

# OBEZİTE CERRAHİSİNİN MALİYET ANALİZİ VE ÜNİVERSİTE HASTANELERİ ÜZERİNDEKİ EKONOMİK YÜKÜ

**Dilan Mermer, Yusuf Yalçın İleri**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi, Konya

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de geri ödeme yöntemlerinden biri olan taniya dayalı paket fiyat ödeme kapsamındaki obezite cerrahisinin üniversite hastanelerinde hizmet maliyetini tespit etmek ve Sağlık Uygulama Tebliği’nde (SUT) belirtilen geri ödeme tutarının hizmet maliyetini ne oranda karşıladığını belirlemektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışma tanımlayıcı, ilgili veriler retrospektif olarak elde edilmiştir. Türkiye’de Konya ilinde bulunan iki üniversite hastanesinde 2019 yılı içerisinde obezite cerrahisi olan tüm hastalar çalışma evrenini oluşturmaktadır. Söz konusu dönemde sadece P609871 (Obesite, By-pass), P609872 (Obesite, Sleeve) SUT kodlu hizmetlerin 70 hastaya verildiği tespit edilmiş ancak farklı ameliyat kodlarının olduğu belirlenen hastalar araştırma kapsamından çıkarılarak 66 hasta ile çalışma yürütülmüştür.

**Bulgular:** Üniversite hastaneleri açısından obezite bypass ameliyatı için gelirin gideri karşılama oranı %48,90, obezite sleeve ameliyatı için %39,19’dur. Genel olarak, obezite cerrahisi için sabit maliyetler dışında SGK’nın SUT kapsamında ödediği tutar üniversite hastanelerinin maliyetinin yaklaşık %40,05’ini karşılamaktadır. Maliyet unsurları içerisinde ise malzeme maliyetinin en yüksek paya sahip olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** Maliyet analizi sonucunda obezite cerrahisinin hizmet üretim maliyeti ile geri ödeyici kurumun ödediği tutar karşılaştırıldığında ilgili hizmetler için üniversite hastanelerinin zarar ettiği tespit edilmiştir. SUT’da tanımlı taniya dayalı paket fiyat ödeme yönteminin maliyetleri karşılamaktan uzak olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Maliyet analizi, obezite cerrahisi, sağlık uygulama tebliği.

<b>G</b>	<b>İLETİŞİM İÇİN:</b> Yusuf Yalçın İleri Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beyşehir Caddesi, Meram, Konya yusuf.ileri@gmail.com		
<b>ORCID</b>	<b>DM</b> <a href="https://orcid.org/0000-0002-2195-4984">https://orcid.org/0000-0002-2195-4984</a>	<b>ORCID</b>	<b>YYI</b> <a href="https://orcid.org/0000-0002-3911-1192">https://orcid.org/0000-0002-3911-1192</a>
<b>✓</b>	<b>GÖNDERİLDİĞİ TARİH:</b> 18 / 08 / 2021	<b>•</b>	<b>KABUL TARİHİ:</b> 15 / 09 / 2021

## COST ANALYSIS OF OBESITY SURGERY AND ITS ECONOMIC BURDEN ON UNIVERSITY HOSPITALS

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to determine the service cost of bariatric surgery within the scope of diagnosis-based package price payment which is one of the reimbursement methods in Turkey, and to determine to what extent the reimbursement amount specified in the Health Application Notification covers the service cost.

**Material and Method:** The study is a descriptive and the relevant data were obtained retrospectively. All patients who had bariatric surgery in two university hospitals in Konya/Turkey in 2019 constitute the study population. It was determined that only the services with the P609871 (Obesity, By-pass), P609872 (Obesity, Sleeve) Health Application Notification codes were provided to 70 patients, but the patients who were determined to have different operating codes were

excluded from the scope of the study and the study was conducted with 66 patients.

**Results:** In terms of university hospitals, the income-to-expense ratio for obesity bypass surgery is 48.90%, and 39.19% for obesity sleeve surgery. In general, except for the fixed costs for bariatric surgery, the amount paid by Social Security Agency (SSA) within the scope of Health Application Notification covers approximately 40.05% of the cost of university hospitals. It has been determined that the material cost has the highest share among the cost elements.

**Conclusions:** As a result of the cost analysis, it was determined that university hospitals made a loss for the relevant services. It has been concluded that the diagnosis-based package price payment method in university hospitals cannot cover the costs and that threatens the financial sustainability of university hospitals serving with Health Application Notification prices.

**Keywords:** Cost analysis, obesity surgery, health application communique.

### GİRİŞ

Obezite, sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmakta, vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanan beden kütle indeksi (BKİ) 25-29 arasında ise kilolu, 30'un üzeri obez, 40 ve üzerinde ise morbid obez olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>1</sup> Obezite hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde salgın boyutlarına ulaşan ciddi bir halk sağlığı sorunudur.<sup>2-4</sup>

Obezite prevalans, insidans ve ekonomik yük açısından ulusal ve küresel olarak halk sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.<sup>5</sup> Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre 18 yaş üzeri 2,6 milyar yetişkin kilolu veya obezdir.<sup>6</sup> Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ise yetişkinlerin %58'ini fazla kilolu veya obez olarak nitelendirmektedir.<sup>7</sup> Türkiye'de TÜİK verilerine göre 2019 itibarıyla bireylerin %35'i obez öncesi durumda, %21'i obez olarak tanımlanmıştır.<sup>8</sup> Obezite insidansının artmasıyla birlikte 2030 yılına kadar dünya yetişkin nüfusunun en az yarısının aşırı kilolu veya obez olacağı belirtilmektedir.<sup>7</sup>

Obezite ve ilişkili hastalıklar, sağlık sistemleri üzerinde aşırı yük oluşturmaktadır.<sup>9</sup> Çalışmalar obezitenin tüm dünyada hızla artacağını göstermektedir.<sup>10</sup> OECD ülkeleri, 2019'da ortalama olarak sağlık bütçelerinin %8,40'ını obezite tedavisine harcarken, Türkiye tüm sağlık yatırımının %3,50'sini obezite tedavisine ayırmıştır ve bu oran hızla artmaktadır.<sup>11</sup>

Obezite cerrahisi, sağlığın geliştirilmesi ve hastalık yükünün azaltılması kapsamında obezite ve morbid obezitenin tedavisi için etkili bir yöntemdir.<sup>12,13</sup> Sağlıkta maliyet çalışmaları obezite cerrahisi sonrası bireylerin sağlık bakım ihtiyaçlarının azaldığını, sürdürülebilir kilo kaybı, ilişkili komorbiditelerde azalma ve mortalite oranlarında düşüş olduğunu göstermektedir.<sup>14,15</sup>

Obezite, yüksek sağlık harcamalarının yanı sıra iş yerinde düşük üretkenlik ve vazgeçilen ekonomik büyüme şeklinde maliyetler de getirmektedir.<sup>16</sup> Obezite oranlarının hızlı bir artış içerisinde olması ve obezite cerrahisinin yaygınlaşacağı beklentisi, obezitenin önlenmesi ve tedavisine yönelik sağlık hizmetlerinin maliyet analizlerinin ve komorbiditeler üzerindeki etkilerinin incelenmesi noktasındaki eğilimi artırmıştır.<sup>14</sup> Obezite cerrahisinin maliyet analizini yapmak sağlık hizmetleri politikalarını ve müdahalelerini formüle etmeye, önceliklendirmeye ve nihayetinde politika verimliliğini elde etmek için sağlık hizmeti kaynaklarını bütçe kısıtlamalarına uygun olarak tahsis etmeye yardımcı olabilecektir.<sup>17</sup> Türkiye'de geri ödeme kurumu olan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), SUT Ek-2C'yi kullanarak obezite cerrahisi için sabit miktarda geri ödeme yapmaktadır.<sup>18</sup> Ancak maliyetler değişkendir, bu bağlamda, obezite cerrahisinde kullanılan ilaç, tıbbi malzemeler, tedavi, hizmet vb. maliyetlerin belirlenmesi hizmet sağlayıcılara doğru geri ödeme yapılması açısından önem arz etmektedir.<sup>19</sup>

Ürün/hizmet maliyetleri hesaplanırken tam maliyet, normal maliyet ve değişken maliyet hesaplama teknikleri kullanılmaktadır. Sabit maliyetler üretim olsa da olmasa da kurumun katlanmak zorunda olduğu maliyetlerdir ve söz konusu maliyetlerin üretilen ürün/hizmetin maliyeti ile ilişkilendirilip ilişkilendirilmeyeceği ve ne oranda ilişkilendirilmesi gerektiği konusunda görüş ayrılıkları vardır. Özellikle üniversite hastanelerinin kuruluşta bina, yatak, tıbbi cihaz gibi unsurlarının devlet tarafından karşılanması, hizmet üretimine doğrudan katkı sunan sağlık çalışanlarının birçoğunun ilgili üniversite kadrosunda olması ve maaşlarını devletin ödüyör olması gibi nedenlerle sağlık kurumlarında hizmet maliyetinin değişken maliyet yöntemiyle ölçülebileceğini göstermektedir.<sup>20,21</sup> Değişken maliyetler doğrudan üretilen hizmet maliyeti ile ilişkilendirilebilmektedir.<sup>22</sup> Değişken maliyetler hizmet üretimiyle birlikte oluşan maliyetler olup üretim olmadığı zaman ortaya çıkmamaktadır. Bu nedenle sağlık hizmetlerinde maliyet ölçümünde kullanılabilir.<sup>23,24</sup>

Bu bağlamda, Dünya’da olduğu gibi, obezitenin giderek arttığı ve obezite cerrahisi işleminin yaygınlaşmaya başladığı Türkiye’de yürütülen bu çalışma ile geri ödeme yöntemlerinden biri olan taniya dayalı paket fiyat ödeme kapsamındaki obezite cerrahisinin üniversite hastanelerindeki hizmet maliyetini tespit etmek ve Sağlık Uygulama Tebliği’nde (SUT) belirtilen geri ödeme tutarının hizmet maliyetini ne oranda karşıladığını belirlemek amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırma modeli, tanımlayıcı-kesitsel özelliklere sahiptir. Çalışma Mart-Eylül 2020 arasında yürütülmüş olup, araştırma evrenini; Konya ilinde bulunan Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesinde 2019 yılı Ocak-Aralık ayları içerisinde obezite cerrahisi olan tüm hastalar oluşturmaktadır.

SUT Ek-2C listesinde obezite cerrahisinde kullanılan paket ameliyatların SUT kodları ve işlem puanları Tablo 1’de verildiği gibidir. Bu kodlarda belirlenen işlem puanlarının 0,593 ile çarpılması sonucu ilgili ameliyatların fiyatı belirlenmektedir. Çalışma kapsamındaki üniversite hastanelerinde söz konusu dönemde sadece P609871 (Obezite, By-pass), P609872 (Obezite, Sleeve) SUT kodlu hizmetlerin 70 hastaya verildiği tespit edilmiştir. Hastaların dosya ve faturaları incelendiğinde 4 hastanın farklı ameliyat kodlarının olduğu belirlenmiş ve bu hastalar araştırma kapsamından çıkarılmıştır. Geriye kalan 66 hastanın fatura ve ameliyat bilgileri hastane bilgi yönetim sisteminden elde edilerek çalışma yürütülmüştür.

Tablo 1. Paket ameliyat kodlarının işlem adı ve fiyat karşılıkları			
Kod	İşlem Adı	İşlem Puanı	Fiyat
P609871	Obezite, by-pass	9.486	5.625
P609872	Obezite, sleeve	6.535	3.875
P609873	Obezite, banding	3.794	2.250
P609877	Duodenal switch billopankreatik diversiyon	1.800	1.067

Araştırmanın değişkenleri, her hastanın farklı hizmet üretim maliyetleridir. Paket fiyat ödeme yöntemine göre, sabit bir geri ödeme miktarı olmasına rağmen hastaların hizmet üretim maliyeti değişkendir. Her hastanın değişken olan hizmet üretim maliyetleri ayrı ayrı hesaplandıktan sonra paket ödeme miktarı ile karşılaştırılmıştır.

Araştırma kapsamında, hastaların hastaneye başvuru ve yatış tarihi, yaşı, cinsiyeti, hizmet sırasında kullanılan ilaç, sarf malzeme, laboratuvar ve radyolojik tetkikleri, invaziv işlemler, anestezi, muayene, ameliyat notları, eşlik eden hastalığı, refakatçi durumu ile bilgiler hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden tespit edilmiştir. Ayrıca hastanelerin fatura birimlerinden ilgili hastalara ait faturalar temin edilmiş, satın alma ve eczaneden hizmetlere ilişkin fiyatlar elde edilmiştir. Veriler hastane sisteminden alınırken ve kullanılırken kişisel verilerin gizliliği, hasta mahremiyeti ve etik kurallara azami önem gösterilmiştir.

Araştırmada maliyet analizi yapılırken muayene ve konsültasyon, ilaç, tıbbi malzeme, laboratuvar testleri, ameliyat, anestezi, yatak ve refakatçi bedeli, radyoloji ve görüntüleme tetkikleri, invaziv işlemler olarak sınıflandırılarak hasta bazında maliyet hesaplanmıştır. Hesaplama yapılırken değişken maliyet yöntemi kullanılmış, sabit maliyetler için hesaplama yapılmamıştır.

Araştırmada kullanılan veriler, hasta faturaları ve elektronik ortamda tutulan kayıtlardan elde edilip, verilerin Microsoft Office Excel programı aracılığıyla hasta başına maliyet ve toplam maliyet hesaplamaları yapılmıştır. Maliyet analizi yapılırken geri ödeme kurumu SGK perspektifi esas alınarak Taniya Dayalı Paket Fiyat Uygulanan Ek-2C Listesindeki P609871 (Obezite, by-pass), P609872 (Obezite, sleeve), kodlu ameliyatların maliyetlerinin SUT kapsamında geri ödenen fiyat miktarı ile karşılaştırılarak yapılmıştır. Paket fiyat kapsamında olan obezite cerrahisi için yapılan geri ödeme fiyatı sabit olup; 609871 Obezite Bypass ameliyatı için 5.625 TL, 609872 Obezite Sleeve ameliyatı için ise 3.875 TL ödenmektedir. Belirlenen bu fiyatlar üzerinden üniversite hastanelerine %10 ilave yapılarak gereken ödeme yapılmaktadır. Bu kapsamda Obezite Bypass için 6.187,5 TL ve Obezite Sleeve için 4.262,5 TL üniversite hastanelerine geri ödeme yapılmaktadır.

Tablo 2. Demografik özellikler		
	Obezite Bypass	Obezite Sleeve
Hasta sayısı	5	61
Ortalama yaş	39,67	38,95
Cinsiyet (K/E)	3/2	41/20
Ortalama yatış süresi	7,40	4,57
Kronik hastalık durumu (V/V)	2/3	35/26

Araştırma için ilgili ilaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.11.2019 tarih ve 2019/2189 sayılı onay ve üniversite hastanelerinden yazılı izin alınmıştır.

Araştırmanın sadece Konya ilinde ve Tıp Fakültesi Hastanesi özelinde yapılması bir kısıtlılıktır. Maliyet analizi yapılırken değişken maliyet yöntemi kullanılmıştır, ancak bu yöntem sabit maliyetleri (su, doğalgaz, elektrik, bakım-onarım, sterilizasyon, çamaşırhane) içermediği için bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Araştırma kapsamındaki üniversite hastanelerinde SUT Ek-2C'de bulunan dört farklı obezite cerrahisi işleminden iki tanesinin yapıyor olması diğer bir kısıtlılıktır.

## BULGULAR

Araştırma kapsamındaki hastaların demografik özellikleri Tablo 2'de verilmiştir. Obezite bypass ameliyatında cinsiyet dağılımı 3 kadın, 2 erkek şeklinde iken obezite sleeve ameliyatında 41 kadın 20 erkek hasta çalışmaya alınmıştır. Obezite bypass ameliyatını geçiren hastaların ortalama yaşı 39,67 yıl iken, obezite sleeve ameliyatı geçiren hastaların ortalama yaşı 38,95 yıl olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3. Obezite cerrahisi yapılan hastaların maliyet dağılımı			
Maliyet Türü (TL)	Obezite Bypass	Obezite Sleeve	Toplam (TL)
Malzeme Maliyeti	41.879,13	471.648,25	513.527,38
Ameliyat Maliyeti	9.375,00	83.687,50	93.062,50
İlaç Maliyeti	6.892,29	53.004,43	59.896,72
Anestezi Maliyeti	1.670,00	20.916,00	22.586,00
İnvaziv İşlem Maliyeti	567,00	9.625,00	10.192,00
Laboratuvar Maliyeti	846,20	8.519,00	9.365,20
Yatak ve Refakatçi Maliyeti	920,00	7.214,00	8.134,00
Diğer Maliyetler	245,00	3.839,00	4.084,00
Radyoloji ve Görüntüleme Tetkikleri Maliyeti	620,00	2.899,00	3.519,00
Muayene ve Konsültasyon Maliyeti	206,00	2.074,00	2.280,00
Toplam Maliyet	63.220,62	663.426,18	726.646,80
Ortalama Maliyet	12.644,12	10.875,84	11.009,80 TL

Ortalama yatış süresi obezite bypass ameliyatında 7,40 gün, obezite sleeve ameliyatında ise 4,57 (%38 daha az) gündür. Hastaların kronik hastalığa sahip olma durumları incelendiğinde; obezite bypass ameliyatı geçiren 2 hastanın kronik hastalığı var iken 3 hastanın herhangi bir kronik hastalığı yoktur. Obezite sleeve ameliyatı geçiren 35 hastanın kronik hastalığı var iken 26 hastanın kronik hastalığı bulunmamaktadır.

Araştırmada kullanılan değişken maliyet yöntemiyle oluşturulmuş ameliyat türüne göre maliyet kalemleri Tablo 3'de gösterilmiştir. Obezite bypass ameliyatının malzeme maliyeti 41.879,13 TL, ameliyat maliyeti 9.375,00 TL, ilaç maliyeti 6.892,29TL, anestezi maliyeti 1.670,00 TL, invaziv işlem maliyeti 567,00 TL, laboratuvar maliyeti 846,20 TL, yatak ve refakatçi maliyeti 920,00 TL, diğer maliyetler 245,00 TL, radyoloji ve görüntüleme tetkikleri maliyeti 620,00 TL ve muayene ve konsültasyon maliyeti 206,00 TL olarak hesaplanmıştır.

Obezite sleeve ameliyatının malzeme maliyeti 471.648,25 TL, ameliyat maliyeti 83.687,50 TL, ilaç maliyeti 53.004,43 TL, anestezi maliyeti 20.916,00 TL, invaziv işlem maliyeti 9.625,00 TL, laboratuvar maliyeti 8.519,00 TL, yatak ve refakatçi maliyeti 7.214,00 TL, diğer maliyetler 3.839,00 TL, radyoloji ve görüntüleme tetkikleri maliyeti 2.899,00 TL ve muayene ve konsültasyon maliyeti 2.074,00 TL olarak hesaplanmıştır.

Cinsiyet, yaş, kronik hastalık durumu, hastanede yatış süresi ile değişken maliyetler arasındaki ilişkinin analizi Tablo 4'te sunulmuştur. Çalışmada elde edilen bulgulara göre ortalama maliyet; erkeklerde, kronik hastalığı olan, yaşı 35'ten büyük olan, hastanede yatış süresi 4 günden fazla olan hastalarda daha yüksek bulunmuştur.

Ameliyat türüne göre hastanelerin katlandığı toplam maliyet ve ortalama maliyet Tablo 4'te verilmiştir. Obezite bypass ameliyatının toplam maliyeti 63.220,62 TL ve ortalama maliyeti 12.644,12 TL'dir. Obezite sleeve ameliyatının toplam maliyeti ise 663.426,18 TL ve ortalama maliyeti 10.875,84 TL olarak hesaplanmıştır. Ameliyat türü içerisinde obezite bypass ameliyatının daha maliyetli olduğu görülmektedir.

Maliyet analizi yapılırken geri ödeyici kurumdan elde edilen gelirin hesaplanması için SUT Ek 2-C'den yararlanılmıştır. Paket fiyat kapsamında olan obezite cerrahisi için yapılan geri ödeme fiyatı sabit olup (609871) SUT kodlu obezite bypass ameliyatı için 5.625 TL, (609872) kodlu obezite sleeve ameliyatı için ise 3.875 TL ödenmektedir. Belirlenen bu fiyatlar üzerinden üniversite hastaneleri için %10

ilave yapılarak gereken ödeme yapılmaktadır. Bu kapsamda obezite bypass ameliyatı için 6.187,5 TL ve obezite sleeve ameliyatı için 4.262,5 TL üniversite hastanelerine geri ödeme yapılmaktadır. Geri ödeyici kurum olan SGK araştırmanın yapıldığı üniversite hastanelerine obezite bypass için 30.937,50 TL ve obezite sleeve için 260.012,50 TL ödemektedir. 66 hasta için toplamda geri ödenen tutar ise 290.950 TL olarak hesaplanmış ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5'te görüldüğü üzere üniversite hastaneleri obezite cerrahisi için SGK'dan 290.950 TL fatura tahsil etmiştir. Buna karşılık ilgili hizmeti üretmek için 726.646,80 TL maliyete katlanmıştır. Katlanılan maliyete karşılık kurumun elde ettiği gelire bakıldığında 435.696,80 TL zarar ettiği görülmektedir. Üniversite hastaneleri açısından obezite bypass ameliyatı için gelirin gideri karşılama oranı %48,90, obezite sleeve ameliyatı için %39,19'dur. Genel olarak, obezite cerrahisi için sabit maliyetler dışında SGK'nın SUT kapsamında ödediği tutar üniversite hastanelerinin maliyetinin yaklaşık %40,05'ini karşılamaktadır.

## TARTIŞMA

Türkiye'de kullanılan geri ödeme yöntemleri içerisinde tanıya dayalı paket fiyat ödeme yöntemine, sağlık kurumlarında idari birimlerin iş yükünün azaltılması, geri ödeyici kurumun fatura incelemelerini kolaylaştırmak, maliyetleri azaltmak ve prosedürlerin işleyişini hızlandırmak amacıyla geçilmiştir. Tanıya dayalı paket fiyat yöntemi, sıklıkla karşılaşılan hastalıkların tedavilerinin, yaklaşık maliyetlerinin önceden tahmin edilebilen tüm hizmetlerin tek bir fiyat olarak belirlenmesidir. Ancak her hasta benzersizdir. Aynı tedavi yöntemi uygulansa bile kişilerin tedaviye verecekleri yanıt farklılık gösterebilmektedir. Bu sebeple kişilere sunulan sağlık hizmet maliyetlerinin belirli standartlara uygulanması zorlaşmaktadır. Çalışmada incelenen obezite cerrahisi tanıya dayalı paket fiyat kapsamında değerlendirilmektedir. Araştırma kapsamında incelenen örneklem üzerinden elde edilen sonuçlar obezite cerrahisi hizmeti veren diğer üniversite hastaneleri için de örnek oluşturabilecektir.

Araştırma kapsamında incelenen ameliyatların malzeme ve ilaç maliyetlerinin hastaların toplam maliyetinin yarısından fazlasını oluşturduğu görülmektedir. Hizmet maliyeti hesaplanırken yatak ve refakat maliyeti düşülerek SUT Ek 2-B'de verilen hizmetler yedi kalemden sınıflandırılarak hesaplama yapıldığında, hizmet maliyet kalemleri içerisinde her iki cerrahi türü için ameliyat maliyetinin, hizmet maliyetinin %64,14'ünü, anestezi maliyetinin ise %15,57'sini oluşturduğu görülmektedir. İncelenen

	Sayı	Ortalama Maliyet (TL)
<b>Kadın</b>	44	10.641,71
<b>Erkek</b>	22	11.745,99
<b>Kronik Hastalık Yok (-)</b>	37	10.472,09
<b>Kronik Hastalık Yok (+)</b>	29	11.431,25
<b>Yaş&lt;=35</b>	22	10.958,11
<b>Yaş&gt;35</b>	44	11.035,65
<b>Yatış Süresi&lt;=4</b>	41	10.871,78
<b>Yatış Süresi&gt;4</b>	25	11.236,14

hastaların laboratuvar, radyoloji ve görüntüleme tetkikleri, invaziv işlemleri gibi diğer maliyet kalemleri için geriye kalan tutarın çok yetersiz olduğu anlaşılmaktadır.

İki tür obezite cerrahisi arasında ortalama maliyetler incelendiğinde; obezite bypass ameliyatının daha yüksek maliyete sebep olduğu görülmektedir. Bu sonuç uluslararası çalışmalarla da ortaya konulmuştur.<sup>25,26</sup> Maliyet tabloları incelendiğinde obezite bypass geçiren hastaların yatış gününün daha çok olmasının temel sebep olduğu görülmektedir, bu durum diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.<sup>27-30</sup>

Demografik özelliklere göre ortalama maliyetler incelendiğinde; erkek hastalarda ortalama maliyetin daha yüksek olduğu görülmektedir. Yaşa göre ortalama maliyet ise 35 yaş üzerindeki hastalarda daha yüksektir. Kronik hastalığa sahip olan hastaların ortalama maliyeti artırdığı tespit edilmiştir.

Çalışmada incelenen üniversite hastanelerinin obezite cerrahisi için gelir gider dengesinin sürdürülebilir olmadığı görülmektedir. Katlanılan maliyete karşılık kurumun elde ettiği gelirin oldukça düşük olduğu açıktır. Obezite cerrahisi özelinde elde edilen bu sonucun sağlık hizmetlerinin büyük çoğunluğu için genelleştirilebilir olduğu söylenebilir. Daha önce yürütülen çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlar elde edilmiş ve tanıya dayalı paket fiyat uygulamasının maliyetleri karşılayamadığı sonucuna varılmıştır.<sup>31-34</sup> SUT Ek 2-C listesinde yer alan ameliyat

Ameliyat Türü	Ameliyat Sayısı	Geri Ödenen Tutar	Toplam Geri Ödenen Tutar	Toplam Maliyet	Gelirin Gideri Karşılama Oranı
<b>Obezite Bypass</b>	5	6.187,50	30.937,50	63.220,62	%48,90
<b>Obezite Sleeve</b>	61	4.262,50	260.012,50	663.426,18	%39,19
<b>Toplam</b>	66		290.950,00	726.646,80	%40,04
			<b>Fark: - 435.696,80 TL</b>		

tutarlarının yapılan maliyet analiz çalışmaları dikkate alınarak gözden geçirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bu sayede ilgili hizmetler sağlık hizmet kalitesi düşürülmeden verilebilecektir.

Yapılan uluslararası çalışmalarda, üniversite hastanelerinde sağlık hizmetlerinin hem doğrudan hem de dolaylı olarak daha yüksek maliyetlerle ilişkili olduğu belirtilmektedir.<sup>35</sup> Türkiye’de yapılmış çalışmalar ise üniversite hastanelerinin merkezi bütçeden yeterli ölçüde desteklenmediğini ve giderlerinin neredeyse tamamı döner sermaye gelirlerinden karşılanmasının düşük SUT fiyatları da göz önüne alındığında<sup>36</sup> finansal sürdürülebilirliğini etkilediğini<sup>37</sup> göstermektedir. Araştırmacılar, geri ödeme kurumundan elde edilen gelirin düşük olmasının, hizmet sunucularının bu hastalara gelecekte hizmet vermeyi reddetme kararına yol açabildiğini savunmaktadır.<sup>30</sup>

Sağlık hizmetini üretmek için tıbbi malzeme, ilaç, cihaz, gibi girdilerin maliyetleri her geçen gün artmakta buna karşılık SUT’nde bulunan paket işlem fiyatları, güncel fiyatlara uyum sağlayamadığı için yapılan geri ödemelerin maliyetlerin çok altında kaldığı görülmektedir. Sağlık kurumlarının gelir gider dengesini bozduğu anlaşılan bu durum, kurumların borçlarının artmasına yol açarak, daha uzun vadeli dolayısıyla pahalı ilaç, cihaz, malzeme vb. alımına mecbur bırakabilecektir.

Sağlık ekonomisinin ve hizmet çeşitliliğinin artmasıyla maliyet analizi çalışmalarının da önemi artmıştır. Bu tür çalışmalar; fiyat belirleme, sigorta kuruluşları tarafından geri ödeme, hizmet kalitesini düşürmeden hastalık bazında maliyetleri azaltma gibi alanlarda fayda sağlayabilecektir. Bu nedenle, bu çalışmada yapılan maliyet analizlerinin genişletilerek yapılması ve maliyetlerin doğru bir biçimde belirlenmesi, sağlık ekonomisi plan ve politikalarının oluşumunda katkı sunabilecektir.

Uluslararası literatürde obezite cerrahisinin maliyet analizi çalışmaları incelendiğinde çalışmamıza benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür. İspanya’da yürütülen bir çalışmada obezite bypass ameliyatının hasta başına ortalama maliyet 10.572 euro iken geri ödeyici kurum tarafından 7468 euro (karşılama oranı %70,60) ödemektedir.<sup>38</sup> İsviçre’de robotik gastrik by-pass ameliyatı geçiren hastaların ileriye dönük maliyetinin hesaplandığı bir çalışmada; obezite cerrahisinin maliyeti 22.550 İsviçre Frangı olduğu hesaplanmış, ancak geri ödeme tutarının 20.499 İsviçre Frangı (karşılama oranı %91) olduğu tespit

edilmiştir.<sup>39</sup> Kanada’da<sup>40</sup>, Brezilya’da<sup>41</sup> ve ABD’de<sup>42</sup> yürütülen çalışmalar da benzer sorunlara dikkat çekmektedir.

## SONUÇ

Obezite kaynaklı sağlık harcamaları Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de hızlı artış göstermektedir. Bu artış, yalnızca halk sağlığına değil aynı zamanda sağlık ekonomisine de zarar vermektedir. Morbid obezitede en etkili tedavi yöntemi olarak bilinen obezite cerrahisinin maliyeti, malzemelerin ve ilaçların maliyetindeki farklılıklar sebebiyle ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Araştırma kapsamında 2019 yılı içerisinde Konya ilindeki üniversite hastanelerinde yapılan obezite cerrahisinin hizmet maliyeti hesaplanmıştır. Çalışma sonucuna göre obezite cerrahisi için katlanılan maliyetlerin SGK tarafından karşılanan tutarın çok üstünde olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak, obezite cerrahisi için sabit maliyetler dışında SGK’nın SUT kapsamında ödemediği tutar üniversite hastanelerinin maliyetinin yaklaşık %40’ını karşılamaktadır. Üniversite hastanelerinde tanıya dayalı paket fiyat ödeme yönteminin obezite cerrahisi hizmeti özelinde maliyetleri karşılayamadığı görülmekle birlikte, bu sonuç genişletilerek SUT fiyatları ile hizmet veren üniversite hastanelerinin mali sürdürülebilirlik sağlamalarının mümkün olamayacağı söylenebilir.

Türkiye’de kullanılan geri ödeme yöntemlerinde maliyet analizi çalışmaları dikkate alınarak güncellemeler yapılması önerilmektedir. Daha doğru bir ekonomik değerlendirme yapmak için kişiselleştirilmiş (bireysel ve kurumsal farklılıkları gözönüne alabilen) maliyet hesaplama yöntemlerinin geliştirilmesi de faydalı olabilecektir. Bu çalışmada kullanılan değişken maliyet yöntemi sabit maliyetleri dikkate almamaktadır. Sabit maliyetler de eklendiğinde asıl maliyetin daha yüksek olacağı ve gelirin gideri karşılama oranının daha da düşeceği beklenen bir sonuçtur. Bununla birlikte üniversite hastaneleri doktor, asistan, diğer sağlık personeli ve memurlarının maaşları ve cihaz alımı noktasında genel bütçeden, bazı sabit giderleri noktasında ise üniversite bütçesinden destek almaktadır. Daha doğru maliyet hesaplamaları üniversite hastanesi bazında tüm sabit maliyetler ve SGK harici gelirlerin de dikkate alınmasıyla yapılabilecektir.

### • Bu çalışma yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkisi içinde bulunmadıklarını bildirmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism* 2019; 92: 6-10.
2. Bray GA, Frühbeck G, Ryan DH, Wilding Jph. Management of obesity. *Lancet* 2016; 387: 147-156.
3. Botchlett R, Wu C. Diet Composition for the management of obesity and obesity-related disorders. *J Diabetes Mellit Metabolic Syndr* 2018; 3: 10-25.
4. Petridou A, Siopi A, Mougios V. Exercise in the management of obesity. *Metabolism* 2019; 92: 163-169.
5. Uzogara SG. Obesity epidemic, medical and quality of life consequences: a review. *Int J Public Health Res* 2017; 5: 1-12.
6. World Health Statistics 2021: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization 2021.
7. Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD), Health At A Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, 2020. Paris
8. Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK). Türkiye Sağlık Araştırması. 2019. <https://www.tuik.gov.tr/>
9. Campbell JA, Hensher M, Neil A, et al. An Exploratory study of long-term publicly waitlisted bariatric surgery patients' quality of life before and 1 year after bariatric surgery, and considerations for healthcare planners. *Pharmaco Econ Open* 2018; 2: 63-76.
10. Wolfenden L, Ezzati M, Larijani B, Dietz, W. The challenge for global health systems in preventing and managing obesity. *Obes Rev* 2019; 20: 185-193.
11. Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD), The Heavy Burden Of Obesity: The Economics Of Prevention, Oecd Health Policy Studies 2020, OECD Publishing, Paris.
12. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg* 2015; 25: 1822-1832.
13. Nguyen NT, Varela JE. Bariatric surgery for obesity and metabolic disorders: state of the art. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2017; 14: 160-169.
14. Turri JAO, Baracat EC, Soares JM, et al. Impacts of bariatric surgery on costs and health outcomes of patients in Brazil: Interrupted time series analysis of multi-panel data. *MedRxiv* 2020: 1-23.
15. Larsen AT, Højgaard B, Ibsen R, Kjellberg J. The Socio-economic impact of bariatric surgery. *Obes Surg* 2018; 28: 338-348.
16. Tremmel M, Gerdtham UG, Nilsson PM, et al. Economic burden of obesity: a systematic literature review. *International J Environ Res Public Health* 2017; 14: 435.
17. Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clin Mol Hepatol* 2014; 20: 327-337.
18. Kockaya G, Yenilmez FB, Ergin G, et al. Operational cost of obesity surgery in Turkey. *Eur J Endosc Laparosc Surg* 2014; 1: 78-83.
19. Çelik Y. Sağlık Ekonomisi, Ankara, Siyasal Kitabevi. 2011.
20. Bozdemir E. Değişken maliyet yönteminin ihale teklif kararlarında uygulanmasının önemi ve bir uygulama örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2014; 10: 1-12.
21. Büyükmirza HK. Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tekdüzen'e Uygun Bir Sistem Yaklaşımı, Ankara, Gazi Kitabevi. 2021.
22. Drury CM. Management and cost accounting. Springer. 2013.
23. Karamat J, Shurong T, Ahmad N, et al. Promoting healthcare sustainability in developing countries: analysis of knowledge management drivers in public and private hospitals of Pakistan. *Inter J Environ Res Public Health* 2019; 16: 508.
24. Ayık MF, Işık O, Akyüz M, et al. Atriyal septal defekt kapatılmasında cerrahi ve perkutan yaklaşım arasındaki maliyet etkinlik analizi. *Nobel Med* 2015; 11: 33-36
25. Kızı S, Jahansouz C, Downey Mc, et al. National trends in bariatric surgery 2012-2015: demographics, procedure selection, readmissions, and cost. *Obes Surg* 2017; 27: 2933-2939.
26. Khorgami, Aminian A, Shoar S, et al. Cost of bariatric surgery and factors associated with increased cost: an analysis of national inpatient sample. *Surg Obes Relat Dis* 2017; 13: 1284-1289.
27. Angus LDG, Cottam DR, Gorecki PJ, et al. DRG, costs and reimbursement following Roux-en-Y Gastric Bypass: an Economic Appraisal. *Obes Surg* 2003; 13: 591-595.
28. Carbonell AM, Lincourt AE, Matthews BD, et al. National study of the effect of patient and hospital characteristics on bariatric surgery outcomes. *Am Surg* 2005; 71: 308-314.
29. Borisenko O, Colpan Z, Dillemans B, et al. Clinical indications, utilization, and funding of bariatric surgery in Europe. *Obes Surg* 2015; 25: 1408-1416.
30. Hennings DL, Baimas-George M, Al-Quarayshi Z, et al. The Inequity of bariatric surgery: publicly insured patients undergo lower rates of bariatric surgery with worse outcomes. *Obes Surg* 2018; 28: 44-51.
31. Gökalp Y. Sağlık kurumlarında geri ödeme sistemleri; paket fiyat uygulaması kapsamındaki ameliyat maliyetlerinin SUT fiyatları ile karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık yönetimi bölümü 2018.
32. Öztürk F. sağlık kuruluşlarında geri ödeme yöntemleri ve taniya dayalı (paket) fiyat uygulanan laparoskopik ameliyatların hizmet maliyetlerinin belirlenerek sut fiyatıyla karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2015.
33. Sivrikaya Ş. Diz Artroplasti ameliyatı paket fiyat uygulamasının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü, 2015.
34. Önk D. Sağlık kurumlarında paket fiyat uygulama maliyetlerinin bir üniversite hastanesi genel cerrahi biriminde incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sivas: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü, 2019.
35. Raus K, Mortier E, Eeckloo K. Past, present and future of university hospitals. *Int J Clin Lab Med* 2020; 75: 177-184.
36. Uğurtay H, Öker F, Sur H, et al. Bir kamu hastanesinde anjiyografi birimi maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ile analizi. *Nobel Med* 2013; 9: 10-16.
37. Yiğit V, Yiğit A. Üniversite hastanelerinin finansal sürdürülebilirliği-financial sustainability of university hospitals. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2016; 8: 253-273.
38. Miravalles JLR, Fernández JA, Gijón MM, et al. Economic evaluation of surgical treatment of obesity. *Cir Esp (Eng Ed)* 2020; 98: 381-388.
39. Hagen ME, Rohner P, Jung MK, et al. Robotic gastric bypass surgery in the Swiss health care system: analysis of hospital costs and reimbursement. *Obes Surg* 2017; 27: 2099-2105.
40. Tran BX, Nair AV, Kuhle S, Ohinmaa A, Veugelers PJ. Cost analyses of obesity in Canada: scope quality, and implications. *Cost Eff Resour Allocat* 2013; 11: 1-9.
41. Oliveira ML, Santos LMP, Silva EN, et al. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *PLoS One* 2015; 10: 1-15.
42. Livingston EH. The incidence of bariatric surgery has plateaued in the Us. *Am J Surgery* 2010; 200: 378-385.