

Bazı Cerrahi Vakalarda Obezitenin Hastane Yatış Maliyetleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effect of Obesity on Hospitalization Costs in Some Surgical Cases

Betül AKALIN¹, Ayşenur MODANLIOĞLU²

ÖZ

Ülkemizde obezite prevalansının artmasına bağlı olarak, maliyetlerin önümüzdeki yıllarda kademeli olarak artacağı bunun da sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliği üzerinde ciddi etkileri olacağı öngörülmektedir. Bu noktadan hareketle çalışmada, İnguinal Herni, Femoral Herni, Umbilikal Herni ve Epigastrik Herni tanısıyla ameliyat olmuş hasta grubunda, obezite kaynaklı oluşan doğrudan maliyetlerin ne oranda olduğunun tespiti yapılarak, hastanelerin yönetiminde ilgili paydaşlara fayda oluşturmak amaçlanmıştır. Komplikasyon gelişmeyen ve ek hastalığı olmayan yetişkin hastalar çalışmaya dahil edilerek, kişiler Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) obezite sınıflandırılması Vücut Kitle İndeksi (VKI)'ne göre (VKI = Vücut Ağırlığı (kg)/ Boy Uzunluğu m²) Zayıf, Normal, Fazla Kilolu, Tip I Obez, Tip II Obez, Tip III Obez şeklinde kategorilere ayrılmış ve maliyet hesaplaması yapılmıştır. Ameliyatta gerçekleşen maliyetler, kapsamına göre değişken maliyet yöntemi, maliyetlerin saptanma zamanına göre fiili maliyet yöntemi, saptanma şekline göre işlem maliyet yöntemi kullanılarak, harcamalar Microsoft Excel 2016 programında ortalama değerler üzerinden ayrıntılı değerlendirildi. Çalışma sonucunda kilo faktörüyle yatan hasta gün sayısı arasında pozitif yönlü ilişki olduğu, obezitenin tek başına doğrudan harcama türleri için önemli bir maliyet artırıcı faktör olduğu belirlendi. Harcama türleri içinde obezite kaynaklı oluşan maliyetlerin en yüksek laboratuvar, görüntüleme ile tanı ve teşhis harcama gruplarında olduğu, en az düzeyde gerçekleşen harcama türünün ise yatak ve refakat harcamaları olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Hastane Maliyeti, Maliyet, Obezite, Fıtık Cerrahisi

ABSTRACT

Due to the increase in the prevalence of obesity in our country, it is predicted that the costs will increase gradually in the coming years, which will have serious effects on the financial sustainability of the health system. From this point of view, it is aimed to benefit the relevant stakeholders in the management of hospitals by determining the rate of direct costs caused by obesity in the patient group who underwent surgery with the diagnosis of Inguinal Hernia, Femoral Hernia, Umbilical Hernia and Epigastric Hernia. Adult patients who do not develop complications and do not have additional diseases were included in the study, and individuals were included in the study according to the National Institutes of Health (NIH) obesity classification Body Mass Index (BMI) (BMI = Body Weight (kg) / Height m²) Underweight, Normal, Overweight, Type I Obese, Type II Obese, Type III Obese were divided into categories and cost calculations were made. The costs incurred in the surgery expenses were evaluated in detail on average values in Microsoft Excel 2016 program, using variable cost method according to scope, the actual cost method according to the time of detection of the costs, using the transaction cost method according to the way it is detected. As a result of the study, it was determined that there was a positive relationship between the weight factor and the number of hospitalized days, and that obesity alone was an important cost-increasing factor for the types of direct expenses. It was determined that the highest costs due to obesity were in the laboratory, imaging and diagnosis and diagnosis expense groups, and the lowest level was in bed and companion expenses.

Keywords: Hospital Cost, Cost, Obesity, Hernia Surgery

Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (08.12.2020 tarih 46418926-050 01.04) ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden (18.08.2021 tarih ve 2021/37) izinler alınmıştır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Betül AKALIN, Sağlık Yönetimi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Yönetimi ABD, betul.akalin@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0402-2461

²Uzm.Ayşenur MODANLIOĞLU, Sağlık Yönetimi, Ege Üniversitesi Afet Tıbbı ABD, Doktor Öğrencisi, aysenurm.bilimsaglik@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3781-6065

İletişim / Corresponding Author: Ayşenur MODANLIOĞLU
e-posta/e-mail: aysenurm.bilimsaglik@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 28.12.2021
Kabul Tarihi/Accepted: 29.11.2022

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlanan obezite, birey özelinden başlayarak kişinin ailesine, çevresine, topluma ve ülke ekonomisine geniş bir yelpazede olumsuz sonuçlara sebep olur. Bu hastalığın oluşturduğu en önemli olumsuz sonuçlardan biri de ekonomik maliyetlerdir. Ekonomik maliyetler doğrudan ya da dolaylı oluşur.^{1,2} Yapılan çalışmalarda obezitenin, ülke bütçelerinde oluşan mali yükün ve toplam sağlık harcamaları içindeki payının önemli düzeyde olduğu gösterilirken, bunun hem sağlık bakım sistemleri hem de toplum kaynaklı oluşan maliyetlerin büyük bir kısmından sorumlu olduğu bildirilmektedir.³⁻⁵ OECD (2014) raporuna göre, obezite birçok ülkedeki toplam sağlık harcamalarını %1 ile %3 oranında artırırken; bu oran, Amerika için %5 ile %10 arasındadır.⁶ Yaşanan durum hem ülke bütçelerini zora sokmakta hem de diğer sağlık harcamalarına ayrılan payın azalmasına neden olmaktadır. Öte yandan kaybedilen iş günleri, işyerinde düşük verimlilik, ölüm ve kalıcı sakatlık nedeniyle kaybedilen üretkenlik gibi dolaylı maliyetlerle de uzun dönemde gider kaybını artırarak toplam maliyetlerde kronikleşen bir duruma neden olmaktadır.^{6,7}

Obezitenin tüm dünyadaki yayılımı 1975-2016 yılları arasında yaklaşık 3 kat artmıştır ve bugün obezite dünya nüfusunun yaklaşık %13'ünü oluşturmaktadır.⁸ Ülkemizde ise bunun çok farklı bir düzlemde olmadığı görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin yayımladığı 2020 yılı verilerine göre, 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1'e yükseldiği, cinsiyet ayrımında bakıldığında; 2019 yılında kadınların %24,8'inin obez, %30,4'ünün obez öncesi, erkeklerin ise %17,3'ünün obez, %39,7'sinin obez öncesi aralıkta olduğu görülmektedir.⁹ Yapılan araştırmalar yüksek şeker, tuz ve yağ içeriğine sahip hazır yiyeceklere kolay ve ucuz erişim, daha az fiziksel aktivite, televizyon ve bilgisayar başında geçirilen

uzun saatler, aparatif beslenme gibi birçok faktörün etkisiyle obezitenin alarm seviyesine geldiğini ve bu durumun yavaşlatılması mümkünse durdurulması gerektiğine vurgu yapmaktadır.^{10,11}

Obezitenin kardiyovasküler hastalıklar, kanser, böbrek, diyabet, karaciğer ve solunum sistemi hastalıkları gibi birçok hastalık türü için önemli bir risk faktörü olduğunu kanıtlanmıştır.^{12,13} Bu noktada Türkiye'de diyabet, kalp, kanser gibi birçok hastalığın görülme sıklığındaki artış için, artan obezite sayıları önemli bir göstere olabilir. Örneğin; Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji (TURDEP-II) çalışmasına göre, ülkemizde prediyabetik hastaların prevalansı 2002'den 2013'e %106 artarak 30,8'e yükselmiştir.¹⁴

Devletler obezitenin sağlık sorunlarına sebep olması ve sağlık harcamaları üzerinde olumsuz yönde baskı oluşturması nedeniyle bu sorunun çözümüne yönelik farklı mali politikalar (vergi alınması, farklı fiyat politikaları gibi) gündeme getirmeye başlamışlardır.¹⁵ Bununla birlikte sağlık kuruluşları bütçeleri sınırlıdır ve doğru planlama gerektirir. Bu nedenle sağlık sistemi üzerinde obeziteyle ilişkilendirilen maliyetlerin ayrıntılı tespiti, yapılacak olan iş ve uygulamalara olumlu yönde katkı oluşturacaktır.

Bu noktadan hareketle bu çalışmada, İnguinal Herni, Femoral Herni, Umbilikal Herni ve Epigastrik Herni tanısıyla ameliyat olmuş hasta grubunda obezite kaynaklı oluşan doğrudan maliyetlerin ne oranda olduğunun tespiti yapılarak, hastanelerin ileriye dönük planlama ve bütçeleme kararlarını desteklemek, fiyatlama kararlarına girdi oluşturmak, hastanelerin verimliliğini artırmaya yönelik çalışmalarda sağlık sunucularına, karar alıcılara, yöneticilere fayda oluşturmak amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu çalışma, belli bir dönem aralığında gerçekleştirilmesi ve maliyetlerin geriye dönük hesaplanması nedeniyle kesitsel-retrospektif, ilgili faaliyet döneminin somutlaştırılması ve değerlendirilmesi sebebiyle ise tanımlayıcı (descriptive) tipte bir çalışmadır. Çalışmada herni cerrahisi vakalarında obezite kaynaklı oluşan doğrudan maliyetlerin tespiti yapılarak, hastanelerin ileriye dönük planlama ve bütçeleme kararlarını desteklemek, fiyatlandırma kararlarına girdi oluşturmak, hastanelerin verimliliğini artırmaya yönelik çalışmalarda sağlık sunucularına, karar alıcılara, yöneticilere fayda oluşturmak amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları

1. Zayıf, normal kilolu, fazla kilolu, Tip I obez, Tip II obez, Tip III obez değişkenleri arasında maliyet farkı var mıdır?
2. Değişkenler arası yatan hasta gün sayısında farklılıklar var mıdır?

Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Bu araştırmanın evrenini, Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1.01.2018- 31.12.2020 tarih aralığında, İnguinal Herni, Femoral Herni, Umbilikal Herni ve Epigastrik Herni tanısıyla ameliyat olmuş, elektif 18 yaş üstü hastalar, örneklemini ise, çalışmada belirlenen dışlanma kriterleri uygulandıktan sonra İnguinal Herni, Femoral Herni, Umbilikal Herni ve Epigastrik Herni tanısıyla ameliyat olmuş, elektif 18 yaş üstü tüm hastalar oluşturmaktadır.

Çalışmada yalnızca obeziteden kaynaklı maliyetlerin anlaşılmasının istenmesi nedeniyle, örneklem seçiminde konunun uzmanı kişilerle ayrıntılı değerlendirme yapılarak, ameliyat öncesinde, sırasında ve sonrasında hastalığın getirebileceği olumlu ya da olumsuz değişkenlerin maliyetlere olan yansımaları en az düzeyde etkileyecek ve en sık ameliyatı gerçekleştirilen tanı grupları çalışmaya dahil edilmiştir. Yine bu

araştırmada ek hastalıkların maliyetleri artırabileceği ve bu nedenle ulaşılan sonuçlarda gerçeğe aykırılık yaratabileceği göz önüne bulundurularak, örneklem grubu için kişinin genel sağlık durumunun sınıflandırıldığı Amerikan Anesteziyolojistler Birliği (American Society of Anesthesiologists, ASA) sınıflaması esas alınarak hastalar kategorilere ayrılmış, bu sınıflamada yer alan ASA 3 (Ciddi Sistemik Hastalığı Olan Ancak Günlük Aktiviteleri Etkilenmeyen Hasta), ASA 4 (Hayati Sistemik Hastalığı Olan Günlük Aktiviteleri Etkilenen Hasta), ASA 5 (Ameliyatsız Yaşam Ümidi Olmayan Ölümcül Hasta) ve ASA 6 (Beyin Ölümü Bildirilmiş Organ Nakli İçin Bekletilen Hasta) hastalar çalışmaya alınmamıştır.¹⁶

Tablo 1. ASA Sınıflaması Tablosu

ASA SINIFLAMASI	
ASA 1	Normal Sağlıklı Hasta
ASA 2	Hafif Sistemik Hastalığı Olan Hasta
ASA 3	Ciddi Sistemik Hastalığı Olan Ancak Günlük Aktiviteleri Etkilenmeyen Hasta
ASA 4	Hayati Sistemik Hastalığı Olan Günlük Aktiviteleri Etkilenen Hasta
ASA 5	Ameliyatsız Yaşam Ümidi Olmayan Ölümcül Hasta
ASA 6	Beyin Ölümü Bildirilmiş Organ Nakli İçin Bekletilen Hasta

Bununla birlikte örneklem grubunda tespit edilen ASA 1 ve 2 kategorisinde olan hastaların epikriz raporları değerlendirilerek, komplikasyon gelişip gelişmediği değerlendirildikten sonra, gelişmeyen hastalar 1998 Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) obezite sınıflandırılması Vücut Kitle İndeksi (VKI)'ne göre ($VKI = \frac{\text{Vücut Ağırlığı (kg)}}{\text{Boy Uzunluğu (m}^2\text{)}}$) Zayıf, Normal, Fazla Kilolu, Tip I Obez, Tip II Obez, Tip III Obez şeklinde kategorilere ayrılmış ve maliyet hesaplaması yapılmıştır.¹⁷

- $18,5 \text{ kg/m}^2 <$: Zayıf
- $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$: Normal Kilolu
- $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$: Fazla Kilolu

- 30 – 34, 9 kg/m²: Tip I Obezite
- 35-39,9 kg/m²: Tip II Obezite
- 40≥: Tip III Obezite

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

Çalışmada maliyetler üzerine etki oluşturacağı bu nedenle obezitenin mali etkisine yönelik yanıtıcı sonuçlar doğurabileceği düşünülen, komplikasyon gelişen hastalar, aynı esnada birden fazla aynı ya da farklı ameliyat geçiren hastalar, çocuk hastalar, boy ve kilo bilgisine ulaşamayan hastalar, ASA 3,4,5,6 grubunda yer alan hastalar çalışmadan çıkarılırken, örneklem azlığı nedeniyle karşılaştırma yapılamayan ameliyat türünde operasyon geçirmiş hastalarda çalışmaya alınmamıştır. Yine araştırmada direkt personel maaşlarının tüm hasta kategorilerinde aynı olması ve sonuçlar üzerinde herhangi bir değişkenlik oluşturmaması nedeniyle göz önünde bulundurulmamıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışmaya ilişkin veriler gerekli izinler alındıktan sonra, sorumlu araştırmacılar tarafından, Hastane Bilgi Yönetim Sistem kayıtları (HBYS), Malzeme Kaynak Yönetim Sistemi (MKYS), Tek Düzen Muhasebe Sistemi (TDMS), İdari ve Mali İşler Müdürlüğü, Bilgi İşlem Birimi, Gider Tahakkuk, İstatistik birimi kayıtlı verilerinden elde edilmiş olup, ihtiyaç duyulan hallerde uzman görüşlerine başvurulmuştur. Hastaların tanıları, demografik verileri (yaş, boy, kilo), ASA bilgisi ve yatış süreleri, hastanenin HBYS sistem kayıtları ve istatistik biriminden elde edilmiştir. Yine sistem kayıtlarında boy ve kilo bilgisine ulaşamayan hastalar telefon ile aranarak bilgi alınmıştır. Tüm maliyet kalemleri KDV dahil olarak hesaplanmıştır. Gider türlerinin sınıflandırılmasında "Giderlerin Çıktılara Yüklenmesine Göre" sınıflandırma tercih edilmiştir.¹⁸ Bu sınıflandırmada maliyetler, doğrudan maliyetler ve dolaylı maliyetler olarak iki grupta toplanmaktadır. Bu çalışmada doğrudan harcama türleri ele alınmış olup, bu sınıflandırmanın tercih edilmesinde, verilen

sağlık hizmetine ilişkin somut harcama verilerinin bulunması ile çalışmanın amacı dikkate alınmıştır. Doğrudan maliyetleri oluşturan harcama türleri direkt personel, ilaç, tıbbi malzeme ve sarf, görüntüleme, laboratuvar, tanı-teşhis, yatak ve refakat harcamalarıdır (Tablo 2). Çalışmada, tüm harcama türleri için hasta başına gerçekleşen toplam maliyetler ilgili birimlerden alınmıştır. (Tablo 2)

Tablo 2. Doğrudan Maliyetlerin Hesaplanmasında Kullanılan Harcama Türleri ve Veri Kaynakları

Harcama Türleri	İlişkili Alt Birimler	Veri Kaynakları
İlaç		*MKYS *HBYS *Bilgi İşlem Birimi
Tıbbi ve Sarf Malzeme		*HBYS * Bilgi İşlem Birimi
Görüntüleme		*İdari ve Mali İşler Müdürlüğü *TDMS * HBYS * Bilgi İşlem Birimi
Laboratuvar	Biyokimya Mikrobiyoloji Seroloji Hematoloji	*İdari ve Mali İşler Müdürlüğü *TDMS * HBYS * Bilgi İşlem Birimi
Tanı/Teşhis	Patoloji Kan Bankası	* HBYS *İstatistik * Bilgi İşlem Birimi
Yatak		* HBYS *İstatistik * Bilgi İşlem Birimi
Refakat		* HBYS *İstatistik * Bilgi İşlem Birimi

Perspektif seçimi, yapılacak olan çalışmanın hangi yönde ilerleyeceğinin tespitinde önemli rol oynamaktadır.¹⁹ Bu noktada bu araştırmada, sağlık hizmeti ödeyicileri perspektifi (ödeyici perspektif) esas alınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada laparoskopik ameliyatlarda kullanılan malzeme ve ekipmanların açık cerrahiye kıyasla pahalı olması nedeniyle her ameliyat türü kendi içinde ve kendi tanı

grubunda değerlendirildi. Ameliyatta gerçekleşen maliyetler; kapsamına göre değişken maliyet yöntemi, maliyetlerin saptanma zamanına göre fiili maliyet yöntemi, saptanma şekline göre işlem maliyet yöntemi kullanılarak, elde edilen veriler Microsoft Excel 2016 programında çözümlendikten sonra, oluşturulan tablolar ve analizlerle ortalama değerler üzerinden ayrıntılı değerlendirildi.

Çalışmanın Etik Yönü

Çalışmanın etik kurul izni Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar

Etik Kurul tarafından 08.12.2020 tarih 46418926-050 01.04 sayı ile yine kurum izni İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü 18.08.2021 tarih ve 2021/37 sayılı oluru alınarak yapılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma sonuçları, çalışmanın yapıldığı yer, tarih, yaş aralığı ve ameliyat gruplarıyla sınırlıdır. Araştırma sonuçlarının diğer hastaneler, çocuk hastalar, farklı yıl ve ameliyatlara genellenemez olması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada belirlenen tarih aralığında toplam 630 kişinin ameliyat olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu kişilerden 166'sının çocuk olduğu, 16 hastanın ASA 3,4,5,6 kategorisinde yer aldığı, 9 hastanın karşılaştırma grubu olmayan ameliyat türünde operasyon geçirdiği, 18 hastanın aynı anda farklı bir ameliyat, 8 hastanın ise aynı anda iki farklı fitik ameliyatı geçirdiği görülürken 3 hastanın ise boy ve kilo bilgisine ulaşılamamıştır. Kalan 410 hastada komplikasyon gelişmediği ve toplam 12 ameliyat türünde cerrahi operasyon gerçekleştirildiği görülmüştür. İngüinal Herni tanı grubu için 6, Femoral Herni grubunda 2, Epigastrik Herni grubunda 1 ve Umbilikal Herni grubunda 3 ameliyat türü tespit edilmiştir. Bunlar; inguinal herni tanı grubunda (n=380); greftli iki taraf inguinal herni onarımı (n=23), greftli tek taraf inguinal herni onarımı (n=133), greftsiz tek taraf inguinal herni onarımı (n=26), iki taraf laparoskopik inguinal herni onarımı (n=28), tek taraf laparoskopik inguinal herni onarımı (n=163), greftli inguinal herni onarımı,inkarsere veya strangüle (n=7), femoral herni tanı grubunda (n=7); tek taraf laparoskopik femoral herni onarımı (n=2), greftli tek taraf femoral herni onarımı (n=5), epigastrik herni tanı grubunda (n=4); greftli epigastrik herni onarımı (n=4) ve umbilikal herni tanı grubunda (n=19); greftli umbilikal herni onarımı (n=13), greftsiz umbilikal herni onarımı (n=2), umbilikal kord hernisi onarımı (n=4) şeklindedir.

Araştırmada tüm tanı grupları için 3 yıllık toplam doğrudan maliyetin 273.914,01 TL, yine toplam yatan hasta gün sayısının ise 1063 olduğu görüldü. Yatan hasta gün başına ne kadar mali yük oluşturduğunun hesaplanmasında 3 yıllık dönem göz önünde bulundurularak, yıllık gerçekleşen toplam maliyetin, yıllık yatan hasta sayısına bölünmesiyle elde edildi. Yapılan hesaplama sonucunda gün başına gerçekleşen doğrudan maliyetin 85,89 TL olduğu görüldü. Tanımlarla ameliyatı gerçekleştirilen hastaların yaş ortalamaları, hasta kategorilerine göre yatan hasta gün sayısı ve her ameliyat türü için cerrahi operasyon geçirmiş hasta sayıları Tablo 3. de gösterilmiştir.

Ulaşılan bulgular doğrultusunda ameliyatı gerçekleştirilen hastaların toplam yaş ortalamasının 45,93 olduğu görülürken, en fazla ameliyatı gerçekleşen ameliyat türünün ingüinal herni tanı grubunda 163 kişi ile laparoskopik tek taraf inguinal herni ameliyatının, ikinci sırada greftli tek taraf inguinal herni (n=133) ameliyatının takip ettiği belirlendi. En düşük sayıda gerçekleştirilen ameliyat türünün ise 2'şer kişi ile tek taraf laparoskopik femoral herni ve greftsiz umbilikal herni onarımının olduğu belirlendi. Hasta kategorileri arasında zayıf hasta (n=3) ve tip 3 obez (n=1) hasta kategorilerinde toplam kişi sayısının sınırlı düzeyde olduğu görüldü. Hastaların hastanede kaldıkları süreler kategorilere

değerlendirildiğinde 1,76 gün ile zayıf hastaların en az süre hastanede kalan hasta kategorisini oluşturduğu, en yüksek hastanede kalan kategorinin ise 3,49 gün ile Tip 3 Obez hasta kategorisinin olduğu belirlendi. Çalışmada kilo faktörünün

yükselmesiyle yatan hasta gün sayısında orantısız olarak artış olduğu belirlenirken, normal hastaya kıyasla fazla kilolu ve üzeri grup arasında ortalama 0,45 yatan hasta gün farkı olduğu, bunun da gün başına 38,65 TL maliyet artışına neden olduğu belirlendi

Tablo 3. Yatan Hasta Gün Sayısı, Yaş ve Tanı Gruplarına Göre Hasta Sayıları Dağılımı

		Genel Yaş Ortalaması	n=410	Zayıf	Normal	Fazla Kilolu	Tip I Obez	Tip II Obez	Tip III Obez	Genel Yatan Hasta Gün Sayısı Ort.	
İNGÜINAL HERNİ	Greftli İnguinal Herni İki Taraf	53,65	23		2,6 n=6	2,48 n=10	2,62 n=7			2,58	
	Greftli İnguinal Herni Onarımı, İnkarere veya Strangüle	56,85	7		3,49 n=1	1,43 n=1	3,46 n=3	2,94 n=2		2,83	
	Greftli İnguinal Herni Onarımı, Tek Taraf	51,24	133		1,37 n=47	2,55 n=45	2,45 n=38	2,73 n=3		2,28	
	Greftsiz İnguinal Herni Onarımı, Tek Taraf	49,92	26		2,50 n=10	3,59 n=6	3,34 n=9		3,49 n=1	3,23	
	İnguinal Herni Onarımı, İki Taraf,	53,57	28		2,67 n=12	2,48 n=8	2,06 n=8			2,40	
	Laparoskopik İnguinal Herni Onarımı, Tek Taraf,	47,14	163	1,76 n=3	2,53 n=50	2,43 n=50	2,72 n=52	2,33 n=8		2,35	
FEMORAL HERNİ	Laparoskopik İnguinal Herni Onarımı, Tek Taraf,	52,06		1,76 n=3	2,54 n=126	2,49 n=120	2,77 n=117	2,67 n=13	3,49 n=1	2,45	
	İnguinal Herni Ortalama										
	Tek Taraf Femoral Herni Onarımı	39	2		4,40 n=1		2,51 n=1			3,46	
	Laparoskopik Greftli Tek Taraf Femoral Herni Onarımı	59,8	5		2,02 n=2	2,53 n=2	4,42 n=1			2,99	
EPİGASTRİK HERNİ	Femoral Herni Ortalama	49,4			3,21 n=3	2,53 n=2	3,47 n=2			3,07	
	Greftli Epigastrik Herni Onarımı	37,25	4		2,55 n=2		2,45 n=2			2,50	
	UMBİLİKAL HERNİ	Greftli Umbilikal Herni Onarımı	48,3	13		2,30 n=4	3,27 n=5	2,19 n=4			2,59
		Greftsiz Umbilikal Herni Onarımı	36,5	2		2,42 n=1		4,59 n=1			3,51
Umbilikal Kord Hernisi Onarımı		50,25	4		1,44 n=1	4,40 n=1	3,92 n=2			3,25	
Umbilikal Herni Ortalam	45,02			2,05 n=6	3,83 n=6	3,57 n=7			3,15		
Genel Ortalama		45,93	410	1,76 n=3	2,59 n=137	2,95 n=128	3,06 n=128	2,67 n=13	3,49 n=1	2,75	

Tablo 4. Tüm Tanı Grupları Harcama Türlerine Göre Kişi Başı Ortalama Maliyet Tablosu

Hasta Kategorisi	n	İnguinal herni	Femoral Herni	Epigastrik Herni	Umbilikal Herni	Genel Ortalama Maliyeti	Harcama Türlerine Göre Ortalama Maliyet
İlaç Harcamaları	Zayıf	3	253,66			253,66	
	Normal	137	162,58	251,51	119,48	116,68	162,56
	Fazla Kilolu	128	175,85	236,10		128,19	180,04
Sarf Harcamaları	Tip I Obez	128	219,42	359,65	165,61	250,79	248,86
	Tip II Obez	13	252,43				252,43
	Tip III Obez	1	350,03				350,03
	Zayıf	3	262,12				262,12
	Normal	137	209,47	197,68	55,79	56,76	129,92
	Fazla Kilolu	128	309,71	112,03		144,09	188,61
Görüntüleme Harcamaları	Tip I Obez	128	528,80	204,06	250,25	100,3	270,85
	Tip II Obez	13	878,40				878,40
	Tip III Obez	1	122,54				122,54
	Zayıf	3					
	Normal	137	0,64				0,64
	Fazla Kilolu	128	0,27				0,27
Refakat Harcamaları	Tip I Obez	128	1,50		9,30		5,4
	Tip II Obez	13					
	Tip III Obez	1					
	Zayıf	3	16,85				16,85
	Normal	137	24,33	34,76	25,28	17,38	25,43
	Fazla Kilolu	128	25,02	25,28		41,71	30,67
Yatak Harcamaları	Tip I Obez	128	29,26	37,92	25,28	36,86	32,33
	Tip II Obez	13	25,45				25,45
	Tip III Obez	1	37,92				37,92
	Zayıf	3	50,60				50,6
	Normal	137	83,23	104,36	75,90	52,18	78,91
	Fazla Kilolu	128	77,35	75,90		125,23	92,82
Tanı ve Teşhis Harcamaları	Tip I Obez	128	89,95	113,85	75,90	117,01	99,17
	Tip II Obez	13	84,85				84,85
	Tip III Obez	1	113,85				113,85
	Zayıf	3					
	Normal	137	8,90				8,9
	Fazla Kilolu	128	2,82		57,15		29,98
Laboratuvar Harcamaları	Tip I Obez	128	27,00	125,22		15,65	55,95
	Tip II Obez	13	6,01				6,01
	Tip III Obez	1					16,85
	Zayıf	3					
	Normal	137	2,17				2,17
	Fazla Kilolu	128	3,85				3,85
HASTA KATAGÖRİLERİNE GÖRE KİŞİ BAŞI TOPLAM ORTALAMA MALİYET	Tip I Obez	128	6,77	64,56	55,00	13,43	34,94
	Tip II Obez	13	19,63				19,63
	Tip III Obez	1					
	Zayıf	3					
						Zayıf=583,23	
						Normal=408,53	
						Fazla Kilolu=526,24	
						Tip 1 Obez=747,50	
						Tip 2 Obez=1.266,77	
						Tip 3 Obez=641,19	

Kategorilere göre tüm tanı grupları toplam kişi başı ortalama harcamalar değerlendirildiğinde, kilo faktörüyle maliyetler arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüş olup, zayıf hasta kategorisi için 583,23 TL, normal 408,53 TL, fazla kilolu 526,24 TL, tip 1 obez 747,50 TL, tip 2 obez 1.266,77 TL ve tip 3 obez 641,19 TL harcama olduğu belirlendi. Harcama türleri kendi içlerinde değerlendirildiğinde, ilaç harcamaları için normal kilolu hasta kategorisinde kişi başı ortalama 162,56 TL iken fazla kilolu 180,04 TL, Tip I obez 248,86 TL, Tip II obez 252,43 TL; sarf malzeme harcamaları için normal kilolu 129,92 TL iken, fazla kilolu 188,61 TL, Tip I

Obez 270,85 TL, Tip II obez 878,40 TL; görüntüleme harcamaları için normal kilolu 0,64 TL iken fazla kilolu 0,27 TL, Tip I obez 5,4 TL; laboratuvar harcamaları için normal kilolu 2,17 TL iken fazla kilolu 3,85 TL, Tip I obez 34,94 TL, Tip II obez 19,63 TL; refakat harcamaları için normal kilolu 25,43 TL iken, fazla kilolu 30,67 TL, Tip I obez 32,33 TL, Tip II obez 25,45 TL; yatak harcamaları için normal kilolu 78,91 TL iken fazla kilolu 92,82 TL, Tip I obez 99,17 TL, Tip II obez 84,85 TL; tanı ve teşhis harcamaları için normal kilolu 8,9 TL iken fazla kilolu 29,98 TL, Tip I obez 55,95 TL, Tip II obez 6,01 TL harcama olduğu görüldü.

Tablo 5. Normal Hasta Kategorisine Göre Harcama Türleri Yüzdeler Artış Oranları

Harcama Türleri	Hasta Kategorisi	İnguinal herni	Femoral Herni	Epigastrik Herni	Umbilikal Herni	Kategorilere Göre Toplam Genel Ortalama	Genel Ortalama Artış
İlaç Harcamaları	Fazla Kilolu	8,16	-6,13		9,86	10,75	58,61
	Tip I Obez	34,96	43,00	38,61	114,94	53,09	
	Tip II Obez	55,27				55,28	
Sarf Malzeme Harcamaları	Tip III Obez	115,30				115,32	181,01
	Fazla Kilolu	47,85	-43,33		153,86	45,17	
	Tip I Obez	152,45	3,23	348,56	76,71	108,47	
Laboratuvar Harcamaları	Tip II Obez	319,34				576,11	797,39
	Tip III Obez	-41,50				-5,68	
	Fazla Kilolu	-57,81				-57,81	
Refakat Harcamaları	Tip I Obez	134,38				743,75	24,24
	Tip II Obez						
	Tip III Obez						
Yatak Harcamaları	Fazla Kilolu	77,42				77,42	23,78
	Tip I Obez	211,98	-27,27		139,99	1510,14	
	Tip II Obez	804,61	9,09		112,08	804,61	
Tanı ve Teşhis Harcamaları	Tip III Obez	2,84				20,61	205,59
	Fazla Kilolu	20,26	-27,27		140,00	27,13	
	Tip I Obez	4,60	9,09		124,24	0,08	
Harcamaları	Tip II Obez	55,86				49,12	23,78
	Tip III Obez	-7,06				17,63	
	Fazla Kilolu	8,07				25,67	
Harcamaları	Tip I Obez	1,95				7,53	205,59
	Tip II Obez	36,79				44,28	
	Tip III Obez	-68,31				236,85	
Harcamaları	Tip I Obez	203,37				528,65	205,59
	Tip II Obez	-32,47				-32,47	
	Tip III Obez					89,33	
HARCAMA TÜRLERİ KİŞİ BAŞI TOPLAM ORTALAMA %						Zayıf=42,76 Maliyet Artışı Fazla Kilolu=28,81 Maliyet Artışı Tip 1 Obez=82,97 Maliyet Artışı Tip 2 Obez=210,08 Maliyet Artışı Tip 3 Obez=56,95 Maliyet Artışı	

Toplam harcamalar değerlendirildiğinde normal kilodaki hasta grubuna kıyasla, fazla kilolu hasta grubu için %28,81, Tip 1 Obez %82,97 ve Tip 2 Obez %210,08 maliyet artışı olduğu belirlendi. Yine tüm harcama türleri için kilo oranı arttıkça maliyetler üzerinde anlamlı düzeyde artış olduğu belirlendi. İlaç harcamaları için fazla kilolu kategorisinde %10,75, Tip I Obez %53,09, Tip II Obez %55,28; sarf malzeme harcamaları için fazla kilolu kategorisinde %45,17, Tip I Obez %108,47 , Tip II Obez %576,11; görüntüleme harcamaları Tip I Obez kategorisinde %743,75; laboratuvar harcamaları fazla kilolu kategorisinde %77,42, Tip I Obez %1510,14, Tip II Obez %804,61; refakat harcamaları için fazla kilolu kategorisinde %20,61, Tip I Obez %27,13; yatak harcamaları fazla kilolu kategorisinde %17,63, Tip I Obez %25,67, Tip II Obez %7,53; tanı ve teşhis harcamaları için ise fazla kilolu kategorisinde %236,85, Tip I Obez % 528,65 artış olduğu görüldü. Normal kilo kategorisindeki bireylere kıyasla fazla kilolu, Tip I, II ve III Obez kategorisinde yer alan kişilerin, toplam ortalamalarına baktığımızda en yüksek artış yaşanan harcama türünün %797,39 ile laboratuvar harcamalarında olduğu, bunu sırasıyla %342,97 görüntüleme harcamaları ve %205,59 tanı ve teşhis harcamalarının takip ettiği belirlendi. Bunun yanında en az artan harcama türünün ise %23,78 ile yatak harcamaları ile %24,24 refakat harcamalarında olduğu görüldü.

Çalışmada normal kilo kategorisindeki bireylere kıyasla fazla kilolu, Tip I, II ve III Obez kategorisinde yer alan kişilerin, toplam maliyet ortalamaları değerlendirildiğinde, obezitenin fazla kilolu hastalar için %28,81, Tip I Obez hastalar için %82,97, Tip II Obez hastalar için ise iki kat artış oluşturduğu görüldü. Yapılan literatür taramasında obezitenin ülkeler arası farklılıklar olsa da doğrudan ve dolaylı maliyetleri önemli ölçüde artırdığı noktasında fikir birliği olduğu görülmüştür. Tsai ve ark. (2011) obezite maliyetine yönelik 33 çalışmayı değerlendirdikleri araştırmada, yıllık doğrudan tıbbi maliyetinin fazla kilolu

bireyler için yaklaşık 266 dolar, obez hastalar için ise 1723 dolar olduğu bulgusuna ulaşırlarken, yine Sturm ve ark. (2004) tarafından, BMI'si 40 kg/m²'nin üzerinde olan bireylerin sağlık bakımı maliyeti, normal kilolu insanlara göre iki kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.^{17,20} Farklı ülkelerin obezite maliyetlerini karşılaştırırken, sadece kullanılan metodolojilerdeki ve nüfus ile epidemiyolojik özelliklerdeki farklılıkları değil, aynı zamanda sağlık sistemleri ve sunulan hizmetlerin ülkeden ülkeye ve hatta bölgeler arasında büyük farklılıklar gösterdiği gerçeğini de dikkate almak önemlidir. Ancak obezitenin başta ülke ekonomisi olmak üzere sağlık sistemi ve üretkenliği üzerinde ciddi yük oluşturduğu birçok ülkede oldukça geniş çalışmada bildirilmiştir.^{3,21,22} Bu noktada bu duruma sebep olan en önemli faktörlerin, kişinin yaşı ve diabetes mellitus, iskemik kalp hastalığı gibi komorbid hastalıklar gösterilmektedir.^{23,24,25} Ancak gerçekleştirilen bu araştırmada kişilerin yaş ortalamasının düşük ve tüm tanı gruplarının ASA I ve II kategorilerinde yer almalarına rağmen obezitenin tek başına maliyet artırıcı faktör olduğunu görülmüştür.

Araştırmada kilo arttıkça yatan hasta gün sayısında artış olduğu, normal hastaya kıyasla fazla kilolu ve üzeri grup arasında 0,45 yatan hasta gün farkı olduğu, bunun da çalışmanın yapıldığı tanı grupları için gün başına 38,65 TL maliyet artışına neden olduğu belirlendi. Pek çok çalışmada benzer şekilde kilo faktörüyle hastanede kalış süresi ve maliyetler üzerinde pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüştür.^{26,27,28,29} Örneğin Huynh ve ark. (2020) mesane kanseri olan tanı grubunda yaptıkları çalışmada morbit obez hastaların obez hastalara kıyasla 1 gün daha fazla hastanede kaldıklarını, El-Dallal (2021) ülseratif kolit tanılı yaptıkları başka bir çalışmada ise obez olanların olmayanlara kıyasla 0,57 günlük ortalama artış yarattığı bulgusuna ulaşmıştır.^{30,26} Hastane yatış süresinin uzamasında en önemli belirleyicilerinin ise postoperatif komplikasyon varlığı, cerrahi yaklaşım türü ve ameliyat süresi olduğu çalışmalarda

gösterilmiştir.^{30,31} Ancak gerçekleştirilen bu çalışmada obezitenin yatan hasta gününü artırdığını göstermiştir. Buna neden olan durumun postoperatif dönemde hastanın mobilizasyonunun normal kilodaki hastaya kıyasla daha uzun olma ihtimali ile açıklanabilir.

Çalışmada normal kilo kategorisindeki bireylere kıyasla fazla kilolu, Tip I, II ve III Obez kategorisinde yer alan kişilerin, toplam maliyet ortalamaları değerlendirildiğinde, obezitenin sekiz kata kadar laboratuvar harcamalarında artış oluşturduğu görülürken, bunu sırasıyla üç buçuk kat ile görüntüleme harcamaları ve iki kat artış ile tanı-teşhis harcamalarının takip ettiği belirlendi. Yapılan literatür taramasında bireydeki kilo alımının artması ile kişinin doktor muayenesi, laboratuvar testleri, reçeteli ilaç kullanımı gibi tıbbi kullanım ve ayakta tedavi harcamaları gerektiren durumlar arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüş, ancak spesifik olarak hangi harcama türlerinin ne oranda etkilediği yönünde sınırlı düzeyde çalışmaya ulaşılmıştır.^{32,33} Bunlar arasında yer alan Quesenberry ve ark. (1998) yaptığı çalışmada obezite ile ayakta alınan yıllık tedavi oranı arasında radyoloji ve laboratuvar hizmetleri kullanımında net bir ilişki olduğu, Hampl ve ark. (2007) 5-18 yaş aralığında yaptıkları çalışmada ise obezite tanısı konan çocukların yüksek laboratuvar kullanım oranına sahip hasta gruplarından olduğunu göstermişlerdir.^{33,34} Yine yapılan literatür taramasında obezitenin hastaya tanı ve teşhis koyma noktasında zorlaştırıcı etkisi gösterilmektedir.^{35,36} Bu çalışmada ilgili harcama kalemlerinin oldukça yüksek oranlarda çıkmış olması çalışmanın ASA I ve II hasta grubunda yapılmış olması nedeniyle bu işlemlere ihtiyaç duyulmamış olması, bunun da tetkik yapılan hastalarda orantısız olarak artışa neden olabileceği ile

açıklanabilir. Ancak çalışmamızın sonuçları obezitenin yapılacak olan tedavide tanı, teşhis, laboratuvar ve görüntüleme alanlarında gereklilik yarattığı bunun da önemli ölçüde maliyet olarak çıktı oluşturduğunu göstermiştir.

Araştırmada normal kilo kategorisindeki bireylere kıyasla fazla kilolu, Tip I, II ve III Obez kategorisinde yer alan kişilerin, toplam maliyet ortalamalarına bakıldığında, obezitenin sarf malzeme harcamalarını iki kata yakın, ilaç harcamalarını ise %58,61 oranında artışa sebep olduğu bulgusuna ulaşıldı. Obezite ameliyat sürelerini artırmakla birlikte, tedaviye yönelik yapılan stoma, laparoskopik işlemler gibi girişimsel uygulamaları zorlaştırmakta yara enfeksiyonları, postoperatif komplikasyonlar, yoğun bakım ihtiyacı gibi birçok maliyet artırıcı etkiye sebep olmaktadır.^{30,37} Bununla birlikte obeziteye eşlik eden ek hastalıklar, yaş gibi faktörler ilaç ve malzeme harcamaları üzerinde daha yüksek miktarda artışa neden olmaktadır.³⁸ Bu çalışmanın ASA I ve II grubunda yapılmış olmasına rağmen malzeme harcamalarının yüksek olması, obeziteden kaynaklı girişimsel uygulamalardaki oluşan zorlukla, yapılan inviziv girişimlerin tekrarlanması, Bispektral İndeks (BİS), Noninvazif Near İnfrared Spektroskopi (NIRS) gibi ameliyat esnasında ileri düzey monitörizasyon ihtiyacı doğmuş olabileceği ihtimali, ilaç harcamalarındaki artış ise kiloya bağlı artan analjezik, anestezi ihtiyacı ile açıklanabilir. Bunun yanında ilaç ve tıbbi malzemelerin genellikle dünya çapında farklı fiyatlarla alınıp satıldığını ve fiyatların her ülkenin pazarına göre değişiklik gösterdiğini çalışma sonuçlarını değerlendirirken göz önünde bulundurulmalıdır.^{39,40}

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonuçlarından obezitenin tek başına önemli bir maliyet artırıcı faktör olduğu belirlenirken, doğrudan maliyetler grubundaki harcama türleri için en yüksek laboratuvar, görüntüleme ve tanı-teşhis gruplarında, en az düzeyde gerçekleşen harcama türünün ise yatak ve refakat harcamaları grubunda olduğu tespit edildi. Yine kilo faktörünün yatan hasta gün sayısı üzerinde etkisinin bulunduğu sonucuna varıldı.

Obezite bugün tüm dünya ülkeleri için önemli bir halk sağlığı sorunudur ve önümüzdeki yıllarda artacağı öngörülmektedir. Bu çalışmanın bulguları obezitenin tek başına sağlık sistemleri üzerine önemli bir mali yük oluşturduğunu göstermektedir. Bu noktada araştırma tüm paydaşların katılımıyla obezitenin en temelde halk sağlığı sorunu olarak görülerek etkili

müdahalelerle yavaşlatılması ve mümkünse durdurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışma sonuçlarından;

- Obeziteyi önleyici kalıcı tedbirlerin alınması
- Hastane organizasyonu yapılırken obez bireylerde hastane yatış süresinin uzayabilme ihtimaline karşı hazırlıklı olunarak düzenleme yapılması
- Ameliyathane organizasyonu yapılırken obez hastaların ameliyathane kullanım süresini uzatabileceği göz önünde bulundurularak planlama yapılması
- Geri ödeme noktasındaki kurumların fiyat politikalarının belirlenmesinde, obezite faktörünün göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Sandalcı, U. ve Tuncer, G. (2020). "Obezitenin Doğrudan ve Dolaylı Maliyetlerine İlişkin Bir Değerlendirme". Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12 (2), 29-44.
2. World Health Organization. (2021). "Obesity and Overweight". Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Erişim: 10.06.2021).
3. Tremmel, M, Gerdtham, U.G, Nilsson, P.M. and Saha, S. (2017). "Economic Burden Of Obesity: A Systematic Literature Review". International Journal Of Environmental Research And Public Health, 14 (4), 435.
4. Andreyeva, T, Sturm, R. and Ringel, J.S. (2004). "Moderate and Severe Obesity Have Large Differences In Health Care Costs". Obesity Research, 12 (12), 1936-1943.
5. Levy, E, Lévy, P, Le, C.P. and Basdevant, A. (1995). "The Economic Cost of Obesity: The French Situation". International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of The International Association For The Study Of Obesity, 19 (11), 788-792.
6. Çukur, A. ve Erdem, İ.A. (2017). "Obezite Vergilerinin Obezite ile Mücadelede Yeri: Türkiye İçin Bir Değerlendirme". Sayıştay Dergisi, 106, 121-146.
7. Cavaliere, A. and Alessandro B. (2008). "Economic Factors Affecting Obesity: An Application in Italy". Agust 26-29, 2008, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists, Belçika/Ghent.
8. Rakıcı, C. ve Yılmaz, T.Z. (2021). "Obezite ile Mücadelede İlave Şekerli İçeceklerin Vergilendirilmesi". Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (21), 25-45.
9. Türkiye İstatistik Kurumu. (2020). "Türkiye Sağlık Araştırması". Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Türkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661>. (Erişim Tarihi: 10.06.2021).
10. Tansel, A. ve Karaoğlan, D. (2019). "Türkiye'de Sağlık Davranışlarınınve Obezitenin Belirleyicileri". Sosyoekonomi, 27 (41), 11-40.
11. Kayar, H. ve Semra, U. (2013). "Çağımızın Hastalığı Obezite ve Tedavisi". Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6 (2).
12. Balcı, H. ve Küçükkendirci, H. (2019). "Obezite ve Obezite Cerrahisinde Beslenme". Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 12 (2), 45-50.
13. Kılıç, K. ve Özdoğan, Y. (2022). "Obezite Paradoksu". Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7 (1), 164-172.
14. Seydel, G.S, Kucukoglu, O, Altinbas, A, Demir, O.O, Yılmaz, S, Akkiz, H, Otan, E, Sova, J.P. and Canbay, A. (2017). "Economic Growth Leads to Increase of Obesity and Associated Hepatocellular Carcinoma in Developing Countries". Annals of Hepatology, 15 (5), 662-672.
15. Gergerlioğlu, U. (2016). "OECD Ülkeleri Bağlamında Obezite Vergilerinin Değerlendirilmesi". Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12(2), 149-166.
16. Kılıç, M, Bombacı, E. ve Çevik, B. (2019). "Gastrointestinal Malignte Cerrahisi Geçirecek Hastalarda Postoperatif Yoğun Bakım İhtiyacını Öngörmeye ASA, SORT, CCI ve CACI İndekslerinin Karşılaştırılması". Bakırköy Tıp Dergisi, 15 (2), 142-149.

17. Tsai, A.G, Williamson, D.F. and Glick, H.A. (2011). "Direct Medical Cost of Overweight and Obesity in The USA: A Quantitative Systematic Review". *Obesity Reviews*, 12 (1), 50-61.
18. Ağırbaş, İ. (2014). "Sağlık Kurumlarında Maliyet Analizi". Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim ve Maliyet Analizi (435). Türkiye/Ankara: Siyasal Kitabevi.
19. Sonsuz, A.A. (2019). İlaçlar İçin Türkiye'ye Özgü Ekonomik Değerlendirme Metodolojik Kılavuzunun Geliştirilmesi. Doktora Tezi. Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye/İstanbul.
20. Sturm, R, Ringel, J.S. and Andreyeva, T. (2004). "Increasing Obesity Rates and Disability Trends". *Health Affairs*, 23 (2), 199-205.
21. Anis, A.H, Zhang, W, Bansback, N, Guh, D.P, Amarsi, Z. and Birmingham, C.L. (2010). "Obesity and Overweight in Canada: An Updated Cost-Of-Illness Study". *Obesity Reviews*, 11 (1), 31-40.
22. Lehnert, T, Sonntag, D, Konnopka, A, Riedel-Heller, S. and König, H.H. (2013). "Economic Costs of Overweight and Obesity". *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*, 27 (2), 105-115.
23. Kim, D.D. and Basu, A. (2016). "Estimating the Medical Care Costs of Obesity in the United States: Systematic Review, Meta-Analysis, and Empirical Analysis". *Value in Health*, 19 (5), 602-613.
24. Lee, C, Goode, B, Nørtoft, E, Shaw, J.E, Magliano, D.J. and Colagiuri, S. (2018). "The Cost of Diabetes and Obesity in Australia". *Journal of Medical Economics*, 21 (10), 1001-1005.
25. Jabakhanji, S.B, Mealy, A, Glynn, A. and Sorensen, J. (2021). "Modeling The Impact of Obesity on Cost of Hip and Knee Arthroplasty". *Annals of Epidemiology*, 54, 1-6.
26. El-Dallal, M, Stein, D.J, Raita, Y. and Feuerstein, J.D (2021). "The Impact of Obesity on Hospitalized Patients With Ulcerative Colitis". *Annals of Gastroenterology*, 34 (2), 196-201.
27. Borg, S, Persson, U, Ödegaard, K, Berglund, G, Nilsson, J.Å. and Nilsson, P.M (2005). "Obesity, Survival and Hospital Costs Findings From A Screening Project in Sweden". *Value in Health*, 8 (5), 562-571.
28. Vellinga, A, O'Donovan, D. and De La Harpe, D. (2008). "Length of Stay and Associated Costs of Obesity Related Hospital Admissions in Ireland". *BMC Health Services Research*, 8 (1), 1-7.
29. Mason, R. J, Moroney, J.R. and Berne, T.V. (2013). "The Cost of Obesity For Nonbariatric Inpatient Operative Procedures In The United States: National Cost Estimates Obese Versus Nonobese Patients". *Annals Of Surgery*, 258 (4), 541-553.
30. Huynh, M.J, Wang, Y, Chang, S.L, Tully, K.H, Chung, B.I, Wright, J.L. and Mossanen, M. (2020). "The Cost of Obesity in Radical Cystectomy". In *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, 38 (12), 932.e9-932.e14.
31. Aydin, M, Fikatas, P, Denecke, C, Pratschke, J. and Raakow, J. (2021). "Cost Analysis of Inguinal Hernia Repair: The Influence of Clinical and Hernia-Specific Factors". *Hernia*, 25 (5), 1129-1135.
32. Chu, N.F, Wang, S.C, Chang, H.Y. and Wu, D.M. (2010). "Medical Services Utilization and Expenditure of Obesity-Related Disorders in Taiwanese Adults". *Value in Health*, 13 (6), 829-836.
33. Quesenberry, C.P, Caan, B. and Jacobson, A. (1998). "Obesity, Health Services Use and Health Care Costs Among Members of A Health Maintenance Organization". *Archives Of Internal Medicine*, 158 (5), 466-472.
34. Hampl, S.E, Carroll, C.A, Simon, S.D. and Sharma, V. (2007). "Resource Utilization and Expenditures For Overweight And Obese Children". *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 161 (1), 11-14.
35. Le, N.T, Robinson, J. and Lewis, S. J. (2015). "Obese Patients and Radiography Literature: What Do We Know About A Big Issue?". *Journal of Medical Radiation Sciences*, 62 (2), 132-41.
36. Cascio, V, Hon, M, Haramati, L.B, Gour, A, Spiegler, P, Bhal la S. and Katz, D.S. (2018). "Imaging of Suspected Pulmonary Embolism and Deep Venous Thrombosis in Obese Patients". *The British Journal of Radiology*, 91 (1089).
37. Bamgbade, O.A, Rutter, T.W, Nafiu, O.O. and Dorje, P. (2007). "Postoperative Complications in Obese and Nonobese Patients". *World Journal of Surgery*, 31 (3), 556-560.
38. Finkelstein, E.A, Trogdon, J.G, Brown, D.S, Allaire, B.T, Della, P.S. and Kamal-Bahl, S.J (2008). "The Lifetime Medical Cost Burden of Overweight and Obesity: Implications For Obesity Prevention". *Obesity*, 16 (8), 1843-1848.
39. Danzon, P.M. and Furukawa, M.F. (2003). "Prices and Availability of Pharmaceuticals: Evidence From Nine Countries". *Health Affairs*, 22 (Suppl 1), 521-536.
40. Kuroda, N, Kobayashi, Y, Desai, K, Costantini, C, Kobayashi, M. and Komuro, I. (2003). "Impact of Change in The Price of Percutaneous Coronary Intervention Devices on Medical Expenses". *Circulation Journal*, 67 (7), 576-578.