

# Obezite Cerrahisine Bağlı Ölümün Otopsi Bulgularının İncelenmesi: Retrospektif Özgün Araştırma

## Investigation of Autopsy Findings of Obesity Surgery Related Deaths: Retrospective Original Research

<sup>1</sup>Ferhat Turgut TUNÇEZ<sup>a</sup>, <sup>2</sup>Gülden ERSEN<sup>a</sup>, <sup>3</sup>Yusuf ATAN<sup>b</sup>, <sup>4</sup>Zafer KARADENİZ<sup>c</sup>,  
<sup>5</sup>Mehmet TOKDEMİR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, İzmir, Türkiye

<sup>b</sup>Adli Tıp Kurumu Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı, Türkiye

<sup>c</sup>Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığı, İzmir, Türkiye

**ÖZET Amaç:** Çalışmamızda, obezite cerrahisi sonrası meydana gelen ölümleri ve otopsi bulgularını yapılan adli otopsi raporlarından inceleyerek, bu veriler ışığında literatüre katkı sağlamayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamızda, Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığında 2010-2020 yılları arasında yapılan tüm otopsi raporları incelenerek, obezite cerrahisi sonrası otopsi yapılan ölümler çalışmaya dâhil edildi. Elde edilen veriler SPSS 22 programıyla analiz edildi ve incelendi. **Bulgular:** Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığınca 2010-2020 yılları arasında yapılan toplam 25.349 otopside 7'sinin obezite cerrahisi sonrası otopsi yapıldığı, bunların 5'i sleeve gastrektomi, 1'i Roux-en-Y ve 1'i de total gastrektomi+Roux-en-Y bariyatrik cerrahi operasyonu geçirdiği tespit edildi. Olgularımızın ölüm sebepleri irdelendiğinde; 2 olgunun koroner arter hastalığı sonucunda öldüğü kanaatine varılırken, 1 olgunun bağırsak perforasyonu, 2 olgunun sepsis, 1 olgunun pulmoner emboli ve 1 olgunun superior mezenterik arter embolisi/superior mezenterik ven trombüsü ortak etkisi ile öldüğü tıbbi kanaatine varılmıştır. **Sonuç:** Postoperatif dönemde meydana gelen ölümler, tıbbi soruların yanı sıra hukuki olarak da malpraktis davaları açısından önemli soruları gündeme getirmektedir. Bu noktada detaylı ve cerrahi branşların da destek vereceği bir adli otopsi ile hukuki ve tıbbi açıdan olası sorular kolaylıkla yanıt bulacak ve uygulanan tıbbi-cerrahi tedavi yöntemlerinin halk sağlığı açısından sorgulanması, fayda-zararlarının tartışılmasıyla elde edilen sonuçlar literatüre katkı sağlayacaktır.

**ABSTRACT Objective:** In this study, it is aimed to contribute to the literature by examining the deaths and autopsy findings after obesity surgery through forensic autopsies executed. **Material and Methods:** In this study, all autopsies performed between 2010-2020 years at the Forensic Medicine Institute İzmir Group Presidency were examined and deaths autopsied after bariatric surgery were included in the study. The obtained data were analyzed with the SPSS 22 program. **Results:** 7 out of 25,349 cases performed in The Council of Forensic Medicine İzmir Group Presidency 2010-2020 were death cases after bariatric surgery in the last decade. The surgeries were 5 sleeve gastrectomy, 1 Roux-en-Y and 1 total gastrectomy+Roux-en-Y bariatric surgery. When the causes of death examined, it was concluded that 2 cases died as a result of coronary artery disease, 1 case died of intestinal perforation, 2 cases because of sepsis, 1 case result of pulmonary embolism and 1 case reasoned of mix effect of superior mesenteric artery embolism and superior mesenteric vein thrombus. **Conclusion:** Deaths occurring in the post operative period raise important questions in terms of legal malpractice cases, as well as medical questions. Forensic autopsies those will be supported surgical specialists and performed cautiously, will answer possible legal and medical questions easier. The results obtained by examining the applied medical-surgical treatment methods, in concern of public health and discussing the benefits and harms of these surgeries will contribute to the literature.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite; bariyatrik cerrahi; otopsi

**Keywords:** Obesity; bariatric surgery; autopsy

Obezite, kalori alımı ile harcaşısı arasındaki denge bozukluğu sonucunda vücutta anormal ve fazla miktarda yağ birikimi ile karakterize olan, prevalansı giderek yükselen ve ölüme neden olan önlenemez hastalıklar arasında en sık 2. sırada bulunan kronik karmaşık bir hastalıktır.<sup>1</sup> Dünya Sağlık Örgütüne göre

beden kitle indeksi (BKİ) 30 ve üzerinde olan kişiler obez sayılmaktadır.<sup>2</sup> Psikososyal problemler ve ek hastalıkları beraberinde getiren obezite, cerrahi dışı ve cerrahi olmak üzere 2 şekilde tedavi edilebilmektedir. Her ne kadar cerrahi dışı metotlarla kilo kaybı sağlansa da yaklaşık 2 yıl içerisinde bunların 2/3'ü

**Correspondence:** Ferhat Turgut TUNÇEZ  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp ABD, İzmir, Türkiye  
E-mail: ftunczez@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences.

Received: 11 Feb 2022

Received in revised form: 15 Mar 2022

Accepted: 16 Mar 2022

Available online: 21 Mar 2022

2619-9459 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

tekrardan kilo almaktadır. Obezitenin cerrahi tedavisi diğer adı ile bariyatrik cerrahi; kısıtlayıcı (restriktif), emilim bozucu (malabsorbtiif) ve kombine (restriktif+malabsorbtiif) yöntemler olmak üzere 3 ana başlıkta toplanabilir.<sup>3,4</sup>

Günümüzde küresel bir sağlık sorunu olan obezitenin artmasıyla birlikte, obezite cerrahisinin de yapılma sıklığı giderek artmaktadır. Bariyatrik cerrahi sonrası vücuttaki ilaçların eliminasyonundaki sorunlar ve değişen potansiyel etkiler, ölüm nedenini ve şeklini nasıl etkileyebileceği hakkında soruları gündeme getirmektedir.<sup>3,5</sup> Öte yandan postoperatif dönemde meydana gelebilen anastomotik sızıntılar, sepsis, kanama ve bağırsak tıkanıklığı gibi yaygın ölüm nedenleri bariyatrik cerrahi ameliyatlarını komplike hâle getirmektedir.<sup>6</sup>

Obezite cerrahisi sonrası meydana gelen ölümleri ve otopsi bulgularını, yapılan adli otopsipler üzerinden inceleyerek, bu veriler ışığında literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### ETİK KURUL ONAYI

Çalışma için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesinden (tarih: 12 Mayıs 2020, karar no: 697) ve Adli Tıp Kurumu Başkanlığından (tarih: 20 Eylül 2020, sayı: 21589509/2020/803) etik kurul onayı ve çalışma izni alınmıştır. Çalışmamız, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

Çalışma kapsamında Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığında son 10 yılda (2010-2020 yılları arasında) obezite cerrahisi sonrası ölümlerde yapılan otopsipler; yaş, cinsiyet, kronik hastalık, ölüm tarihi, ölüm nedeni, ölüm şekli, yapılan histopatolojik ve toksikolojik incelemeler yönünden irdelendi. Veriler IBM SPSS Inc. Version 22.0 (Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel analizde kantitatif değişkenler ortalama±standart deviasyon, medyan, minimum-maksimum ve aralık olarak ifade edilmiştir. Nitel değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak rapor edildi. Homojen dağılımlarda ortalama ve standart sapma, heterojen dağılımlar için ortanca değer ve sayı aralıkları kullanıldı.

## BULGULAR

Çalışmamız kapsamında, son 10 yılda Adli Tıp Kurumu İzmir Grup Başkanlığınca bariyatrik cerrahi sonrası otopsi yapılan 7 olgunun 5'i (%71,43) kadın, 2'si (%28,57) erkektir (Tablo 1). Olguların kimlik yaşı aralığı 22-60 arasında olup, ortalaması 38,85'tir.

2013'te 1, 2017'de 1, 2018'de 2, 2019'da 2 ve 2020'de 1 kişiye bariyatrik cerrahi sonrası otopsi yapılmıştır. Olgular BKİ parametresi bağlamında irdelendiğinde, bu parametre 32,7-60,5 aralığında olup ortalaması 46,14'tür.

Yedi olgudan sadece 2'sinin öz geçmişinde kronik hastalık yokken, geri kalan olgularda mevcut olan kronik hastalıklar; kalp ritim bozukluğu, kronik gastrit, kronik kalp hastalığı, insülin direnci, mitral yetersizlik, antidepresan kullanımı, sol ventrikül hipertrofisi, aorta dilatasyonu, sol ventrikül diyastolik disfonksiyonu ve metabolik sendromdu (Tablo 1).

Olgulardan 5'i hastanede yaşamını yitirirken, 1'i otel odasında ve 1'i de evde ölmüştür. Bariyatrik cerrahi ile ölüm zamanı arasındaki intervale bakıldığında en erken operasyondan 4 gün sonra yaşamını yitirmişken, en geç olgu ise operasyondan yaklaşık 6 ay sonra vefat etmiştir. Cerrahi ile ölüm zamanı arasında geçen süre ortalama 47 gün (1,5 ay) olarak saptanmıştır.

Olgulardan 5'i sleeve gastrektomi operasyonu olmuşken, 1'i Roux-en-Y ve 1'i de total gastrektomi+Roux-en-Y operasyonlarını olmuştur (Tablo 1). Olgulara ait veriler Tablo 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Olguların ölüm sebepleri irdelendiğinde; 2 olgunun kendisinde bulunan hastalıklar (koroner arter hastalığı/kalp hastalığı) sonucunda öldüğü kanaatine varılırken, 1 olgunun bağırsak perforasyonu, 2 olgunun sepsis, 1 olgunun pulmoner emboli ve 1 olgunun superior mezenterik arter embolisi/bağırsaklarda nekroz/superior mezenterik ven trombüsü ortak etkisi ile öldüğü tıbbi kanaatine varılmıştır.

## TARTIŞMA

Obezite, çeşitli hastalıklara (örneğin diabetes mellitus, kalp-damar hastalıkları ve metabolik hastalıklar)

**TABLO 1:** Bariyatrik cerrahi sonrası otopsi yapılan olguların cinsiyet, yaş, vücut ölçüsü, komorbid hastalık, cerrahi ve adli tıbbi olarak dağılımı.

Olgu	Cinsiyet	Yaş	BKİ	Komorbid hastalık	Cerrahi yöntem	Ölüm yeri	Cerrahi işlem ile ölüm zamanı arasındaki süre	Otopsi neticesinde saptanan ölüm sebebi
Olgu 1	Kadın	57	53	Sol ventrikül hipertrofisi, aort dilatasyonu, mitral yetersizlik, sol ventrikül diyastolik disfonksiyonu	Sleeve gastrektomi	Hastane	3 ay 2 gün	Sepsis
Olgu 2	Erkek	40	37,4	Yok	Sleeve gastrektomi	Hastane	4 gün	Bağırsak perforasyonu
Olgu 3	Erkek	37	52,8	Kalp ritim bozukluğu	Sleeve gastrektomi	Otel odası	1 ay	Koronar arter hastalığı
Olgu 4	Kadın	22	32,4	Kronik gastrit ve kronik kalp hastalığı	Sleeve gastrektomi	Ev	4 ay 17 gün	Kendinde mevcut kalp hastalığı
Olgu 5	Kadın	27	42,8	İnsülin direnci, mitral yetersizlik ve antidepresan kullanımı	Roux-en-Y	Hastane	6 gün	Sepsis
Olgu 6	Kadın	29	43,8	Yok	Sleeve gastrektomi	Hastane	15 gün	Emboli, trombüs ve buna bağlı bağırsak nekrozu
Olgu 7	Kadın	60	60,5	Metabolik sendrom	Total gastrektomi+ Roux-en-Y	Hastane	14 gün	Emboli

BKİ: Beden kitle indeksi.

yol açması, yaşam kalitesini bozması, öngörülen yaşam süresini kısaltması ve tedavisi külfetli olması nedeniyle önemli kronik-kompleks bir hastalıktır.<sup>1,7,8</sup> Obezite neticesinde sıklıkla kardiyovasküler ve sistemik hastalıkların (diabetes mellitus, hipertansiyon vb.) görülmesiyle birlikte, malignensi riskini artırdığı dahi bildirilmiştir.<sup>7</sup> Dolayısıyla böylesi önemli bir hastalığın tedavi protokolü önem arz etmekle birlikte tedavisi sırasında veya sonrasında -özellikle cerrahi tedavi- gelişen komplikasyonlar irdelenmeye değerdir.

İlk defa XX. yüzyılın ortalarında uygulanan bariyatrik cerrahi, son çeyrek yüzyılda skopi tekniklerinin gelişmesi ile farklı operasyon çeşitleri şeklinde uygulanmaya devam etmiştir.<sup>9-11</sup> Bariyatrik cerrahi; kısıtlayıcı (restriktif), emilim bozucu (malabsorbtif) ve kombine (restriktif+malabsorbtif) yöntemler olmak üzere 3 ana başlıkta toplanabilir.<sup>3,4</sup> Alt başlıklar olarak bakıldığında:

- Restriktif yöntemler; intragastrik balon, gastrik pacing, vertikal band gastroplastisi, ayarlanabilir gastrik band (en sık kullanılan yöntem), laparoskopik sleeve gastrektomi,

- Malabsorbtif yöntemler; biliopankreatik diversion, jejunioileal baypas,

- Kombine yöntemler; biliopankreatik diversion-duodenal switch, Roux-en-Y gastrik baypas ve mini gastrik baypasdır.<sup>2,12</sup>

Bariyatrik cerrahi neticesinde ölüm oranı %0,05-2 arasında olup, en sık ölüm sebebi anastomoz kaçağı ve gelişen enfeksiyon tablosudur.<sup>13</sup> Genelde uygulanan bariyatrik cerrahinin türüne göre komplikasyonlar (örneğin Roux-en-Y yönteminde anastomoz kaçağı) meydana gelse de anastomoz kaçağı ve buna bağlı gelişen enfeksiyon, bulantı ve kusma, dumping sendromu, vitamin, mineral ve protein malabsorpsiyonu ve buna bağlı gelişen eksiklikler, insizyonel herni, kolelitiazis ve böbrek hastalıkları erken ve geç dönemde görülen komplikasyonlar olarak belirtilebilir.<sup>14,15</sup> Çalışmamızda en sık saptanan yöntem sleeve gastrektomi (%71,4) olup, bariyatrik cerrahi sonrası ilk 1 ay içerisinde olgularımızın 4'ünde %71,43 (2 olguda emboli-trombüs, 1 olguda sepsis ve 1 olguda bağırsak perforasyonu) komplikasyon olarak gelişmiş ve ölüm sebebi olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak rastlanan en sık yöntem sleeve gastrektomi olmuştur. Nitekim Çolak ve ark.nın 361 olgu üzerinde yaptığı çalışmada, 207 (%57,3) olguda laparoskopik sleeve gastrektomi işlemi yapıldığı saptanmıştır.<sup>16</sup> Aynı şekilde çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak kadın olgu sayısı erkek olgu sayısının 2 katı olarak saptanmıştır.<sup>17</sup>

Ülkemizde son yıllarda bariyatrik cerrahiye olan talep artışı nedeniyle bu cerrahi tedavinin preoperatif, inoperatif ve postoperatif süreçlerin iyi bir şekilde kaydının tutulması, bu kayıtların doğru analizi ve adli tıp-diğer klinik branşların koordinasyonu ile hem bu sahada çalışma sayısı artacaktır hem de daha detaylı analizler söz konusu olabilecektir. Bu paralelde ülkemiz demografisi, beslenme alışkanlıkları vb. hususlar dikkate alınarak seçilecek bariyatrik cerrahi yöntemi, komplikasyon insidansı ve otopsi dataları/bulguları değişecek ve zenginleşecektir. Elbette elde edilen veriler doğrultusunda ölüm meydana geldiği takdirde, yapılan cerrahi işlem ile bu ölüm arasında illiyet bağı olup olmadığı sonucunda daha sağlıklı sonuçlar da elde edilebilecektir ve dolayısıyla illiyet bağı kurulduğunda söz konusu ölüm tıbbi bir nitelikten ziyade hukuki-adli bir boyut kazanacaktır.

## SONUÇ

Postoperatif dönemde meydana gelen ölümler, hem hukuki hem de tıbbi olarak önem arz eder. Zira hukuki olarak malpraktis davaları açısından önemli sorular gündeme gelebilmektedir. Bu noktada detaylı ve cerrahi branşların destek vereceği bir adli otopsi ile hukuki ve tıbbi açıdan olası sorular kolaylıkla yanıt bulacaktır. Yanı sıra uygulanan tıbbi-cerrahi yöntemin halk sağlığı açısından sorgulanması, faydazarlarının tartışılması ve bu noktada literatüre katkı açısından da kıymetli sonuçlar elde edilebilecektir.

Son yıllarda ülkemiz ve tüm dünyada tıbbi otopsi sayılarında yaşanan dramatik azalma, pek çok antite, komplikasyon ve tanının saptanmasını engellemektedir. Nitekim ülkemizin megakentlerinden biri olan İzmir’de son 10 yılda obezite cerrahisi sonrası sadece 7 adet otopsi yapılmıştır. Bu bağlamda, tıbbi otopsi sayılarında meydana gelecek artışlar tıbbin ve hukukun gelişimi açısından büyük kıymet arz edecektir.

Sonuç olarak bariyatrik cerrahi sonrası yapılan otopsiler özelinde şu hususlara adli tıbbi olarak dikkat edilmesinin faydalı olacağını düşünüyoruz;

- Tüm tıbbi evrak ve adli tahkikat dosyasının özenle incelenmesi,
- Tam ve eksiksiz bir ölü muayene ve otopsi yapılması,
- Otopsi esnasında patolojilerin ve operasyon bölgelerinin doğru bir şekilde fotoğraflanması,
- Cerrahi branş uzmanlarından otopsi esnasında destek alınması ve gerektiği takdirde otopsi işlemine fiilî olarak katılımlarının sağlanması,
- Histopatolojik inceleme için operasyon bölgelerinden bol miktarda örnek alınması,
- Olguların preoperatif dönemde, komorbid hastalıklarının son durumunun iyi değerlendirilmesi ve bu anlamda komorbid hastalık/uygulanacak cerrahi yöntem koordinasyonunun doğru bir şekilde analiz edilerek, bariyatrik cerrahiye bağlı komplikasyon insidansının azaltılmasının sağlanması,
- Cerrahi sonrası ölümlü vakalarda, tutulacak tıbbi veri sayısı ve miktarının artırılarak yapılacak olan çalışmalara kaynaklık etmesi.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Ferhat Turgut Tunçez, Gülden Ersen; **Tasarım:** Ferhat Turgut Tunçez, Yusuf Atan; **Denetleme/Danışmanlık:** Ferhat Turgut Tunçez; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Gülden Ersen, Zafer Karadeniz; **Analiz ve/veya Yorum:** Yusuf Atan, Mehmet Tokdemir; **Kaynak Taraması:** Gülden Ersen, Yusuf Atan, **Makalenin Yazımı:** Yusuf Atan, Gülden Ersen; **Eleştirel İnceleme:** Ferhat Turgut Tunçez, Mehmet Tokdemir; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Zafer Karadeniz, Mehmet Tokdemir; **Malzemeler:** Mehmet Tokdemir, Zafer Karadeniz.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization [Internet]. © 2022 WHO [Cited: October 10, 2021]. Obesity. Available from: [\[Link\]](#)
2. Güngör Ş. Obezitenin tedavisinde geçmiş ve güncel bariatrik cerrahi uygulamaları [Past and current methods of bariatric surgery in the treatment of obesity]. Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. 2019;7(2):697-705. [\[Crossref\]](#)
3. Sağlam F, Güven H. Obezitenin cerrahi tedavisi [Surgical treatment of obesity]. Okmeydanı Tıp Dergisi. 2014;30(1):60-5. [\[Link\]](#)
4. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al; Swedish Obese Subjects Study. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med*. 2007;357(8):741-52. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
5. Bishop-Freeman SC, Skirnick O, Noble CN, Eagerton DH, Winecker RE. Effects of bariatric surgery observed in postmortem toxicology casework. *J Anal Toxicol*. 2019;43(8):651-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
6. Melinek J, Livingston E, Cortina G, Fishbein MC. Autopsy findings following gastric bypass surgery for morbid obesity. *Arch Pathol Lab Med*. 2002;126(9):1091-5. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
7. Lee CW, Kelly JJ, Wassef WY. Complications of bariatric surgery. *Curr Opin Gastroenterol*. 2007;23(6):636-43. [\[PubMed\]](#)
8. Hostiuc S, Dragoteanu C, Asavei V, Negoii I. Aortic rupture during reoperative bariatric surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2015;30(4):494-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
9. Buchwald H. Roux-en-Y Gastric Bypass Revision. In: Buchwald H, ed. *Buchwald's Atlas of Metabolic and Bariatric Surgical Techniques and Procedures*. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Elsevier; 2012. p.339-59. [\[Crossref\]](#)
10. Buchwald H, Buchwald JN. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. *Obes Surg*. 2002;12(5):705-17. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
11. O'Brien PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. *J Gastroenterol Hepatol*. 2010;25(8):1358-65. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
12. Monkhouse SJ, Morgan JD, Norton SA. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management—a review. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009;91(4):280-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
13. Goldfeder LB, Ren CJ, Gill JR. Fatal complications of bariatric surgery. *Obes Surg*. 2006;16(8):1050-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
14. Khwaja HA, Bonanomi G. Bariatric surgery: techniques, outcome and complications. *Current Anaesthesia and Critical Care*. 2010;21(1):31-8. [\[Crossref\]](#)
15. Anderson MA, Lan GS, Fanelli RD, Baron TH, Banerjee S, Cash BD, et al. The bariatric surgery patient. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*. 2008;68(1):1-10. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
16. Çolak B, Yormaz S, Ece İ, Acar F, Yılmaz H, Alptekin H, et al. Morbid obezite cerrahisi ve komplikasyonlar [Morbid obesity surgery and complications]. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2016;32(1):19-22. [\[Link\]](#)
17. Sansoy V. Türk erişkinlerinde beden kitle indeksi, bel çevresi ve bel kalça oranları. Onat A, editör. *TEKHARF Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, Risk Profili ve Kalp Hastalığı*. 2001(2):63-82.