

# BİR KAMU HASTANESİNDE ANJİYOĞRAFI BİRİMİ MALİYETLERİNİN FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

Halise Uğurtay,<sup>1</sup> Dr. Figen Öker,<sup>2</sup> Dr. Haydar Sur,<sup>3</sup> Dr. İhsan Bakır,<sup>1</sup> M. Şemsettin Döğücü<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup> Bahçeşehir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın temel amacı bir kamu hastanesinin yetişkin anjiyografi biriminde verilen hizmet maliyetlerini analiz etmektir. Bu çalışma için bir kamu hastanesi olan İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yetişkin Anjiyografi Birimi seçilmiştir.

**Materyal ve Metod:** Varolan maliyetleme yönteminin bu birimde verilen farklı anjiyografi hizmetlerinin maliyetlerini izlemekte yetersiz kaldığı düşünülerek bu birimdeki maliyetlerin Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi kullanılarak hesaplanması uygun görülmüştür. Bu yöntem kullanılarak hastalara uygulanan onbeş farklı işlemin maliyetleri hesaplanmıştır. Araştırmada hastaneye ait 2010 yılı Mayıs ayına ait maliyet verileri kullanılmıştır.

**Bulgular:** Elde edilen maliyet bilgileri Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından bütün hastaneler için standart olarak belirlenmiş Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) paket maliyetleri ile karşılaştırılmış ve farklılıklar analiz edilmiştir. Sonuçlara bakıldığında SUT paket fiyatları ile bu çalışma sonucunda bulunan maliyetler arasında

büyük farklılıklar gözlenmektedir. Konunun uzmanlarıyla yapılan görüşmelerde de hesaplanan maliyetlerin daha doğru olduğu yönünde görüşler alınmıştır. Örneğin perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (balon, tek damar) operasyonu (hizmet no 7) ile perkütan balon valvuloplasti, mitral kapak operasyonu (hizmet no 9) için SUT paket maliyet fiyatları eşit iken, bu hizmetler için farklı işlem süreleri olması ve dolayısıyla hastane kaynaklarını farklı miktarlarda tüketmeleri sonucu maliyetlerin farklı olması daha mantıklı görünmektedir.

**Sonuç:** Bu çalışmayla hastanelerde hizmet maliyetlerinin daha doğru bir şekilde saptanmasını sağlayacak bu yöntemin tüm hizmet birimlerine ve diğer hastanelere örnek olması düşünülmüştür. Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin yaygınlaşması, hastane yönetimlerinin bu bilgileri kullanarak daha doğru kararlar alması işletmelerin karlılığını ve verimliliğini doğrudan etkileyeceği için bu çalışmanın hem ekonomik hem de sosyal açıdan sağlık sektörüne katkı yapması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Maliyet analizi, maliyet kontrolü, sağlık ekonomisi Nobel Med 2013; 9(1): 10-16

# THE ANALYSIS OF UNIT COST OF ADULT ANGIOGRAPHY SERVICES IN A STATE HOSPITAL BY ACTIVITY-BASED COST METHOD

## ABSTRACT

**Objective:** The main purpose of this study is to analyze the unit cost of different angiography services given by the angiography department of Istanbul Mehmet Akif Ersoy Cardiothoracic Surgery Hospital.

**Material and Method:** Due to the fact that the existing cost system of this hospital and also the angiography unit is unsatisfactory to calculate the indirect unit costs of different services given by the service departments, a more contemporary approach named Activity Based Costing System was applied to the adult angiography unit. After many interviews, observations and data collection processes, unit costs of fifteen different angiography services were calculated. In this study the unit cost calculation was done according to the cost data belonging to May 2010.

**Result:** The unit costs that have been calculated by activity based costing system was compared to the package costs determined by the Social Security Institution named shortly "SUT." It can easily be observed that

there are significant differences between the calculated costs and the package SUT costs. For example, although the operation process and duration of percutaneous transluminal coronary angioplasty (service number is 7) and percutaneous ballon valvoplasty, mitral valve (service number 9) differs significantly, the unit package SUT costs of these two services are equal. Therefore, it can be concluded that the costs obtained by this study is more accurate than the current package costs because this study considers the processes and the time consumed by the services. This comparison has a vital importance to see the usage of the resources of the hospitals and helps the hospital management to allocate these resources more accurately.

**Conclusion:** This pilot study is expected to be an example of a more accurate cost calculation tool to the other service departments of the hospital and also to the other state hospitals. The wide application of activity based costing system applied to the whole institution is also expected to increase the efficiency and effectiveness of the hospital management. As a general result, it can be said that this study contributes to the economy to control the resources and the society to use the idle capacity efficiently.

**Key Words:** Cost analysis, cost containment, medical economics Nobel Med 2013; 9(1): 10-16

## GİRİŞ

Üretim teknolojilerindeki hızlı değişim ve gelişimler işletmeler tarafından maliyet analizlerinde kullanılan geleneksel maliyet ve maliyet yönetimi sistemlerinin yetersiz kalmasına yol açmış, genel üretim maliyetlerinin dağıtım sonuçlarını gerçeğe yakın olmaktan uzaklaştırmıştır.<sup>1</sup> Bunun sonucunda genel üretim giderlerinin ürün ya da hizmetlere yüklenmesinde gerçeğe daha yakın sonuçlar veren, daha sağlıklı ve ayrıntılı bilgiler üreten "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi" geliştirilmiştir.<sup>2,3</sup>

Faaliyet Tabanlı Maliyet yöntemi endirekt maliyetlerin dağıtılmasında faaliyetlerin esas alındığı bir maliyet sistemidir. Bu sistem, işletme kaynaklarının, işletme faaliyetleri tarafından kullanılması ve tüketilmesi ile genel üretim maliyetlerinin oluştuğu ve söz konusu işletme faaliyetlerinin de maliyet taşıyıcıları (yarı mamul, mamul, hizmet vb.) tarafından tüketildiği esasına dayanır.<sup>4</sup> Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin temel ilkesi, bir organizasyonun faaliyetlerini tanımlamak ve her bir faaliyetin maliyetini ve sonra faaliyetlerin tüketimine dayalı ürün/hizmet maliyetlerini hesaplamaktır.<sup>5</sup> İşletmenin kaynaklarının faaliyetler bazında tüketildiği düşünülerek faaliyet tabanlı maliyet yönteminde endirekt maliyetler faaliyetler bazında sınıflandırılmakta ve bu maliyetlerin dağıtımında hacim tabanlı

Tablo 1: Yetişkin anjiyografi ünitesi toplam gideri	
Gider kalemi	Tutar (TL)
Personel giderleri	88.443,00
<b>İlk madde ve malzeme giderleri</b>	
-İlaç, serum ve tıbbi sarf malzemeleri	63.236,69
-Genel sarf malzemeleri	593,14
<b>Amortisman giderleri</b>	
-Tıbbi cihaz	15.093,50
-Demirbaş	205,00
-Bina	469,48
<b>Genel işletme giderleri</b>	
- Elektrik	2.478,70
- Su	165,87
- Doğalgaz	104,76
- Haberleşme	138,38
- Bakım onarım	199,69
<b>Destek hizmet giderleri</b>	
- Sterilizasyon	1.342,24
- Çamaşırhane	576,00
- Laboratuvar	729,80
- Yönetim	1.231,76
- Satın alma	117,48
- Muhasebe	213,60
- Bilgi işlem	277,68
<b>TOPLAM</b>	<b>175.616,77</b>

dağıtım anahtarları yerine, faaliyetlerin ilişkili olduğu dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu yöntem ile →

**Tablo 2:** Yetişkin anjiyografi birimi faaliyetler ve faaliyet havuzları

<b>Hasta kabul (F1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rezervasyon yapılması</li> <li>- Programın yapılması</li> <li>- Hastanın hesap ve sigortasının doğrulanması</li> <li>- Kabul etme işleminin yapılması</li> <li>- Tıbbi müdahalenin kaydedilmesi</li> <li>- Çıkış işlemlerinin yapılması</li> </ul>		
<b>Hastanın hazırlanması (F2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hastanın bilgilendirilmesi</li> <li>- Kıyafetlerin giydirilmesi</li> <li>- Damaryolu açılması</li> </ul>		
<b>Anjiyografi işleminin yapılması (F3)</b>	<b>Anjiyografi işlemi</b>	<b>Balon işlemi</b>	<b>Stent işlemi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hastanın monitörize edilmesi</li> <li>- Girişim yapılacak yerine antiseptik solüsyon sürülmesi</li> <li>- Kateterin hazırlanması</li> <li>- Sheath yerleştirilmesi ve çıkartılması</li> <li>- Kontrast madde enjekte edilmesi</li> <li>- Damarların münitörden izlenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hastanın monitörize edilmesi</li> <li>- Girişim yapılacak yerine antiseptik solüsyon sürülmesi</li> <li>- Kateterin hazırlanması</li> <li>- Sheath yerleştirilmesi ve çıkartılması</li> <li>- Kontrast madde enjekte edilmesi</li> <li>- Damarların münitörden izlenmesi</li> <li>- Balon uygulanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hastanın monitörize edilmesi</li> <li>- Girişim yapılacak yerine antiseptik solüsyon sürülmesi</li> <li>- Kateterin hazırlanması</li> <li>- Sheath yerleştirilmesi ve çıkartılması</li> <li>- Kontrast madde enjekte edilmesi</li> <li>- Damarların münitörden izlenmesi</li> <li>- Stent takılması</li> </ul>
<b>Anjiyografi işleminin kayıtlarının yapılması (F4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjiyografi işleminin CD'ye kaydedilmesi</li> <li>- İşlem esnasında kullanılan malzemelerin bilgisayara kaydedilmesi</li> <li>- Kaydedilen CD'nin arşive gönderilmesi</li> </ul>		
<b>Raporun hazırlanması (F5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjiyografi CD'sinin doktor tarafından izlenmesi</li> <li>- Raporun doktor tarafından yazılması</li> <li>- Teşhisin konulması</li> <li>- Raporun sekreter tarafından kaydedilmesi</li> </ul>		
<b>Hastanın taşınması (F6)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hastanın servisten anjiyografi laboratuvarına getirilmesi</li> <li>- Hastanın anjiyografi laboratuvarından servise götürülmesi</li> </ul>		

endirekt maliyetlerin maliyeti hesaplanacak birimlere daha gerçekçi bir şekilde dağıtımı sağlanmaktadır.<sup>6</sup> Bunun yanında bu sistem işgücü yönetiminin, iş süreçlerindeki faaliyetlerin etkinlik ve verimliliğinin analiz edilmesine de imkan vermektedir. Sistemin tam olarak uygulanması karlılık analizleri ve ürün/hizmet fiyatlandırması gibi stratejik kararlarda da detaylı veri sağlamaktadır.<sup>7</sup> Böylece yöneticilerin maliyet bilgilerinden daha etkin bir şekilde yararlanmaları mümkün olmaktadır. Sonuç olarak, faaliyet tabanlı maliyet yaklaşımı yalnızca finansal bir sistem olmayıp aynı zamanda bir yönetim sistemidir. Bu yönetim sistemi organizasyonun tüm alanlarını etkilemektedir.<sup>8</sup>

Hastaneler kendilerine özgü farklı mali koşullara sahip bulunmaları nedeniyle her hastanenin birim hizmet maliyetlerinin farklılık göstermesi beklenir.<sup>9</sup> Örneğin her hastane, elemanlarını aynı kalite ve yoğunlukta çalıştırmadığı gibi eleman sayısı ve ödemelerin kapsamı merkezler arasında farklılık gösterebilir. Benzer şekilde, malzeme maliyetleri de, alım politikasındaki farklılıklar nedeniyle değişkenlik gösterebilir.<sup>10</sup> Sağlıklı ve gerçekçi bir maliyet analizi çalışması için, işlem maliyetlerini etkileyen faktörlerin ve maliyetin bu faktörlere göre değişkenliğinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.<sup>11</sup> Bu nedenle maliyetlerin hizmet departmanlarında ne şekilde biriktirileceği ve bu maliyetlerin verilen her bir farklı hizmete ne şekilde yansıtılacağı konusunda iyi bir modelleme çalışmasına gereksinim duyulmaktadır.

Kamu hastanelerinde maliyet hesaplamalarının yetersizliği, kaynakların etkin kullanılmamasına ve maliyet kontrolünün kaybedilerek devletin yükünün artmasına neden olmaktadır.<sup>12</sup> Bu bağlamda, hastanelerdeki birim hizmet maliyetlerinin hesaplanması son derece önemlidir.

Bu çalışmada bir kamu hastanesi yetişkin anjiyografi laboratuvarı birim hizmet maliyetleri faaliyet tabanlı maliyet sistemi yardımıyla hesaplanarak sonuçlar Sosyal Güvenlik Kurumunca bütün hastaneler için standart olarak belirlenen SUT paket maliyetleri ile karşılaştırılmış ve maliyetler arasındaki farklılıklar ortaya konmaya çalışılmıştır.<sup>13</sup> Aynı zamanda sunulan bu örnek çalışmayla kamu hastanelerinde faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamalarının yaygınlaşmasına katkıda bulunulmak istenmiştir. Böylelikle kamu hastanelerinde etkin bir maliyet yönetimi sisteminin kurulması ve hastane yöneticilerinin finansal veriler üzerinde etkinlik kazanması mümkün olacaktır.

## MATERYAL ve METOD

Araştırma alanı Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yetişkin Anjiyografi Laboratuvarı ile sınırlı tutulmuştur. →

**Tablo 3:** Faaliyet merkezleri maliyet kalemleri ve maliyet etkenleri

Maliyet Kalemi	Maliyet Etkeni
<b>Personel giderleri</b>	<b>Çalışan sayısı</b>
<b>İlk madde ve malzeme giderleri</b>	Anjiyografi işlem sayısı Hasta sayısı
<b>Amortisman giderleri</b>	Tıbbi cihaz sayısı Demirbaş sayısı Alan (m <sup>2</sup> )
<b>Genel işletme giderleri</b>	Cihaz + elektrik armatür tüketimi Çalışan sayısı Alan (m <sup>2</sup> ) Telefon sayısı Faaliyet merkezi sayısı
<b>Destek hizmet giderleri</b>	Faaliyet merkezi sayısı Yıkanan çamaşır (kg) Hasta sayısı Hasta sayısı Hasta sayısı Hasta sayısı Bilgisayar sayısı

Tablo 4: İkinci aşama maliyet etkenlerinin faaliyet havuzlarına dağılımı										
Faaliyetler	Çalışan Sayısı	İşlem sayısı	Tıbbi cihaz sayısı	Demirbaş Sayısı	Alan (m <sup>2</sup> )	Diğer cihaz sayısı	Elektrik armatür sayısı	Telefon sayısı	Yıkanan çamaşır (kg)	Bilgisayar sayısı
F1: Hasta kabul	1 sekreter	-	-	4	4,5 m <sup>2</sup>	-	1	1	-	2
F2: Hastanın hazırlanması	1,66 hemşire 1,5 hizmetli	-	-	2/6	105/2 m <sup>2</sup>	1 klima 1 buzd. 0,5 sebil	2/10	-	400/2	1/2
F3: Anjiyografi işlemi	2 uzm. dr. 0,66 ast. dr. 1,66 hemşire 2,5 rad. tek. 1 ant. tek.	447	8	2/6	105/2 m <sup>2</sup>	2 klima 1 buzd. 0,5 sebil	2/10	-	400/2	1/2
F4: İşlem kayıtları	2 uzm. dr. 0,66 ast. dr. 1,66 hemşire 2,5 rad. tek.	-	-	2/8	17/2 m <sup>2</sup>	-	2/4	1	-	1
F5: Raporun hazırlanması	2 uzm. dr. 0,66 ast. dr. 1 sekreter	-	-	2/8	17/2 m <sup>2</sup>	-	2/4	1	-	1
F6: Hastanın taşınması	1,5 hizmetli 1 güvenlik	-	-	2	165m <sup>2</sup>	-	21	-	-	-
<b>TOPLAM</b>	25	447	8	20	291 m <sup>2</sup>	6	36	3	400	6

Araştırmada gereken bilgiler gözlem ve ilgili kişilerle yapılan görüşmeler sonucu elde edilmiştir. Bunun yanı sıra gerekli hesaplamalar için hastane ve yetişkin anjiyografi laboratuvarının 2010 yılı Mayıs ayına ait fiili maliyet verileri kullanılmıştır.

## BULGULAR

Yetişkin anjiyografi birimi giderleri direkt ve endirekt giderler olarak iki kısma ayrılarak incelenmiştir. Direkt giderler hizmet maliyetine doğrudan yüklenebilen, endirekt giderler ise maliyet dağıtım anahtarları kullanılarak yüklenebilen giderlerdir. Araştırmada yetişkin anjiyografi birimi direkt giderleri ilgili birimin personel, ilaç, serum, tıbbi sarf, genel sarf, tıbbi cihaz ve demirbaş amortismanı ve elektrik giderleri olarak belirlenmiştir. Endirekt giderler ise bina amortismanı, genel işletme giderleri (su, doğalgaz, haberleşme, bakım-onarım) ve destek hizmet giderleri (sterilizasyon, çamaşırhane, laboratuvar, yönetim, satın alma, muhasebe, bilgi işlem departmanı giderleri) olarak saptanmıştır. Direkt giderler hastanenin genel bütçe, döner sermaye, personel, ayniyat kayıtları ve maaş bordrolarından elde edilmiş ve bu maliyetler hesaplamalarda doğrudan kullanılmıştır. Endirekt giderlerin hesaplanması için uygun maliyet etkenleri (anahtarları) belirlenmiş ve gerekli dağıtımlar yapılarak maliyetler hesaplanmıştır. Yetişkin anjiyografi birimindeki elektrik gideri bu birimin tükettiği elektriğin kolayca belirlenebilmesi mümkün olduğu için direkt giderler arasında yer almıştır.

Tamamlayıcı veriler ise alan bilgileri (telefon sayısı, gider merkezleri sayısı gibi) hastanede yapılan gözlem-

Tablo 5: Yetişkin anjiyografi ünitesi toplam giderinin faaliyetlere dağılımı							
Gider kalemi	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Toplam
Personel	1.333,50	8.090,16	30.988,60	28.026,60	16.655,07	3.126	88.219,93
İlaç, serum ve tıbbi sarf	-	-	63.236,69	-	-	-	63.236,69
Genel sarf	98,49	98,49	98,49	98,49	98,49	98,49	590,94
Tıbbi cihaz amortisman	-	-	15.093,50	-	-	-	15.093,50
Demirbaş amortisman	41,00	30,75	30,75	41,00	41,00	20,50	205,00
Bina amortisman	7,24	84,52	84,52	13,68	13,68	265,65	469,29
Elektrik	5,87	46,91	2.531,11	11,74	11,74	123,27	2.730,64
Su	6,63	20,95	51,84	45,21	24,26	16,57	165,46
Doğalgaz	1,62	17,28	17,28	4,68	4,68	59,4	104,94
Haberleşme	46,12	-	-	46,12	46,12	-	138,36
Bakım onarım	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	199,68
Sterilizasyon	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7	223,7	1342,2
Çamaşırhane	-	296	296	-	-	-	592
Laboratuvar	121,62	121,62	121,62	121,62	121,62	121,62	729,72
Yönetim	205,28	205,28	205,28	205,28	205,28	205,28	1231,68
Satınalma	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	117,48
Muhasebe	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	213,6
Bilgi işlem	92,56	46,28	46,28	46,28	46,28	-	277,68
<b>TOPLAM</b>	2.272,09	9.370,40	113.114,12	28.972,86	17.580,38	4.348,94	175.658,79

ler ve görüşmeler sonucu tespit edilmiştir. Elde edilen bu veriler kullanılarak faaliyet esasına dayalı maliyet havuzları oluşturulmuş ve ilgili maliyet etkenleri kullanılarak birim işlem maliyetleri hesaplanmıştır.

Araştırma üç aşamadan oluşmaktadır:

Birinci aşamada yetişkin anjiyografi biriminin direkt ve endirekt giderlerden oluşan toplam gideri hesaplanmıştır. →

Tablo 6: Üçüncü aşama maliyet etkenleri	
Faaliyetler	Maliyet etkeni
Hastanın kabul edilmesi	Hasta sayısı
Hastanın hazırlanması	Hazırlık süresi
Anjiyografi işleminin yapılması	İşlem süresi
İşlem kayıtlarının yapılması	Hasta sayısı
Raporun hazırlanması	Rapor hazırlama süresi
Hastanın taşınması	Taşıma süresi

Tablo 7: Yetişkin anjiyografi ünitesi hizmet sayıları ve süreleri		
Hizmet türü	Hizmet süresi	Hizmet sayısı
Hiz. 1: Selektif koroner anjiyografi + ventrikülografi ve/veya aortografi	10	318
Hiz. 2: Selektif sağ-sol koroner anjiyografi + by-pass kontrolü	20	5
Hiz. 3: Çift taraflı selektif karotid anjiyografi	20	17
Hiz. 4: Tek taraflı alt ekstremité anjiyografi	20	2
Hiz. 5: Aorta-femoro-popliteal arteriografi	10	3
Hiz. 6: Pulmoner arteriografi	10	1
Hiz. 7: Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (balon, tek damar)	40	2
Hiz. 8: Perkütan intraaortik balon yerleştirilmesi	30	1
Hiz. 9: Perkütan balon valvuloplasti, mitral kapak	30	1
Hiz. 10: Perkütan transluminal koroner artere direkt stent	30	1
Hiz. 11: Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti ve stent (tek damar)	40	80
Hiz. 12: Supraaortik / Visseral intravasküler stent yerleştirilmesi (periferik vasküler)	45	4
Hiz. 13: Perkütan transkateter device ile ASD veya PFO kapatılması	40	3
Hiz. 14: Basınç veya Doppler teli ile intrakoronar hemodinamik çalışma (FFR)	30	7
Hiz. 15: Intravasküler ultrasonography (IVUS)	30	2

Bu hesaplama sırasında muhasebeden alınan gider bilgileri uygun dağıtım anahtarları kullanılarak ilgili servis birimine aktarılmıştır. (Tablo 1)

İkinci aşamada bu giderler ilgili servis biriminde gerçekleştirilen faaliyetlerle ilişkilendirilmiştir. Bunun için faaliyetler en uygun şekilde belirlenmiş, benzer faaliyetler bir araya getirilerek faaliyet havuzları oluşturulmuş ve bu faaliyet havuzlarının maliyetleri tespit edilmiştir. Oluşturulan faaliyet havuzları Tablo 2'de verilmiştir.

Üçüncü aşamada faaliyet havuzu giderlerinin yetişkin anjiyografi birimine dağıtımı yapılarak birim hizmet maliyetleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamaların yapıla-

bilmesi için 2. aşama maliyet etkenlerinin belirlenmesi gerekir. Bu bilgiler muhasebe bilgileri, gözlemler ve yetkili kişilerle yapılan görüşmeler sonucu derlenmiştir. (Tablo 3) İkinci aşama maliyet etkenlerinin faaliyetlere göre kullanımı Tablo 4'te özetlenmiştir.

Her bir gider kalemiyle ilişkili olarak önceki tablolar da derlenen bilgiler maliyet etkenleri yardımıyla faaliyetlere aktarılmıştır. (Tablo 5)

Bir sonraki aşama faaliyetlere aktarılan maliyetlerin ilgili serviste verilen hizmetlere yüklenmesidir. Bu aşamanın yapılabilmesi için her faaliyete uygun maliyet etkenlerinin seçilmesi gerekmektedir. Yetkililerle yapılan görüşmeler ve gözlemler sonucu seçilen maliyet etkenleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Uygulamanın son aşaması hizmet birim maliyetlerinin belirlenme aşamasıdır. Ele alınan anjiyografi ünitesinde 15 farklı hizmet tesbit edilmiş ve bu hizmetlere ilişkin süreler ve incelenen aya ait hizmet adetleri dikkate alınarak hizmet birim maliyetleri hesaplanmıştır.

Maliyetleri hesaplanan 15 farklı hizmet ve bu hizmetlerin birim maliyetleri Tablo 7 ve 8'de görülmektedir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmanın son aşamasında faaliyet merkezi giderlerinin hizmetlere dağılımı yapılmış ve birim hizmet maliyetleri (işlem maliyetleri) hesaplanmıştır. Hesaplanan işlem maliyetleri ve bu maliyetlerin SUT paket maliyetleriyle karşılaştırılması Tablo 9'da gösterilmiştir.

Araştırma sonucunda ortaya çıkan birim hizmet maliyetleri ile Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan SUT paket maliyetleri arasında %5 gibi oldukça küçük farklar gösteren hizmetlerin yanı sıra %370'lere varan farklılıklar da görülmektedir. Verilen hizmet adedi en yüksek olan hizmet 1 için bu fark %30'dur.

Sonuçlara bakıldığında SUT paket fiyatları ile bu çalışma sonucunda bulunan maliyetler arasında büyük farklılıklar gözlenmektedir. Konunun uzmanlarıyla yapılan görüşmelerde hesaplanan maliyetlerin daha doğru olduğu yönünde yorumlar yapılmıştır. Örneğin 7 ve 9 numaralı hizmetlerin SUT paket maliyet fiyatları eşit iken, bu hizmetler için farklı işlem süreleri olması ve dolayısıyla hastane kaynaklarını farklı miktarlarda tüketmeleri sonucu maliyetlerin farklı olması daha mantıklı görünmektedir.

Bununla beraber yapılan çalışmanın sadece bir aya ait veriler kullanılarak yapılmış olduğu göz ardı edilmeli ve sonuçlar bu kısıt göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Bu çalışma sadece bir modelleme çalışması →

Tablo 8: Yetişkin anjiyografi ünitesi birim hizmet maliyetleri															
	Hiz.1	Hiz.2	Hiz.3	Hiz.4	Hiz. 5	Hiz.6	Hiz.7	Hiz.8	Hiz.9	Hiz.10	Hiz.11	Hiz.12	Hiz.13	Hiz.14	Hiz.15
F1: Hasta kabul	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
F2: Hastanın hazırlanması	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25
F3: Anjiyografi işlemi	148,00	296,00	296,00	296,00	148,00	148,00	592,00	444,00	444,00	444,00	592,00	666,00	592,00	444,00	444,00
F4: İşlem kayıtları	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38	81,38
F5: Raporun hazırlanması	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35
F6: Hastanın taşınması	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20
Birim Hizmet Maliyetleri (TL)	323,56	471,56	471,56	471,56	323,56	323,56	767,56	619,56	619,56	619,56	767,56	841,56	767,56	619,56	619,56

olup daha sonraki çalışmalarda normalize edilmiş bilgilere ihtiyaç duyulacağı unutulmamalıdır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun SUT paket maliyetlerinin hesaplanmasında hastanelerin kendine özgü maliyet koşullarına sahip olduğunu göz ardı ederek standart fiyat belirlemek zorunda kalması, ayrıca maliyet hesaplamalarında gerekli olan “kullanılan kaynak-verilen hizmet” ilişkisinin belki de doğru kurulamamış olması bu farklılıkların temel nedenleri olarak gösterilebilir.

Araştırmaya konu olan hastanenin birim hizmet maliyetleri Sosyal Sigortalar Kurumunun bütün hastaneler için standart olarak belirlemiş olduğu SUT hizmet başı maliyetlerinden oldukça farklıdır. Hastanelerin yapılanmalarının ve sundukları hizmetlerin standartlaşmaya çok uygun olmaması ya da tıp alanındaki hızlı değişim sonucu standartların bu değişimi izleyecek şekilde güncellenmesi gereği hastanelerin kendi maliyet analizlerini kendilerinin yapmalarını gerektirmektedir. Hastanelerin kendileri için geliştireceği maliyet sistemi hastane yönetimine birim hizmet maliyetlerini hesaplamının yanı sıra performans yönetimi, stratejik karar alma, fiyatlandırma gibi konularda da sağlam bir alt yapı oluşturacaktır.

Dünyada giderek artan sayıda faaliyet tabanlı maliyetleme uygulamasına rastlanmakla birlikte 2002’de yapılan bir çalışmaya göre o tarihe kadar ülkemizde bu konuyla ilgili ciddi bir gelişme gözlenmemektedir.<sup>14</sup> Daha sonra bu konuda geniş çaplı bir araştırma olmamakla birlikte işletmelerin yeni maliyet sistemlerini adapte etme konusunda istekli davranmadıkları da gözlenmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde pilot uygulamalar işletmelerin tümünü kapsamasa bile yeni bir bakış açısının yerleştirilmesi bakımından önem taşımaktadır. →

Tablo 9: Yetişkin anjiyografi ünitesi birim hizmet maliyetlerinin SUT paket maliyetleri ile karşılaştırılması			
Hizmet Adı	SUT Paket Maliyeti(TL)	Hastane Hizmet Maliyeti (TL)	Maliyet Farkı (TL)
Hiz. 1: Selektif koroner anjiyografi + ventrikülografi ve/veya aortografi (sol kalp kateterizasyonu dahil)	468,00	323,56	144,44
Hiz. 2: Selektif sağ-sol koroner anjiyografi + by-pass kontrolü (Ventrikülografi ve aort kökü anjiyografisi dahil)	551,00	471,56	79,44
Hiz. 3: Çift taraflı selektif karotid anjiyografi	499,00	471,56	27,44
Hiz. 4: Tek taraflı femoro-popliteal arteriografi (alt ekstremitte)	399,00	471,56	-72,56
Hiz. 5: Aorto-femoro-popliteal arteriografi (stepping)	488,00	323,56	164,44
Hiz. 6: Pulmoner arteriografi	488,00	323,56	164,44
Hiz. 7: Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (balon, tek damar, balon kateteri dahil)	1.029,70	945,60 (balon: 178,04)	84,10
Hiz. 8: Perkütan intraaortik balon yerleştirilmesi (intraaortik balon seti hariç)	209,80	619,56	-409,76
Hiz. 9: Perkütan balon valvuloplasti, mitral kapak için [Transseptal iğne ve seti ile balon valvuloplasti (INO) kateteri hariç]	1.029,70	619,56	410,14
Hiz. 10: Perkütan transluminal koroner artere direkt stent (stent hariç)	839,00	619,56	219,44
Hiz. 11: Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti ve stent (tek damar, balon dahil, stent hariç)	1.029,70	945,60 (balon: 178,04)	84,10
Hiz. 12: Supraaortik / visseral intravasküler stent Yerleştirilmesi	-	841,56	-
Hiz. 13: Perkütan transkateter device ile ASD veya PFO kapatılması (Okuder device, delivery sistem ve sizing balon hariç)	1625,66	767,56	858,10
Hiz. 14: Basıncı /Doppler teli ile intrakoronar hemodinamik çalışma (Pressure ve Doppler wire hariç, tanılal/terapötik girişime ek olarak)	130,00	619,56	-489,56
Hiz. 15: IVUS (intravasküler ultrasonografi)	-	619,56	-

Eğitim-Araştırma hastanelerinde bu hizmetlerde paket işlem fiyatına %10 eklenir. Karşılaştırmanın daha anlamlı olması için tabloda verilen SUT rakamlarına bu miktar ilave edilmemiştir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi geleneksel yöntemlere göre çok daha doğru bir yaklaşım olmasına rağmen bazı sorunlara çözüm getiremediği için eleştirilmektedir. Yeni hizmetlerin eklenmesi veya verilen hizmetlerde değişiklikler olması bu sistemin güncellenmesini gerektirmekte ve işletmeye oldukça büyük yük getirmektedir. İkinci önemli eleştiri ise atıl kapasitenin belirlenmesinde de yetersiz kaldığıdır. Bu alanda yapı-

lacak yeni çalışmalarda bu sorunlara çözüm getireceği düşünülen ve literatürde sıkça tartışılan “Süreye Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” gibi yeni metodolojilerin uygulamalarını görmek yararlı olacaktır.<sup>15,16</sup>

Bu çalışmada maliyet etkenleri olarak ağırlıklı şekilde sürelerin kullanılması bu eleştirilerin büyük kısmına da cevap vermektedir.

	<b>İLETİŞİM İÇİN: Dr. Halise Uğurtaş</b> İstasyon Mah. İstanbul Cad. Bezirganbahçe Mevki- Küçükçekmece, İstanbul <a href="mailto:hugurtay@imaeh.gov.tr">hugurtay@imaeh.gov.tr</a>
	<b>GÖNDERİĞİ TARİH:</b> 28 / 09 / 2011 • <b>KABUL TARİHİ:</b> 03 / 01 / 2012

## KAYNAKLAR

1. Brimson JA. How advanced manufacturing technologies are reshaping cost management, *Management Accounting* 1986; 25-29.
2. Cooper R. The rise of activity based costing-part one: what is an activity based cost system? *Journal of Cost Management* 1988; 45-54.
3. Cooper R. The rise of activity based costing-part two: when do i need an activity based cost system? *Journal of Cost Management* 1988; 41-48.
4. Heitger L, Ogan P, Matulich S. *Cost Accounting*, South-Western Publishing Co., Cincinnati Ohio 1992; 888.
5. Gunasekaran A. A framework for the design and audit of an activity-based costing system, *Managerial Auditing Journal* 1999; 14: 118-126.
6. Güngörmüş A. Özel inşaat (yap-sat) işletmelerinde faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin uygulanması, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi* 2008; 10: 6-7.
7. Özcan M, Yücel R, Tansel Çetin A. Mamül ve hizmet maliyetlerinin saptanmasında faaliyete dayalı maliyet yönteminin kullanımı, *Mevzuat Dergisi* 2003; 67.
8. Çabuk Y. Geleneksel Maliyet Sistemlerine Alternatif Bir Yaklaşım: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme,” *Bartın Orman Fakültesi Dergisi* 2003; 5.
9. Büyükkayıkçı H. Hastanelerde iş akımına bağlı olarak fiyatlandırmaya yönelik maliyet hesaplama modeli geliştirme örnek çalışması, *Doktora Tezi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1997.
10. Aytekin V. Paket fiyat uygulamaları hastayı mı, kurumları mı korumaktadır? *Türk Kardiyol Derneği Arşivi* 2005; 33: 281-283.
11. Bakshayesh A. Hastanelerde faaliyete dayalı maliyetleme, *Bilim Uzmanlığı Tezi* Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999.
12. Karasioğlu F, Çam A. Doğru maliyet hesaplamada güvenilir bir sistem: faaliyet tabanlı maliyetleme ve john deere örneği,” *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi* 2008; 15-24.
13. Resmi Gazete. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği Ek: 9 2010; 27532: 25.
14. Öker F. Faaliyet tabanlı maliyetleme, *Literatür Yayınları* 2003; 141.
15. Kaplan RS, Anderson SR. *Time driven activity based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*, Boston: Harvard Business School Press 2007.
16. Everaert P, Bruggeman W, Creus G. Sanac Inc.: From ABC to Time-driven ABC (TDABC)-An instructional case, *Journal of Accounting Education* 2008; 26: 118-154.