

Derleme**Bariatrik Cerrahi
Bariatric Surgery****Hasan Altun¹, Aziz Bora Karip², Hamit Kafkas Çelik³**

1. Liv Hospital, Obezite ve Metabolizma Cerrahisi, Ulus, İstanbul.
2. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul.
3. Bahçelievler Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi, İstanbul.

ÖZET

Obezite oranı dünyada giderek artmakta ve en önemli halk sağlığı problemlerinden biri olmaktadır. Obezite, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi riskini ve bazı kanser tiplerini artırmaktadır. Obezite oranındaki bu yükselmeye rağmen, tıbbi tedavide gelişmeler yetersizdir.

Bariatrik cerrahi uzun ve kısa dönemde ciddi obezitenin tedavisinde en etkili tedavi yöntemidir. Bariatrik cerrahi ameliyatları son yıllarda dramatik olarak çok artmıştır. Birçok yeni teknik tanımlanmıştır. Genel olarak bariatrik cerrahi iki gruba ayrılmaktadır: kısıtlayıcı ve emilim bozucu ameliyatlar. En çok kullanılan yöntemler: ayarlanabilir mide bandı, sleevegastrektomi, gastrik bypass, biliopancreatikdiversiyon ve duodenalswitch.

Bariatrik cerrahi kilo verdirmede ve tip 2 diyabet gibi yandaş hastalıkları iyileştirmede çok başarılıdır. Teknolojinin ilerlemenin yardımı ve cerrahi becerinin artmasıyla bariatrik cerrahinin mortalite ve morbiditesi oldukça düşmüştür. Ameliyatların riski nedeniyle hastalar tıbbi kriterlere uygun olarak seçilmeli ve bu seçim bariatrik cerrahi ekibinin desteği ile yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: obezite, bariatrik cerrahi, diyabet, komplikasyon

ABSTRACT

Obesity rate is growing worldwide and is becoming one of leading public health problem. It is associated with an increased risk of diabetes, hypertension, dyslipidemia and some types of cancer. Besides this increase in rate of obesity, there is insufficient progress in its medical therapy.

Bariatric surgery is currently the most efficacious treatment for severe obesity in short and long term. Bariatric surgery procedures performed have risen dramatically in the last years. Many new techniques have been described. There are different mechanisms of action of bariatric surgery. Mainly there are two types of surgery: restrictive and malabsorptive procedures. Most commonly used

İletişim:

Yazışmadan Sorumlu Yazar: Hasan Altun,
Adres: Site Mahallesi, Cevahir Caddesi, 6C D: 61
Ümraniye, İstanbul
Telefon: +90 533 652 05 68
E-posta: haltun@hotmail.com.tr
Makale Gönderi: 05.06.2014 / **Kabul:** 15.09.2014

procedures are: adjustable gastric banding, sleeve gastrectomy, gastric bypass, biliopancreatic diversion and duodenal switch.

Bariatric surgery is very successful in weight loss and treatment of comorbidities like type 2 diabetes. Mortality and morbidity of bariatric surgery are very low with the help of technological advances and improved surgical skill. Because of the risk of surgery, patient selection must be based on medical criteria and must be done with the support of an bariatric surgery team.

Keywords: obesity, bariatric surgery, complication, diabetes

GİRİŞ

Dünyada obezite giderek artmakta ve en önemli sağlık sorunlarından biri haline gelmektedir (1, 2). Türkiye’de obez insan sayısı da giderek artmakta ve gelişmiş ülkeler seviyesine yaklaşmaktadır (3). Obezite dünyada önemli bir morbidite ve mortalite riski oluşturmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, hiperlipidemi, tip 2 diyabet gibi yandaş hastalıklara yol açmakta ve ortalama yaşam süresini kısaltmaktadır (4). Dünya genelinde obeziteye bağlı yandaş hastalıklar nedeniyle her yıl en az 2.8 milyon insan ölmektedir (1).

Obezite tedavisinde kullanılan birçok medikal yöntem uzun dönem kilo kontrolünde başarısızdır. Obezite giderek artmasına rağmen obezitenin medikal tedavisinde çok az gelişme olmuştur. Aksine, obezite kontrolünde kullanılan bariatrik cerrahi yöntemleri kilo ve kilonun yol açtığı yandaş hastalıkları iyileştirmede oldukça başarılıdır. Bariatrik cerrahi günümüzde morbidobezite tedavisinde kanıtlanmış en etkili tedavidir (5). Bariatrik cerrahinin bu başarısı nedeniyle dünyada ve Türkiye’de kullanımı giderek artmaktadır.

ENDİKASYONLAR

Bariatrik cerrahi için hasta seçiminde daha çok 1991’de National Institute of Health (NIH) konferansında o zamanki yetersiz literatür bilgisiyle kabul edilen kriterler kullanılırken günümüzde ameliyatın güvenilirliği ve başarısı kanıtlandığından bu kriterler değişmektedir (Tablo 1) (6).

Tablo 1. 1991 NIH bariatrik cerrahi kriterleri (NIH:National Institute of Health,VKİ:Vücut kitle indeksi)

Bariatrik cerrahi kriterleri (1991 NIH)
Yaş 18-65 yaş
VKİ \geq 40 kg/m ²
VKİ 35-40kg/m ² + bir veya daha fazla komorbidite
Obezitenin medikal tedavisinde başarısız olması
Tedavi edilmemiş bir kanserin olmaması
Madde bağımlılığı ve tedavi edilmemiş psikiyatrik bozukluğun olmaması

Üç büyük derneğin katılımıyla oluşturulan 2013 güncellemesinde kriterler biraz daha genişletilmiştir. Daha önce sadece vücut kitle indeksi (VKİ) 35 ve üzeri olan hastalara izin verilirken, artık diyabeti veya metabolik sendromu olan hastalarda VKİ 30'un üzerinde izin verilmektedir (Tablo 2) (7).

Tablo 2. Güncellenmiş bariatrik cerrahi kriterleri (VKİ: Vücut Kitle İndeksi)

Güncellenmiş kriterler (2013)
VKİ \geq 40 kg/m ²
VKİ 35-40 kg/m ² + 1 komorbidite
VKİ 30-35 kg/m ² + diyabet veya metabolik sendrom

Ayrıca bariatrik cerrahi geçirecek hastalarda madde bağımlılığı olmaması, tedavi edilmemiş ciddi bir psikiyatrik hastalığının olmaması veya tedavi edilmemiş bir kanserin olmaması gerekmektedir. Günümüzde sadece glisemik kontrol için bariatrik cerrahi uygulamasını destekleyen yeterli kanıt yoktur.

Bariatrik cerrahi adayları, obezite cerrahi ekibi tarafından değerlendirilmektedir. Ekip, obezite cerrahisi, endokrin uzmanı, uzman psikolog ve diyetisyenden oluşmaktadır. Bu ekibe kardiyoloji uzmanı ve göğüs hastalıkları uzmanı destek olmaktadır. Ameliyat yönteminin seçiminde ekibin tecrübesi, hastanın yandaş hastalıkları, yeme alışkanlıkları ve hastanın tercihi etkili olmaktadır. Hangi hastaya hangi yöntemin kullanılacağı hakkında kesin kabul edilmiş kriterler yoktur.

TEDAVİ SEÇENEKLERİ

Tarihsel olarak bazı ameliyatlar giderek azalmış ve daha yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bariatrik cerrahi daha önceleri açık yöntemle yapılırken 1990'lardan sonra laparoskopik yada

robotik cerrahi gibi minimal-invaziv yöntemlerle uygulanmaktadır. Bu yazıda günümüzde yaygın olarak kullanılan ameliyat yöntemlerinden bahsedilecektir. Ameliyatların kilo verdirme etkisi ve yandaş hastalıkları geçirmedeki etkisi ameliyattan ameliyata farklılık göstermektedir. Bariatrik cerrahi ameliyatları genel olarak etki mekanizmasına göre iki gruba ayrılmaktadır:

- 1. Kısıtlayıcı:** Bu ameliyatlar hastanın yeme miktarını azaltıcı ameliyatlardır,
- 2. Emilim bozucu:** Bu ameliyatlar barsaktan emilimi azaltıcı ameliyatlardır.

Günümüzde 2 tip kısıtlayıcı ameliyat kullanılmaktadır: ayarlanabilir mide bandı (AMB) ve sleevegastrektomi (SG). AMB ameliyatında midenin üst kısmına çapı cilt altına konulan port vasıtasıyla ayarlanabilen silikon bir band yerleştirilerek küçük bir mide poşu oluşturulmaktadır (Şekil 1A).

Amaç hastanın yemesini kısıtlamaktır. Hastanın kilo verimi takip edilerek gerekirse port vasıtasıyla band çapı küçültülerek ameliyatın yeme kısıtlama etkisi artırılabilir. SG ameliyatının kullanımı ve popülaritesi giderek artmaktadır (8). Bu yöntemde midenin %75'lik kısmı çıkartılarak uzun ve tüp şeklinde mide bırakılmaktadır (Şekil 1B). Bu ameliyatla hem hastanın yemesi kısıtlanarak erken doyması sağlanmakta, hem de midenin fundus bölgesi çıkartıldığından açlık hormonu (Ghrelin) seviyesi de düşmektedir (9). Ghrelin seviyesinin düşmesi SG ameliyatının AMB ameliyatından daha etkili olmasında bir neden olabilir.

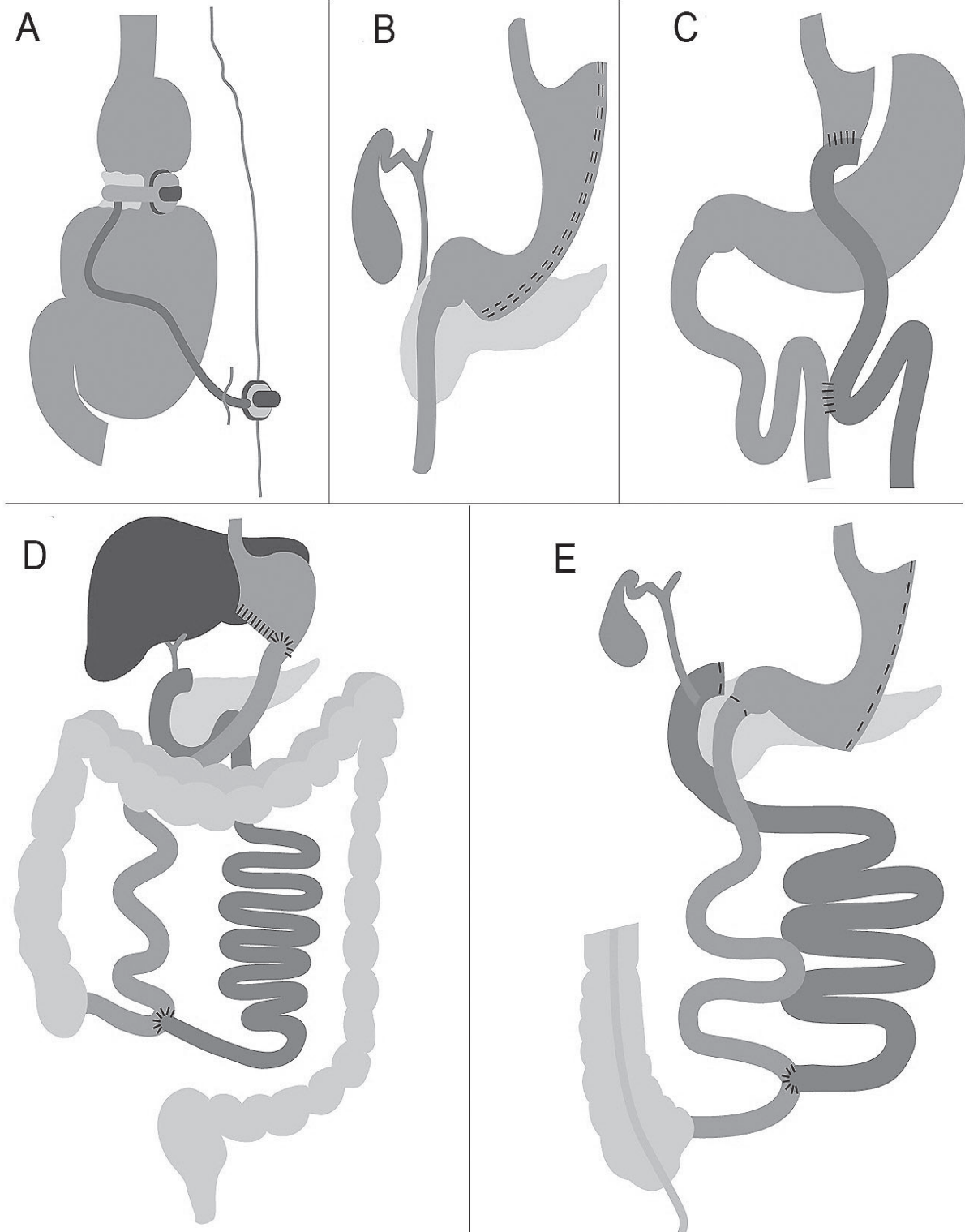
Hem kısıtlayıcı hem de emilim bozucu ameliyat olan gastrik bypass dünyada oldukça popüler olan ve uzun süredir kullanılan bir ameliyattır. 1969 yılında Mason ve Ito tarafından tanıtılmış ve daha sonra modifiye edilmiştir (10). Bu yöntemde 15-20 ml mide poşu bırakılıp jejunum bu mide poşuna anastomoz yapılmaktadır (Şekil 1C).

Daha çok emilim bozucu yönü kuvvetli olan iki ameliyat, biliopankreatikdiversiyon (BPD) ve duodenalswitch (DS) ameliyatlarıdır. Bu ameliyatların esas etki mekanizması emilimi bozmalarıdır. Bu ameliyatlar süper obez hastalar ve obeziteye bağlı yandaş hastalığı fazla olan hastalarda daha çok tercih edilmektedir. BPD ameliyatında distalsubtotalgastrektomi yapıp çok kısa bir (50 cm) ortak kanal oluşturulmaktadır (Şekil 1D). Besinler bu ortak kanalda biliopankreatik sıvıyla karışıp emilimleri olmaktadır. DS ameliyatı ise BPD sonrası olan sorunlar nedeniyle geliştirilmiştir. Bu ameliyatta önce sleevegastrektomi yapılmakta ve duodenum mideden ayrıldıktan sonradaha uzun bir ortak kanal oluşturulmaktadır (Şekil 1E).

BARIATRİK CERRAHİNİN ETKİNLİĞİ

Bariatrik cerrahinin kilo verdirici etkisi fazla kilo verme (FKV) oranı ile değerlendirilmektedir. FKV, hastanın hesaplanan ideal kilosunun üzerindeki fazla kilosu üzerinden verdiği kilonun yüzdesidir. FKV oranı %50 ve üzerinde ise hasta başarılı kabul edilir. Rando-mize klinik çalışma sonuçlarına göre bariatrik cerrahi ile 1 yılda FKV oranı ortalama %60, 3 yılda %57 olarak hesaplanmıştır (11). Kilo verme etkisi BPD ve DS ameliyatlarında AMB

ve SG'ye göre daha yüksektir. Uzun dönem epidemiyolojik çalışmalar obezitenin önemli bir morbidite ve mortalite sebebi olduğunu göstermiştir. Bariatrik cerrahi diğer cerrahi ve medikal yöntemlerden farklı olarak obezite ve obeziteye bağlı birçok yandaş hastalığı tedavi etmektedir. Bariatrik cerrahinin başarısı sadece kilo verdirilmesiyle değil yandaş hastalıkları iyileştirmesiyle de değerlendirilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası özellikle kardiyovasküler hastalıklara yol açan diyabet, hipertansiyon ve hiperlipidemide yüksek oranda remisyon



Şekil 1. Günümüzde en çok kullanılan bariatrik cerrahi çeşitleri, **A:** ayarlanabilir mide bandı, **B:** sleevegastrektomi, **C:** gastrik bypass, **D:** biliopanreatikdiversiyon, **E:** duodenalswitch

sağlanmaktadır (12, 13). Obezite özellikle diyabet için ana risk faktörüdür. Özellikle tip 2 diyabetik hastalarda etki çok belirgindir. Bariatrik cerrahinin uzun dönem etkinliğini değerlendiren önemli bir çalışma STAMPEDE çalışmasıdır (14). Bu çalışmada obez diyabetik hastalar bariatrik cerrahi ve medikal tedavi gruplarına ayrılmış ve iki grup diyabetik tedavinin etkinliği, kilo kaybı ve hayat kalitesi açısından 3 yıl süreyle karşılaştırılmıştır. Bariatrik cerrahi, medikal tedaviyle karşılaştırıldığında çok daha iyi ve kararlı glisemik kontrol ve kilo kaybı sağlamıştır. Bu konuda devam eden birden fazla çalışma vardır ve sonuçları yakın zamanda yayınlanacaktır.

Özellikle BPD ve DS ameliyatları sonrası diyabet iyileşmesinde çok faydalıdır ve bu ameliyatlar sonrası hastalarda diyabet %98.9 kür olmaktadır (15). Diyabet üzerine etki ameliyattan birkaç gün sonra başlamaktadır. Bu etkide inkretinler (GLP-1, peptit YY, GIP) suçlanmaktadır. İnkretinlere bağlı hastalarda glucoza karşı insülin cevabı artmakta ve periferik dokularda insülin direnci azalmaktadır (15). Özellikle hastalarda yemek sonrası insülin salgısında artış görülmektedir. Bu etkiler hasta kilo veremese de görülmektedir.

Bariatrik cerrahinin yandaş hastalıkları geçirmede bu kadar etkiliyken bunun sonucu olarak yaşam beklentisi üzerinde de ciddi etkisi vardır. Bariatrik cerrahi geçiren hastalar genel popülasyonla ve benzer obez hastalarla karşılaştırıldığında uzun dönem mortalite oranları da azalmaktadır (16). Mortalite oranı sebepten bağımsız olarak %40 azalmaktadır. Koroner arter hastalığı için mortalite oranı %40 azalırken, diyabete bağlı %92, kansere bağlı %60 azalmaktadır (17).

Cerrahi dışı yöntemlerle etkinliğin karşılaştırılması: Bariatrik cerrahi yaygın olarak uygulanmaya başladığından beri medikal yöntemlere göre etkinliği karşılaştırılmaktadır. Bariatrik cerrahi yöntemlerle cerrahi dışı yöntemleri karşılaştıran ileriye dönük birçok randomize çalışma vardır. Gloy VL ve arkadaşları bariatrik cerrahi ve medikal yöntemleri karşılaştıran 11 randomize çalışmayı değerlendirmişlerdir (12). Bu yazılarında cerrahi yöntemlerin kilo verme ve tip 2 diyabet ve metabolik sendromu iyileştirmede daha başarılı olduğu gösterilmiştir (12). 2009 yılında Cochrane veritabanında yayınlanan bir derlemenin sonuçları da bu çalışmayı desteklemektedir (18).

Bariatrik cerrahinin ekonomik etkileri: Bariatrik cerrahi kiloyu düşürdüğü ve obeziteye bağlı yandaş hastalıkları iyileştirdiğinden dolayı obez hastaların tedavi masraflarını da azaltmaktadır. Fakat bariatrik cerrahinin ameliyat ve ameliyat sonrası kısa dönemde masrafları

yüksektir. Türkiye’de Sosyal Güvenlik Kurumu VKİ \geq 40 kg/m² olan ve bir endokrin doktorunun olduğu sağlık kurulu raporuyla ameliyat masraflarını karşılamaktadır. Fakat özel sigorta şirketleri obezite ameliyatlarını karşılamamaktadır. Bariatrik cerrahinin fazla yapıldığı ülkelerde ekonomik etkileri ile ilgili birçok bilimsel çalışma yapılmaktadır. Terranova ve ark.’nın yaptığı güncel sigorta şirketinin verilerine dayanarak, bariatrik cerrahi geçiren hastalarla ameliyat olmayan benzer obez hastaların sağlık giderlerini karşılaştırmışlardır (19). Bu çalışmanın sonuçlarına göre laparoskopik bariatrik cerrahi geçiren hastaların sağlık giderleri 2 seneden daha az sürede ameliyat olmayan hastaların seviyesine düşmekte ve sonraki dönemde sağlık giderleri azalmaktadır.

Bariatrik cerrahinin komplikasyonları: Bariatrik cerrahi risksiz bir işlem değildir. Normal kilolu insanlarla karşılaştırıldığında obez kişilerde ameliyat riskleri daha yüksektir (20). Bu hastalarda yandaş hastalıklar da daha fazladır. Bariatrik cerrahi hastalarının ameliyat öncesi riskler açısından iyi değerlendirilmeleri gerekir. Gelişen teknoloji ve tecrübenin artmasıyla bariatrik cerrahide mortalite oranları giderek düşmektedir ve günümüzde iyi merkezlerde %0.3’ün altındadır (11, 21). Mortalite oranlarını ameliyatın artık açık yerine laparoskopik yöntemle yapılması da oldukça düşürmüştür. Mortalite oranı AGB’de en düşükken, DS ve BPD ameliyatlarında ise diğer yöntemlere göre daha yüksektir. Hastanın VKİ>50 olması, hipertansiyon olması, erkek cinsiyet, 45 yaş ve üstü, hastada pulmoner emboli için risk faktörü olması mortaliteyi artırmaktadır (22).

Komplikasyon oranları randomize kontrollü çalışma sonuçlarına göre ortalama %17’dir (11). Komplikasyon oranı AMB ve SG’de daha düşükken, GB, BPD ve DS ameliyatlarında daha yüksektir.

SONUÇ

Bariatrik cerrahi morbidite ve mortaliteyi düşüşü, hayat kalitesini artışı kriterlerine bakıldığında ciddi obezite tedavisinde en etkili tedavi yöntemidir. Cerrahi obezite tedavisinde 10 yılın üzerinde takipte %15’den fazla kilo kaybı sağlayan tek tedavi yöntemidir (23). Bariatrik cerrahi uzun dönemde bir çok kardiyovasküler hastalığa yol açan risk faktörlerinde çok ciddi azalmalara yol açmaktadır. Özellikle saptanmış tip 2 diyabet ve yeni ortaya çıkacak diyabette ciddi azalmaya yol açmaktadır. Yandaş hastalıklardaki bu düzelmeler uzun dönemde mortaliteyi azaltmaktadır. Ameliyatların riski nedeniyle hastalar tıbbi kriterlere uygun olarak seçilmeli ve bu seçim bariatrik cerrahi ekibinin desteği ile yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization, Global Health Observatory. Obesity, situation and trends. www.who.int/gho/ncd.
2. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery world wide 2011. *ObesSurg* 2013; 23: 427-36.
3. Sağlık araştırması Health Survey 2012. Türkiye İstatistik Kurumu
4. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005; 366: 1197-209.
5. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724-37.
6. NIH consensus statement covers treatment of obesity. *AmFamPhysician* 1991; 261(1 Pt 1): G37-G44.
7. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB; Garvey WT, Hurley DL, McMahan MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *EndocrPract* 2013; 19: 337-72.
8. Nguyen NT, Nguyen B, Gebhart A, Hohmann S. Changes in the makeup of bariatric surgery: a national increase in use of laparoscopic sleeve gastrectomy. *J Am CollSurg* 2013; 216: 252-7.
9. Langer FB, RezaHoda MA, Bohdjalian A, Felberbauer FX, Zacherl J, Wenz E, et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effect on plasma ghrelin levels. *ObesSurg* 2005; 15: 1024-9.
10. Mason EE, Ito C. Gastric bypass. *AnnSurg* 1969; 170: 329-39.
11. Chang SH, Stoll CRT, Song J, Varela JE, Eagon CJ, Colditz GA. The effectiveness and risk of bariatric surgery. An updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. *JAMA* 2014; 149: 275-87.
12. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled trials. *BMJ* 2013; 347: 1-16.
13. Ricci C, Gaeta, M, Rause E, Macchitella Y, Bonavina L. Early impact of bariatric surgery on type II diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: A systematic review, meta-analysis and meta-regression on 6,587 patients. *ObesSurg* 2014; 24: 522-8.
14. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. STAMPEDE investigators. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes – 3 year outcomes. *N Eng J Med* 2014; 370: 2002-13.
15. Mingrone G, Castagneto M. Bariatric surgery: unstressor or booster of the beta-cell? *DiabetesObesMetab* 2009; 11 Suppl 4: 130-42.
16. Telem DA, Talamini M, Shroyer AL, Yang J, Altieri M, Zhang Q, et al. Long-term mortality rates (>8-year) improve as compared to the general and obese population following bariatric surgery. *SurgEndosc* DOI 10.1007/s00464-014-3714-4.
17. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Eng J Med* 2007; 357: 753-61.
18. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (2): CD003641.
19. Cremieux PY, Buchwald H, Shikora SA, Ghosh A, Yang HE, Buessing M. A study on the economic impact of bariatric surgery. *Am J ManagCare* 2008; 14: 589-96.
20. Doyle SL, Lysaght J, Reynolds V. Obesity and post-operative complications in patients undergoing non-bariatric surgery. *ObesRev* 2010; 11: 875-886.
21. Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium; Flum DR, Belle SH, King WC, Wahed AS, Berk P, Chapman W, et al. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Eng J Med* 2009; 361: 445-54.
22. DeMaria EJ, Murr M, Byrne TK, Blackstone R, Grant JP, Budak A, et al. Validation of obesity-surgery mortality risk score in a multicenter study: proves it stratifies mortality risk in patients undergoing gastric bypass for morbid obesity. *AnnSurg* 2007; 246: 578-82.
23. Sjöström L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experience from SOS study. *Int J Obes* 2008; 32 suppl 7: S93-S97.