysis. Int J Obstet Anesthesia. 2002; 11: 260-4.
27. Shelley M. The Staggering Cost of Illness and Injury. Canadian Medical Association. 2003; 168: 332-5.
28. Süt N, Dilek M, Travmatik beyin hasarının yoğun bakım maliyeti ve sağ kalım analizleri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010; 16: 149-54.
29. Fernando SM, Reardon PM, Dowlatsahi D, et al. Outcomes and Costs of Patients Admitted to the ICU Due to Spontaneous Intracranial Hemorrhage. Crit Care Med. 2018 May; 46: 395-403.