

**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ**  
**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**BARIATRİK CERRAHİDE BİREYLERİN YAŞAM NİTELİĞİNDEKİ**  
**DEĞİŞİKLİKLERİN KİLONUN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**  
**ÖLÇEĞİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Yasemin KÜÇÜK**

**TEZ DANIŞMANI:**

**Doç. Dr. M. Sinan ÇARKMAN**

**İSTANBUL - 2018**

**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ**  
**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**BARİATRİK CERRAHİDE BİREYLERİN YAŞAM NİTELİĞİNDEKİ**  
**DEĞİŞİKLİKLERİN KİLONUN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**  
**ÖLÇEĞİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Yasemin KÜÇÜK**

**TEZ DANIŞMANI:**

**Doç. Dr. M. Sinan ÇARKMAN**

**İSTANBUL - 2018**

## ÖNSÖZ

Toplumda morbid obezite oranının artması ile birlikte cerrahi müdahale ihtiyacı da artmaktadır. Alternatif yöntemlerle düzelme gösteremeyen morbid obez hastalara cerrahi girişim kaçınılmaz olmaktadır. Artan morbid obezite ameliyatları ve kilo verme oranı ile birlikte hastaların yaşam kalitelerinde iyileşme beklenmektedir. Bu çalışmamızda amacımız morbid obezite ameliyatları yapılan hastalarda kilo verme sürecinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

Cerrahi eğitimimde emeği geçen Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Ertuğrul GÖKSOY'a, tezimin hayata geçmesini sağlayan tez danışmanı hocam Doç.Dr.Mehmet Sinan Çarkman'a, tezimin hazırlanmasında ve cerrahi hayatımın her aşamasında yardımlarıyla ve manevi desteği ile yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Dr. Yasemin KÜÇÜK

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
TABLOLAR DİZİNİ .....	iii
KISALTMALAR .....	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vii
GENEL BİLGİLER.....	9
GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
BULGULAR.....	16
TARTIŞMA.....	21
SONUÇ.....	26
KAYNAKLAR .....	28

## TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1.	Vücut Kitle İndeksi sınıflaması. ....	10
Tablo 2.	IWQOL-Lite anketi.....	14
Tablo 3.	Hastaların ortalama IWQOL-Lite değerleri .....	19-20



## KISALTMALAR

DM	Diabetes mellitus
HRQOL	Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçeği
HT	Hipertansiyon
IFSO	Obezite cerrahisi için uluslararası federasyonu
IWQOL	Kilonun yaşam kalitesi üzerine etkisi ölçeği
IWQOL-Lite	Kilonun yaşam kalitesi üzerine etkisi kısaltılmış ölçeği
LAGB	Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant
LRYGB	Laparoskopik Roux n Y gastrik by-pass
LSG	Laparoskopik sleeve gastrektomi
SG	Sleeve gastrektomi
QOL	Yaşam kalitesi
VKI	Vücut kitle indeksi

## ÖZ

**Giriş:** Obezite genel olarak günümüzün önemli sağlık problemlerinden sayılmaktadır ve uluslararası bir sorundur. Obezite ile ilgili sağlık sorunlarının arasında dislipidemi, artmış kardiyovasküler hastalık riski, diyabetes mellitus, belirli kanser tipleri ve psikososyal bozukluklar yer almaktadır. Bariatrik cerrahinin, morbid obez hastalarda önde gelen tedavi yöntemi olarak kabulü son yıllarda artmıştır.

**Amaç:** Çalışmamız morbid obezite ameliyatları yapılan hastalarda kilo verme sürecinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2010-Nisan 2015 tarihleri arasında kliniğimizde sleeve gastrektomi yapılan 18-80 yaş arası 100 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası altıncı ay ve birinci yıldaki IWQOL-lite ölçümleri geriye dönük olarak sorgulanmıştır. Hastalara sorulan sorulara 1-5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Bu puanlar 0-100 skalasına uyarlanmıştır. Aynı sorular aynı değerlendirme yöntemi ile ameliyat öncesi, ameliyat sonrası altıncı ay ve ameliyat sonrası birinci yıl için sorgulanmıştır. Bu değerler arasındaki değişiklikler anova testi ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Her 5 başlık için ameliyat öncesi-6.ay,6.ay-1.yıl ve ameliyat öncesi-1.yıl verilerinde anlamlı fark bulunmuştur( $p<0.05$ ). Toplam puanlar değerlendirildiğinde yine ameliyat öncesi-6.ay, 6.ay-1.yıl ve ameliyat öncesi-1.yıl verilerinde anlamlı farklılık bulunmuştur( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Morbid obezite nedeniyle LSG uygulanan hastalarda kısa dönemde yaşam kalitesinde anlamlı fark elde edilmiştir. Uzun dönem kalıcı kilo kaybı açısından sonuçları değerlendirmek için uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.





## ABSTRACT

**Background:** Obesity is generally considered to be one of the important health problems and is an international problem. Obesity related health problems include dyslipidemia, increased risk of cardiovascular disease, diabetes mellitus, certain types of cancer and psychosocial disorders. The acceptance of bariatric surgery as the leading treatment method in morbidly obese patients has increased in recent years.

**Aim:** Our study aims to reveal the effect of the weight loss process on the quality of life of patients with morbid obesity operations.

**Material and Methods:** 100 patients between the ages of 18 and 80 who underwent sleeve gastrectomy in our clinic between January 2010 and April 2015 were included in the study. IWQOL-lite measurements of patients preoperatively, postoperatively at 6 months and 1 year were retrospectively questioned. The patients were asked to score the questions between 1-5. This scores were adapted to the 0-100 scale. The same questions were asked for preoperative, postoperative six months and postoperative first year with the same evaluation method. Changes between these values were analyzed by anova test.

**Results:** Significant differences were found between preoperative-6.month, 6.month-1year and preoperative-1year data for each 5 title ( $p < 0.05$ ). When the total scores were evaluated, significant differences were also found between preoperative-6.month, 6.month-1.year and preoperative-1.year data ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** There was a significant difference in the short-term quality of life in patients who underwent LSG due to morbid obesity. Long-term studies are needed to evaluate the results in terms of persistent weight loss.



## GENEL BİLGİLER

### Obezite

Morbid obezite, VKİ'nin 40 kg/m<sup>2</sup>'ye eşit ya da büyük olması olarak tanımlanır ve yüksek mortalite ile DM, HT, uyku apnesi, dislipidemi, kardiyovasküler, böbrek, akciğer, kas iskelet hastalıkları gibi kronik hastalıklarda risk artışı ile ilintilidir(1-3). Son yıllarda dünyada obez insanların sayısı artış eğilimine devam etmektedir(4). 2.1 milyar insanın(dünya nüfusunun yaklaşık %30'u) aşırı kilolu ya da obez olduğu bildirilmektedir(4,5). Morbid obezite sanayileşmiş dünyanın önde gelen toplumsal sağlık krizidir ve her yaş ile sosyoekonomik mevkideki kadın ve erkeği etkilemektedir(6-8). Morbid obezite yaşam beklentisini 5 ila 20 yıl azaltmaktadır(6,9). Tıp tarihinde ilk defa obeziteye bağlı olarak mevcut kuşağın önceki kuşaktan daha az yaşayacağı tahmin edilmektedir(6,9). Obezite ve ilişkili metabolik bozukluklar hem morbidite hem de mortaliteyle bağlantılıdır(4,10). Aşırı kilo ve obezitenin yükü bireye, işverene, sağlık sektörü çalışanlarına ve topluma önemli bir yük olmaktadır(11). Bu yükün bir parçası, önemli sağlık harcamaları ile yüksek mortalite ve morbiditeye sebep olan, tip 2 DM, kardiyovasküler hastalık, belirli kanser tipleri gibi çok sayıda komorbiditenin yükselmiş riskine bağlıdır(11-15). Üriner inkontinans, eklem ve hareket sorunları ve obstrüktif uyku apnesi gibi başka komorbiditeler de obezite ile ilişkilendirilmiştir(16-20). Obezitenin sağlığa akut etkilerine ek olarak, devamsızlıkta artış ve verimlilik oranlarında azalma vasıtasıyla bireye ve topluma ekonomik sonuçları olmaktadır(16,21-24). Obezite psikososyal sağlık ve duygusal durumda rol almaktadır ve normal kilodan(VKİ 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) ziyade düşük HRQOL değeri ile

bağlantılıdır(11,25). Avrupa, Avustralya, Kanada ve ABD'den gelen veriler, VKİ arttıkça HRQOL'nin düştüğünü göstermektedir(11,25-28). Yükselen obezite oranı sorununa ek olarak, zayıf akıl sağlığı bile ilerleyen dönemde kilo alımı için risk faktörü olabilmektedir(11,26).

<b>Sınıflama</b>	<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Zayıf</b>	<18.50
<b>Normal</b>	18.50-24.99
<b>Şişman</b>	25.00-29.99
<b>Obez sınıf 1 (hafif)</b>	30.00-34.99
<b>Obez sınıf 2 (orta)</b>	35.00-39.99
<b>Obez sınıf 3 (ileri)</b>	>40.00

Tablo 1. Vücut kitle indeksi sınıflaması

Diyet ve egzersizi kapsayan kilo verme stratejileri obezitenin birinci basamak tedavisidir(16). Fakat bu tedavilerin başarı oranı göreceli olarak düşüktür(16). Özellikle uzun dönemde, diyet yapanların 2/3'ü diyet sırasında verdikleri kilonun fazlasını geri almaktadır(16,29-34).

### **Laparoskopik Sleeve Gastrektomi**

Morbid obez hastalar medikal ya da cerrahi olarak tedavi edilebilir(1). Kilo kaybını uyarma ve kardiyovasküler risk faktörlerini azaltmada cerrahi yöntemler daha etkilidir(1). Günümüzde bariatrik cerrahi, obezite ve komplikasyonları için en etkili tedavi yöntemidir(35,36). Bariatrik cerrahinin başarısı 3 temel hedeften oluşur: uzun

sürekli kilo kaybı, ilişkili komorbiditelerde iyileşme ve yaşam kalitesi(35,37). Uygulanan bariatrik ve metabolik cerrahi yöntemlerin sayısı her yıl artmaktadır(4). IFSO istatistiklerine göre bir yılda yapılan işlemlerin sayısı 1998’de 40.000 (4,38), 2003’te 146.000 (4,39), 2008’de 344.000 ve 2013’te 469.000’e ulaşmıştır (4,40). Bariatrik cerrahi morbid obezite için en etkili tedavi yöntemidir(4). LSG güvenli ve etkili bir yöntem olarak belirlenmiştir ve çoğu çalışma, uzun süreli kilo kaybı ve metabolik bozukluklarda etkili olduğunu onaylamıştır (4,41-43). Seki ve ark. Morbid obez Japon hastalarda LSG’nin uzun dönem sonuçlarını bildirmiş ve güvenli, etkili, 5 yıla kadar da dayanıklı olduğunu göstermiştir(4,44).

### **Cerrahi Teknik**

Hastalar ters trendelenburg durumunda Lloyd-Davis pozisyonuna alınmıştır. Hasson tekniği ya da veres iğnesi ile pnömoperitoneum oluşturulmuştur. Klasik gastrik laparoskopi konumunda 5 ya da 6 port kullanılmıştır. Karaciğer 5 mm esnek retraktörle kraniale ekarte edilmiştir. Gastrokolik ligaman mide komşuluğundan büyük kurvatur boyunca pilora 6 cm mesafeye kadar açılmıştır ve His açısı mobilize edilmiştir. 36 French Faucher Tüp’ün ağızdan küçük kurvatur boyunca uzatılmasının ardından lineer stapler yardımı ile gastrik sleeve oluşturulmuştur. Mide dar bir gastrik tüp oluşturacak şekilde vertikal olarak transekte edilmiştir. Stapler hattına ek bir emilebilir dikiş malzemesi ile güçlendirme yapılmamıştır. Gastrik tüpten metilen mavisi verilerek stapler hattından kaçak olup olmadığı kontrol edilmiştir. Stapler hattı boyunca 16 mm lik drenaj tüpü yerleştirilmiştir. Rezeke edilen mide kısmı endo-bag içine yerleştirilerek

periumblikal trokar yerinden dışarı alınmıştır. Bütün hastalara postoperatif 2. Günde gastrografin çalışması uygulanmıştır.

## **HRQOL**

HRQOL çoğunlukla, işlevsellik ve sağlığın fiziksel, psikolojik ve sosyal alanları çerçevesinde hastalık ve tedavinin etkisinin öznel değerlendirmesi olarak tanımlanmıştır(16,45).

HRQOL araçları genel ya da hastalığa özgü olabilir. Genel ölçekler, bireyin genel sağlık durumunu hastalıktan bağımsız olarak incelerken, hastalığa özgül araçlar hastalığın özellikle en çok etkilediği HRQOL öğelerini ölçmektedir(46). Hastalığa özgül anketler, belirli bir hastalıkla özel olarak ilgili maddeler içerir ve hastalığa bağlı gelişen belirli noktalarda iyileşme ve bozulmayı daha iyi değerlendirebilmektedir(47-49). Genel HRQOL araçlarının her topluma uygulanabilir olmasına, sonuçlarının genel toplum standartlarıyla ve hastalıklar arasında karşılaştırılabilir olmasına rağmen, obeziteye özgül HRQOL araçları özellikle obez hastalar ile ilgili maddeler içermektedir(50). Genel HRQOL değerlendirme araçları geçerli olsa da, yaşam kalitesini belirli yönlerden ortaya koymakta daha başarılı olduğu için obeziteye özgül değerlendirme araçlarının kullanımı önerilmektedir(47,48). Ek olarak, obeziteye özgü ölçekler özgüllüklerinden dolayı genel ölçeklere göre gruplar arası küçük farklılıklar ve zamanla oluşan küçük değişikliklere daha duyarlı olma potansiyeline sahiptir(50,51). Geçtiğimiz yıllarda HRQOL geniş ölçüde klinik olarak önemli sonuçlar sağladığı düşünülmektedir ve medikal çalışmalarda HRQOL'nin kullanımı oldukça artmıştır(46).

## IWQOL-Lite

IWQOL anketi, HRQOL'yi obezite açısından özel olarak değerlendirmesi amaçlanan ilk araçtır(47-49,52). Orta ve ağır obezite için klinik ortamda geliştirilmiştir ve obez kişiler tarafından tedavide en önemli kaygılar olduğu belirlenen yaşam kalitesi yönlerini ölçmektedir(47,53). HRQOL'nin klinik değerlendirmesinde, kısa ve obeziteye özgül araçların gerekliliğiyle karşılaştığında, sonradan anketin daha indirgenmiş bir formu olan IWQOL-Lite geliştirilmiştir(47,53). IWQOL-Lite, 74 maddeli 8 başlıklı IWQOL'nin özetlenmiş, 31 maddeli 5 başlıklı uyarlamasıdır(50,53).

IWQOL-Lite obeziteye özgül, öz-bildirim sonuçlu, onaylanmış bir ölçümdür(11). IWQOL-Lite, HRQOL'nin 5 alanını(fiziksel işlev, özsaygı, cinsel yaşam, toplumsal sıkıntı ve iş) değerlendiren 31 maddeden oluşmaktadır. IWQOL-Lite'den 5 alanın ayrı ayrı puanı ve toplam puan elde edilmektedir. IWQOL-Lite ölçeğindeki puanlar 0-100 aralığında değişir. Taban puana bağlı olarak, obez hastalarda IWQOL-Lite'de 7.7-12 puan iyileşme asgari önemli farkı göstermektedir(11,54).

IWQOL-Lite, SF-36 ve EQ-5D gibi genel ölçeklerle karşılaştırıldığında, mevcut çalışmalarda kilo kaybı ve geri alımına daha çok duyarlılık göstermiştir(28,50,53,55,56). IWQOL-Lite bugüne kadar çeşitli popülasyonlarda ve ortamlarda uygun psikometrik özellikler sergilemiştir(47,53,56,57).

<b>Fiziksel Fonksiyon</b>
Eşyaları kaldırmakta zorluk yaşıyorum
Ayakkabı bağlamakta zorluk yaşıyorum
Sandalyeden kalkmakta zorluk yaşıyorum
Merdiven inip çıkmakta zorluk yaşıyorum
Kıyafet değiştirmekte zorluk yaşıyorum
Hareket etmekle ilgili sıkıntım var
Bacak bacak üzerine atmakta sıkıntı çekiyorum
Sadece hafif eforla nefes darlığı çekiyorum
Ağrılı ve sert eklemlerden şikayetçiyim
Gün sonunda ayak bileklerim ve bacaklarım şişmiş oluyor
Sağlığım için endişeliyim
<b>Özsaygı</b>
İçine kapanığım
Özsaygım yeterli değil
Kendimden emin değilim
Kendimi sevmiyorum
Reddedilmekten korkuyorum
Aynaya bakmaktan veya kendimi fotoğraflarda görmekten kaçınıyorum
Kamu alanlarında görülmekten utanıyorum
<b>Cinsel yaşam</b>
Cinsel aktiviteden zevk almıyorum
Cinsel isteğim çok az ya da hiç yok
Cinsel performans göstermekte zorluk yaşıyorum
Cinsel birliktelikten kaçınıyorum
<b>Toplumsal sıkıntı</b>
Alaya maruz kalıyorum
Kamu alanlarında otuaklara sığmamaktan korkuyorum
Koridorlara veya turnikelere sığmamaktan korkuyorum
Beni taşıyacak kadar güçlü sandalye bulamamaktan korkuyorum
Ayrımcılığa maruz kalıyorum
<b>İş</b>
Birşeyler başarmak ya da sorumluluklarımla yüzleşmek konusunda sıkıntım var
Olabileceğimden daha az üretkenim
Uygun zam, promosyon ya da takdir görmüyorum
İş Görüşmelerinden korkuyorum

Tablo 2. IWQOL-Lite anketi (58)



## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2010 ile Nisan 2015 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde LSG yapılan 18-80 yaş arası hastalardan rastlantısal olarak 100 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. LSG sonrası komplikasyon gelişen, tekrar ameliyat olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastalar tarafından IWQOL-Lite ölçeğindeki 31 madde ‘tamamen doğru’ ve ‘tamamen yanlış’ arasında 5 ölçekli bir skalayla yanıtlanmıştır. Maddeler geriye dönük olarak sorgulanarak, hastalardan ameliyat öncesi için 1 ile 5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Aynı maddeler ameliyat sonrası 6. ay ve ameliyat sonrası 1. yıl için de sorgulanarak aynı şekilde 1 ile 5 arası puan vermeleri istenmiştir. Hastaların verdiği puanlar 0-100 skalasına uyarlanmıştır. Her bir alt başlık ve toplam puan için ayrı ayrı ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay, ameliyat öncesi-postoperatif 1. yıl ve postoperatif 6. ay-postoperatif 1. yıl değerleri tek etken anova testi kullanılarak analiz edilmiştir.

## BULGULAR

Ocak 2010 ile Nisan 2015 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde LSG yapılan ve çalışmaya rastlantısal olarak dahil edilen 18-80 yaş arası 100 hastanın 25'i erkek, 75'i kadındı. Hastaların yaş ortalaması 41.5(22-62) tir.

Hastaların %5'i kilo kaybı sonrası ciltte sarkma probleminden dolayı özgüvenlerinin yeterli olmadığını düşündüklerini ifade etmiştir. Hastaların %5'i ameliyat öncesinde obeziteden dolayı osteoartrit gelişmesinden dolayı ameliyat sonrası diz ağrılarının hafiflese de devam ettiğini, dolayısıyla fiziksel fonksiyonlarının istedikleri ölçüde iyileşmediğini ifade etmiştir. Hastaların %1'i ameliyattan sonra kilo kaybı sonrası DM ve HT'nin yanı sıra alerjik astımının tamamen gerilediğini ifade etmiştir. Hastaların %1'i ameliyat sonrası kilo kaybından memnun olduğunu fakat vitamin B12, D vitamini ve demir eksikliği nedeniyle ilave medikal tedavi gerektiğini belirtmiştir. Hastaların %10'u aktif cinsel yaşamları olmadığını belirttiğinden dolayı cinsel yaşam değerlendirmesi 90 hasta üzerinden yapılmıştır.

Fiziksel fonksiyon açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır ( $F>F$  ölçütü).

Özsaygı açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama

arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır ( $F>F$  ölçütü).

Cinsel yaşam açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır ( $F>F$  ölçütü).

Toplumsal yaşam açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır ( $F>F$  ölçütü).

İş açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur ( $F>F$  ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır ( $F>F$  ölçütü).

IWQOL-Lite toplam puanları açısından yapılan ameliyat öncesi, postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl ortalama değerlerin genel değerlendirmesinde anova testinde en az iki ortalama arasında anlamlı fark bulunmuştur (F>F ölçütü). Ayrı olarak ameliyat öncesi-postoperatif 6. ay değerlendirilmesinde anova testinde anlamlı fark bulunmuştur (F>F ölçütü). Postoperatif 6. ay ve postoperatif 1. yıl karşılaştırıldığında yine anlamlı fark saptanmıştır (F>F ölçütü).



	Maddeler	Preop	Postop 6. ay	Postop 1. Yıl
Fiziksel Fonksiyon	Eşyaları kaldırmakta zorluk yaşıyorum	0,38	0,71	0,94
	Ayakkabı bağlamakta zorluk yaşıyorum	0,31	0,78	0,95
	Sandalyeden kalkmakta zorluk yaşıyorum	0,46	0,85	0,98
	Merdiven inip çıkmakta zorluk yaşıyorum	0,16	0,74	0,95
	Kıyafet değiştirmekte zorluk yaşıyorum	0,35	0,83	0,99
	Hareket etmekle ilgili sıkıntım var	0,18	0,74	0,98
	Bacak bacak üzerine atmakta sıkıntı çekiyorum	0,05	0,69	0,95
	Sadece hafif eforla nefes darlığı çekiyorum	0,21	0,76	0,99
	Ağır ve sert eklemlerden şikayetçiyim	0,29	0,68	0,88
	Gün sonunda ayak bileklerim ve bacaklarım şişmiş oluyor	0,41	0,81	0,96
	Sağlığım için endişeliyim	0,14	0,78	0,95
	<b>TOPLAM</b>	<b>0,27</b>	<b>0,76</b>	<b>0,96</b>
Özsaygı	İçine kapanığım	0,61	0,86	0,96
	Özsaygım yeterli değil	0,43	0,88	0,98
	Kendimden emin değilim	0,49	0,88	0,98
	Kendimi sevmiyorum	0,60	0,89	0,98
	Reddedilmekten korkuyorum	0,53	0,86	0,95
	Aynaya bakmaktan veya kendimi fotoğraflarda görmekten kaçınıyorum	0,34	0,84	0,91
	Kamu alanlarında görülmekten utanıyorum	0,55	0,93	0,98
	<b>TOPLAM</b>	<b>0,51</b>	<b>0,88</b>	<b>0,96</b>
Cinsel Yaşam	Cinsel aktiviteden zevk almıyorum	0,54	0,85	0,94
	Cinsel isteğim çok az ya da hiç yok	0,47	0,78	0,92
	Cinsel performans göstermekte zorluk yaşıyorum	0,33	0,79	0,94

	Cinsel birliktelikten kaçınıyorum	0,40	0,76	0,90
	<b>TOPLAM</b>	<b>0,44</b>	<b>0,80</b>	<b>0,93</b>
Toplumsal Yaşam	Alaya maruz kalıyorum	0,53	0,91	0,98
	Kamu alanlarında oturaklara sığmamaktan korkuyorum	0,33	0,88	0,99
	Koridorlara veya turnikelere sığmamaktan korkuyorum	0,41	0,89	0,99
	Beni taşıyacak kadar güçlü sandalye bulamamaktan korkuyorum	0,41	0,89	0,99
	Ayrımcılığa maruz kalıyorum	0,58	0,93	0,99
	<b>TOPLAM</b>	<b>0,45</b>	<b>0,90</b>	<b>0,99</b>
İş	Birşeyler başarmak ya da sorumluluklarımla yüzleşmek konusunda sıkıntım var	0,71	0,94	0,99
	Olabileceğimden daha az üretkenim	0,44	0,91	0,99
	Uygun zam, promosyon ya da takdir görmüyorum	0,74	0,94	0,99
	İş Görüşmelerinden korkuyorum	0,50	0,90	0,98
	<b>TOPLAM</b>	<b>0,60</b>	<b>0,92</b>	<b>0,99</b>
	<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>0,45</b>	<b>0,85</b>	<b>0,97</b>

Tablo 3. Hastaların ortalama IWQOL-Lite değerleri

## TARTIŞMA

Aşırı kilo ve obezitenin yükselen oranı evrensel bir sorundur(11). Aşırı şişmanlık dünya genelinde 1.9 milyardan fazla yetişkini etkilemektedir ve çok sayıda morbidite, erken mortalite, artmış sağlık harcamaları ve düşük HRQOL'ye sebep olmaktadır(46,59-61). Dünya Sağlık Örgütü ve sağlık kuruluşları, çoğu ülkede kilo artışına bağlı mortalite ve morbiditede artışı gösteren epidemiyolojik verilere sahiptir(62). Geçtiğimiz yıllarda özellikle yetişkinlerde morbid obezite sıklığı hızla artış göstermiştir(63,64). Finkelstein ve ark. önümüzdeki 2030 yılına kadar obezite prevalansının %33 artacağını tahmin etmektedir(11,65).

Obezite ve şişmanlık; tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve felç gibi ciddi kronik hastalıklar ve belirli kanser formları açısından önemli risk faktörleridir(47,66). Bariatrik cerrahi arayışındaki hastalar, ciddi kronik hastalıklarla yaşayan hastalarla benzer sağlık problemleri bildirmiştir(67). Bu sebeple çoğu araştırma, kilo kaybının, obezite ilintili komorbiditelerin görülme sıklığı üzerindeki etkisine odaklanmıştır(11). Tip 2 DM ve kardiyovasküler hastalık insidansındaki gerileme gibi sağlık iyileştirmeleri, özellikle vücut ağırlığının %5'inden fazla daimi kilo kaybı ile kaydedilmiştir(11,68-72). Obez hastalarda %3 kilo kaybının bile sağlığa faydası olabilmektedir(11). Disglisemi, dislipidemi ve kan basıncını da içeren kardiyometabolik parametrelerde iyileşme sağladığına yönelik bulgular ışığında, 6 ayda %5-10 kilo kaybı hedeflenmesi önerilmektedir(46,73).

Belirli kilo kaybının obeziteye bağlı komorbidite riskinde azalmayla ilişkilendirilebildiği halde, kilo değişikliği ve HRQOL arasındaki ilişki daha

belirsizdir(11). Obezitenin kişisel yüküne rağmen, yayınlanan çalışmalarda obez hastalarda belirgin HRQOL iyileşmesi için gerekli kilo kaybı miktarı nadiren ölçülmüştür(11). Az sayıda çalışma kilo değişikliği ile HRQOL iyileşmesini özel olarak ilişkilendirmiştir(11). Bu bağlamda kilo değişikliği miktarının HRQOL'ye etkisini ortaya koyacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Warkentin ve ark. morbid obez hastaların çoğunda klinik olarak önemli HRQOL iyileşmesi sağlamak için 2 yılda %20 kilo kaybının gerekli olduğunu bildirmiştir(11,74).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 65 yaş üstü bireylerin 1/3'ünden fazlası obez olarak sınıflandırıldığından, yaşlı nüfusta obezite acil bir toplum sağlık sorunudur(75,76). Yaşlı yetişkinlerde obezite HRQOL'yi bozan fiziksel ve metabolik komplikasyonlarla ilişkili olduğundan, bu yükselen nüfus olumsuz sonuçlar açısından risklidir(75,77). Ek olarak obez yaşlı nüfus demans, insülin direnci ve kronik enflamasyon gibi metabolik mekanizmalar açısından da artmış risk altında olabilirler(75,78). Orta yaş obezitesi de kalıcı olarak demans riski ile ilişkilendirilmektedir(75,79-81).

Birçok kronik sağlık sorunundan farklı olarak obezite QOL'yi sadece sağlık yükünden dolayı değil, çoğu kültürde sosyal olarak istenmeyen ve küçük düşürücü olduğu için de bozmaktadır(67,82). Obez kişiler eğitim, iş, sosyal alanlar ve sağlık tedavisinde önyargıya hedef olmaktadır(67,82). Buna bağlı olarak obez kişiler özsaygı, cinsel fonksiyon, iş hayatı ve toplumsal sıkıntılar açısından daha düşük QOL bildirmektedir(53,67,83-86). Literatürde çoğunlukla uygulanmakta olan cerrahi yöntemler ve bunların HRQOL ile depresif duyguduruma etkisini karşılaştıran çok az bilgi vardır(87). Literatürde morbid obezitenin fiziksel komorbiditeleri belgelenmekle birlikte, şişmanlığın aynı zamanda depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi üzerine de



belirgin olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir(63,88-90). Kilo kaybı cerrahisi sonrası HRQOL ve depresif semptomların doğrudan kilo kaybı ile ilişkili olup olmadığı belirsiz olmakla birlikte, mevcut yayınlanmış çalışmalarda farklı sonuçlar mevcuttur(87,91-94). Diyet ve yaşam tarzı değişikliği ile kilo kaybı sağlanan bireylerin HRQOL ve duygudurum değerlendirilmesi çalışmalarına zıt olarak, bariatrik cerrahi sonrası bildirilen HRQOL ve depresif semptomların hedef kilo kaybı miktarı ile direkt olarak ilişkili olmadığı varsayılmıştır(87). Bu değişikliğin bir takım muhtemel sebepleri ancak tahmin edilebilir(87). Kilo kaybı ve egzersizin, bilinç ve HRQOL üzerine etkisinin potansiyel medyatörlerinin aydınlatılması gerekmektedir(75,95,96). Tüm yaşlarda yaşam tarzı değişikliği(kilo kaybı ve egzersiz) obezite tedavisinin temeli olarak önerilmektedir(75,97,98).

Literatür raporları, kilo kaybının çeşitli yaş, etnik köken ve cinsiyetteki, geniş VKİ ve kilo farkı aralığındaki bireylerde HRQOL’de olumlu etkiler ile ilişkili olduğunu bildirmiştir(54,61,87,99). Cerrahi yöntem dışındaki tedavilerin, daha sınırlı olmakla birlikte, yine de klinik olarak belirli kilo değişikliği sağladığı unutulmamalıdır(87).

Morbid obez bireylerin oranı artmaktayken, obezite tedavisine yaklaşım halen tartışılmaktadır(87-100). Cerrahi dışı kilo kaybı yöntemleri(diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri) ve farmakoterapiler, büyük ya da sürdürülebilir kilo kaybı etkileri göstermemiştir(50,101-104). Kilo kaybı için bir çok seçenek olmakla birlikte morbid hastalar için şu anda sadece cerrahi yöntemler uzun dönem başarısı sağlamaktadır(41,87).

LAGB, LRYGB ve LSG gibi bariatrik aletler ve cerrahi yöntemler, özellikle komorbiditesi olan obez hastalarda belirgin kilo kaybı sağlayan geçerli girişimler olarak

ortaya çıkmıştır(50,105,106). Bir takım cerrahi çalışmalar, ağır obezitede bariatrik cerrahinin kilo kaybı ve komorbiditelerin azalması konusunda etkili ve güvenli olduğunu ortaya koymuştur(107,108). Bu çalışmamızda da hastalar ameliyat sonrası büyük çoğunlukla kronik hastalıklarında gerileme olduğunu belirtmiştir. LSG orta dönem takiplerde(3 yıl) kilo kaybı üzerindeki etkisini kanıtlayan bir cerrahi yöntemdir(107,108). Kliniğimizde de en çok uygulanan yöntem LSG'dir. ABD'nin 1998-2008 verilerine göre bu süreçteki bariatrik cerrahi uygulamaları neredeyse 10 kat artmıştır(6,109,110). Bu, büyük oranda cerrahi kilo kaybının dayanıklılık etkisi, bu yöntemlerin güvenliğindeki artış ve laparoskopik yaklaşıma bağlıdır(6,111-113).

Fezzi ve ark.'ın yaptığı progresif bir çalışma LSG'nin morbid obezite için güvenli ve etkili bir minimal cerrahi yöntem olduğunu ortaya koymakla birlikte, gelecek çalışmaların yaşam kalitesindeki değişiklikleri değerlendirmesini önermektedir(107,114). LSG'nin etkinliği bir çok çalışmada vurgulanmıştır(107). Yüksek Sağlık Kurulu tarafından yapılan sleeve gastrektomi raporlarında; 529 hastanın dahil olduğu 8 çalışmada longitudinal gastrektomi sonrası 1 yıllık kilo kaybı ortalamalarının %56 ile %83 arasında değiştiği belirtilmiştir(107,115).

Araştırmacılar genellikle obezitedeki artışı diyet alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyindeki değişikliğe bağlamaktadır(116,117). Bariatrik cerrahi sonrası hastaların bazı özel yemek alışkanlıkları edinmesi önerilmektedir(35). Bunlar; günde 4-6 sınırlı öğün, belirli miktarda protein tüketimi, yemeğin düzgün çiğnenmesi, karbonlu, alkollü ve yüksek kalorili içeceklerden kaçınılması ve su tüketiminin artırılmasıdır(35). Ayrıca hastalara hayat boyu vitamin ve mineral takviyesi almaları, çok yemek yeme, atıştırma ve abur cuburdan uzak durmaları önerilmektedir(35,118-121). Çalışmamıza dahil olan hastalara da bu öneriler doğrultusunda diyet takibi yapılmıştır. Bir literatür

değerlendirmesi, yaşam tarzı değişikliği uygulamasının, cerrahi sonrası kilo kaybı başarısında kilit gerekliliklerden biri olduğunu ortaya koymuştur(35,120).

Ameliyattan sonra özellikle fazla miktarda kilo kaybı ciltte sarkma problemine neden olabilmektedir. Ameliyat sonrası yaşam değişikliğinin yanı sıra özellikle özsaygı başlığı altında değişikliğin istenildiği ölçüde elde edilebilmesi için ek plastik cerrahi ameliyatlar uygulanabilmektedir.

Cinsel hayatın da kilo kaybı ile iyileştiği görülmüştür(11,122,123). Daha fazla kilo kaybı cinsel yaşamda daha çok iyileşme ile ilişkilidir(11,123) ve VKİ’de azalma ile cinsel yaşamda iyileşme arasında belirgin bağlantı bulunmuştur(11,124,125). Çalışmalarımıza dahil olan hastalar da kilo kaybı sonrası fiziksel fonksiyonlarının iyileşmesi doğrultusunda cinsel yaşamda olumlu değişiklikler yaşadıklarını belirtmiştir. Belirli bariatrik cerrahi çalışmalarında IWQOL-Lite toplam puanında asgari önemli fark çoğunlukla geçilmiştir ve bu resmi olarak test edilmiş olmasa da kilo değişikliğinin etkisi olduğu düşünülmektedir(11,122,123,126). VKİ’de kilo kaybı ve değişikliği kiloya özgül HRQOL’de (IWQOL-lite toplam puanı gibi) iyileşme ile bağlantılıdır (11,126,127). %3-5’lik orta derecede kilo kaybı da sağlığı iyileştirebilmektedir(11).

## SONUÇ

Obezite hem tip 2 DM, kardiyovasküler hastalık, HT, astım ve artrit gibi komorbiditelerin görülme sıklığındaki artışa bağlı yaşam beklentisinde azalmayla, hem de sağlık sistemi ve birey için belirgin ekonomik yükü ilişkili olan kronik bir hastalıktır. Süregelen çalışmalar obez hastalarda kilo kaybını sağlayan en etkili müdahalenin bariatrik cerrahi olduğunu net olarak ortaya koymuştur.

Obezite ile yaşayan insanlar tipik olarak normal kilolu akranlarına göre daha düşük HRQOL'ye sahiptir ve kilo kaybının HRQOL'yi düzeltebileceği düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda da kilo kaybı sonrası bireylerde IWQOL-Lite'in her maddesinde anlamlı iyileşme görülmektedir. Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere süregelen çalışmalar kısa dönemde kilo kaybının yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Uzun dönemde obezite cerrahisinin kilo kaybı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin devamlılığını ortaya koyacak uzun dönem takipli, daha geniş, kontrollü, çoklu kohort çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

- 1 Marcon ER, Baglioni S, ve ark. What Is the Best Treatment before Bariatric Surgery? Exercise, Exercise and Group Therapy, or Conventional Waiting: a Randomized Controlled Trial. *Obes Surg.* 2017 Mar;27(3):763-773. Doi: 10.1007/s11695-016-2365-z.
- 2 Elrazek AE, Elbanna AE, Bilasy SE. Medical management of patients after bariatric surgery: Principles and guidelines. *World J Gastrointest Surg.* 2014 Nov 27;6(11):220-8. doi: 10.4240/wjgs.v6.i11.220.
- 3 Barnes LT, Elder CL, Pujol TJ. Overweight and obese adults: pathology and treatment. *National Strength and Conditioning Association.* 2014;26(3):64-5.
- 4 Haruta H, Kasama K, ve ark. Long-Term Outcomes of Bariatric and Metabolic Surgery in Japan: Results of a Multi-Institutional Survey. *Obes Surg.* 2017 Mar;27(3):754-762. doi: 10.1007/s11695-016-2361-3.
- 5 Ng M, Fleming T, ve ark. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet.* 2014;384:766-81.
- 6 Garg T, Rosas U, ve ark. Characterizing Readmissions After Bariatric Surgery. *J Gastrointest Surg.* 2016 Nov;20(11):1797-1801. Epub 2016 Sep 9.
- 7 Ogden CL, Carroll MD, ve ark. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *Jama.* 2006;295:1549-55.

- 8 Mokdad AH, Bowman BA, ve ark. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *Jama*. 2001;286:1195-200.
- 9 Olshansky SJ, Passaro DJ, ve ark. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21th century. *N Engl J Med*. 2005;352:1138-45.
- 10 Sjöström L, Narbro K, ve ark. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med*. 2007;357:741-52.
- 11 Kroes M, Osei-Assibey G, Baker-Searle R, Huang J. Impact of weight change on quality of life in adults with overweight/obesity in the United States: a systematic review. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(3):485-508. doi: 10.1185/03007995.2015.1128403. Epub 2016 Jan 1.
- 12 Nordestgaard BG, Palmer TM, ve ark. The effect of elevated body mass index on ischemic heart disease risk: causal estimates from a Mendelian randomisation approach. *PLoS Med*. 2012;9:e1001212.
- 13 Park MH, Sovio U, ve ark. Overweight in childhood, adolescence and adulthood and cardiovascular risk in later life: pooled analysis of three British birth cohorts. *PLoS One*. 2013;8:e70684.
- 14 Renehan AG, Soerjomataram I, ve ark. Incident cancer burden attributable to excess body mass index in 30 European countries. *Int J Cancer*. 2010;126:692-702.
- 15 Wang YC, McPherson K, ve ark. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. [Erratum appears in *Lancet* 2011;378:1778]. *Lancet* 2011;378:815-25.

- 16 Kolotkin RL, Fujioka K, Wolden ML, Brett JH, Bjorner JB. Improvements in health-related quality of life with liraglutide 3.0 mg compared with placebo in weight management. *Clin Obes.* 2016 Aug;6(4):233-42. doi: 10.1111/cob.12146. Epub 2016 May 19.
- 17 Guh DP, Zhang W, ve ark. The incidence of comorbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2009;9:88.
- 18 Gelber RP, Gaziano JM, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. A prospective study of body mass index and the risk of developing hypertension in men. *Am J Hypertens.* 2007;20:370-377.
- 19 Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, ve ark. Body-mass index and cause-specific mortality in 900.000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet.* 2009;373:1083-1096.
- 20 Ehemann C, Henley SJ, ve ark. Annual Report to the Nation on the status of cancer, 1975-2008, featuring cancers associated with excess weight and lack of sufficient physical activity. *Cancer.* 2012;118:2338-2366.
- 21 Keszyüs D, Wirt T, ve ark. "Komm mit in das gesunde Boot-Grundschule"-Research Group. Is central obesity associated with poorer health and health-related quality of life in primary school children? Cross-sectional results from the Baden-Württemberg Study. *BMC Public Health.* 2013;13:260.
- 22 Rodbard HW, Fox KM, Grandy S, Shield Study Group. Impact of obesity on work productivity and role disability in individuals with and at risk for diabetes mellitus. *Am J Health Promot.* 2009;23:353-360.

- 23 Langley P, Perez Hernandez C, Margarit Ferri C, Ruiz Hidalgo D, Lubian LM. Pain, health related quality of life and health-care resource utilization in Spain. *J Med Econ.* 2011;14:628-638.
- 24 Kleinman N, Abouzaid S, Andersen L, Wang Z, Powers A. Cohort analysis assessing medical and nonmedical cost associated with obesity in the workplace. *J Occup Environ Med.* 2014;56:161-170.
- 25 Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Impact of metabolic comorbidity on the association between body mass index and health-related quality of life: a Scotland-wide cross-sectional study of 5.608 participants. *BMC Publ Health.* 2012;12:143.
- 26 Cameron AJ, Magliano DJ, ve ark. A bi-directional relationship between obesity and health-related quality of life: evidence from the longitudinal AusDiab study. *Int J Obes.* 2012;36:295-303.
- 27 Kortt MA, Dollery B. Association between body mass index and health-related quality of life among an Australian sample. *Clin Therapeut.* 2011;33:1466-74.
- 28 Kolotkin RL, Crosby RD, ve ark. The relationship between health-related quality of life and weight loss. *Obes Res.* 2001;9:564-71.
- 29 Jensen MD, Ryan DH, ve ark. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Obesity Society. 2013AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation.* 2014;129(25 Suppl. 2):102-138.



- 30 Garber AJ, Abrahamson MJ, ve ark. American Association of Clinical Endocrinologists' comprehensive diabetes management algorithm 2013 consensus statement-executive summary. *Endocr Pract.* 2013;19:536-557.
- 31 Mann T, Tomiyama AJ, ve ark. Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *Am Psychol.* 2007;62:220-233.
- 32 Wadden TA, Berkowitz RI, ve ark. Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. *N Engl J Med.* 2005;353:2111-2120.
- 33 Bray GA, Blackburn GL, ve ark. Sibutramine produces dose-related weight loss. *Obes Res.* 1999;7:189-198.
- 34 James WP, Astrup A, ve ark. Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomised trial. STORM Study Group. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. *Lancet.* 2000;356:2119-2125.
- 35 Oved I, Vaiman IM, ve ark. Poor Health Behaviors Prior to Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Surgery. *Obes Surg.* 2017 Feb;27(2):469-475. doi: 10.1007/s11695-016-2358-y.
- 36 Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;8:Cd003641.
- 37 de Lima KV, Costa MJ, Goncalves Mda C, Sousa BS. Micronutrient deficiencies in the pre-bariatric surgery. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva: ABCD=Breilian Archives of Digestive Surgery.* 2013;26 Suppl 1:63-6.

- 38 Scopinaro N. The IFSO and obesity surgery throughout the World. International Federation for the Surgery of Obesity. *Obes Surg.* 1998;8:3-8.
- 39 Buchwald H, Williams SE. Bariatric surgery worldwide 2003. *Obes Surg.* 2004;14:1157-64.
- 40 Angrisanni L, Santonicola A, ve ark. Bariatric surgery worldwide 2003. *Obes Surg.* 2015.
- 41 Buchwald H, Avidor Y, ve ark. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Jama.* 2004 Oct 13;292(14):1724-37.
- 42 Golomb I, Ben David M, Glass A. Long-term metabolic effects of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Jama Surg.* 2015;150(11):1051-7.
- 43 Yip S, Plank LD, Murphy R. Gastric bypass and sleeve gastrectomy for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of outcomes. *Obes Surg.* 2013;23(12):1994-2003.
- 44 Seki Y, Kasama K, Hashimoto K. Long-term outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese Japanese patients. *Obes Surg.* 2016;26:138-45.
- 45 Ware JE. Methodological considerations in the selection of health status assessment procedures. *Assessment of Quality of Life in Clinical Trials of Cardiovascular Therapies.* Le Jacq Pub: Greenwich, CT, 1984, pp.87-111.
- 46 Warkentin LM, Das D, Majumdar SR, Johnson JA, Padwal RS. The effect of weight loss on health-related quality of life: systematic review and meta-analysis of

randomized trials. *Obes Rev.* 2014 Mar;15(3):169-82. doi: 10.1111/obr.12113. Epub 2013 Oct 3.

47 Andrés A, Saldaña C, Mesa J, Lecube A. Psychometric evaluation of the IWQOL-Lite (Spanish version) when applied to a sample of obese patients awaiting bariatric surgery. *Obes Surg.* 2012 May;22(5):802-9. doi: 10.1007/s11695-011-0518-7.

48 de Mariano MHA, Kolotkin RL, ve ark. Psychometric evaluation of a Brazilian version of the Impact of Weight on Quality of Life (IWQOL-Lite) instrument. *Eur Eat Disord Rev.* 2010;18:58-66.

49 Mueller A, Holzapfel C, ve ark. Psychometric evaluation of the German version of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) questionnaire. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2010;119:69-74.

50 Lao WL, Malone DC, ve ark. Effect of adjustable gastric banding on quality of life and weight loss in the Helping Evaluate Reduction in Obesity (HERO) registry study: 2 year analysis. *Curr Med Res Opin.* 2015 Aug;31(8):1451-60. doi: 10.1185/03007995.2015.1059802. Epub 2015 Jul 25.

51 Hays RD, Fayers P, ve ark. Generic versus disease-targeted instruments. *Assessing Quality of Life in Clinical Trials*, 2nd edn. New York: Oxford University Press Inc. 2005:3-8.

52 Kolotkin RL, Head S, Brookhart A. Construct validity of the Impact of Weight on Quality of Life questionnaire. *Obes Res.* 1997;5:434-41.

53 Kolotkin RL, ve ark. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res.* 2001;9(2):102-11. doi: 10.1038/oby.2001.13.

- 54 Crosby RD, Kolotkin RL, Williams GR. An integrated method to determine meaningful changes in health-related quality of life. *J Clin Epidemiol*. 2004;57:1153-60.
- 55 Engel SG, Kolotkin RL, ve ark. Psychometric and cross-national evaluation of a Portuguese version of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) questionnaire. *Eur Eat Disorders Rev*. 2005;13:133-43.
- 56 Kolotkin RL, Crosby RD. Psychometric evaluation of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite questionnaire (IWQOL-Lite) in a community sample. *Qual Life Res*. 2002;11:157-71.
- 57 Kolotkin RL, Crosby RD, ve ark. Performance of a weight-related measure of quality of life in a psychiatric sample. *Qual Life Res*. 2006;15:587-96.
- 58 Tessier A, Mayo NE, Cieza A. Content identification of the IWQOL-Lite with the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Qual Life Res*. 2011 May;20(4):467-77. doi: 10.1007/s11136-010-9787-1.
- 59 World Health Organization. 2013. Obesity and Overweight Fact Sheet. [WWW document]. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- 60 Lau D, Douketis J, ve ark. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ*. 2007;176:1-130.
- 61 Kolotkin RL, Meter K, Williams GR. Quality of life and obesity. *Obes Rev*. 2001;2:219-229.
- 62 Arcila D, Velázquez D. Quality of life in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2002 Oct;12(5):661-5.

- 63 Jagielski AC, Brown A, Hosseini-Araghi M, Thomas GN, Taheri S. The association between adiposity, mental well-being, and quality of life in extreme obesity. *PLoS One*. 2014 Mar 26;9(3):e92859. doi: 10.1371/journal.pone.0092859. eCollection 2014.
- 64 Health and Social Care Information Centre (2012) Health Survey for England-2011: Trend Tables.
- 65 Finkelstein EA, Khavjou OA, ve ark. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*. 2012;42:563-70.
- 66 WHO. Obesity, preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization; 2000.
- 67 Wee CC, Davis RB, Huskey KW, Jones DB, Hamel MB. Quality of life among obese patients seeking weight loss surgery: the importance of obesity-related social stigma and functional status. *J Gen Intern Med*. 2013 Feb;28(2):231-8. doi: 10.1007/s11606-012-2188-0. Epub 2012 Sep 7.
- 68 Webber L, Kilpi F, ve ark. High rates of obesity and non-communicable diseases predicted across Latin America. *PLoS One*. 2012;7:e39589.
- 69 Knowler WC, Barrett-Connor E, ve ark. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346:393-403.
- 70 Li G, Zhang P, ve ark. Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014;2:474-80.

- 71 Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1992;56:320-8.
- 72 Wing RR, Lang W, ve ark. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care.*2011;34:1481-6.
- 73 LeBlanc E, O'Connor E, Whitlock E, Patnode C, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the US preventive services task force. *Ann Intern Med.* 2011;155:434-447.
- 74 Warkentin LM, Majumdar SR, ve ark. Weight loss required by the severely obese to achieve clinically important differences in health-related quality of life: two-year prospective cohort study. *BMC Med.* 2014;12:175.
- 75 Napoli N, Shah K, ve ark. Effect of weight loss, exercise, or both on cognition and quality of life in obese older adults. *Am J Clin Nutr.* 2014 Jul;100(1):189-98. doi: 10.3945/ajcn.113.082883. Epub 2014 Apr 30.
- 76 Waters DL, Ward AL, Villareal DT. Weight loss in obese adults 65 years and older: a review of the controversy. *Exp Gerontol* 2013;48:1054–61.
- 77 Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr*2005;82:923–34.
- 78 Luchsinger JA, Gustafson DR. Adiposity, type 2 diabetes, and Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*2009;16:693–704.

- 79 Kivipelto M, Ngandu T, ve ark. Obesity and vascular risk factors at midlife and the risk of dementia and Alzheimer disease. *Arch Neurol* 2005;62:1556–60.
- 80 Whitmer RA, Gunderson EP, Barrett-Connor E, Quesenberry CP, Jr, Yaffe K. Obesity in middle age and future risk of dementia: a 27 year longitudinal population based study. *BMJ* 2005;330:1360.
- 81 Whitmer RA, Gustafson DR, ve ark. Central obesity and increased risk of dementia more than three decades later. *Neurology* 2008;71:1057–64.
- 82 Puhl RM, Heuer CA. Obesity stigma: important considerations for public health. *Am J Public Health*. 2010;100(6):1019–28. doi: 10.2105/AJPH.2009.159491.
- 83 White MA, ve ark. Gender, race, and obesity-related quality of life at extreme levels of obesity. *Obes Res*. 2004;12(6):949–55. doi: 10.1038/oby.2004.116.
- 84 Kolotkin RL, ve ark. Assessing impact of weight on quality of life. *Obes Res*. 1995;3(1):49–56. doi: 10.1002/j.1550-8528.1995.tb00120.x.
- 85 Wadden TA, Phelan S. Assessment of quality of life in obese individuals. *Obes Res*. 2002;10(Suppl 1):50S–7. doi: 10.1038/oby.2002.190.
- 86 Wee CC, Davis RB, Hamel MB. Comparing the SF-12 and SF-36 health status questionnaires in patients with and without obesity. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:11. doi: 10.1186/1477-7525-6-11.
- 87 Strain GW, Kolotkin RL, ve ark. The effects of weight loss after bariatric surgery on health-related quality of life and depression. *Nutr Diabetes*. 2014 Sep; 4(9): e132. doi: 10.1038/nutd.2014.29.

- 88 Atlantis E, Baker M. Obesity effects on depression: Systematic review of epidemiological studies. *Int J Obes.*2008;32:881–891.
- 89 Garipey G, Nitka D, Schmitz N. The association between obesity and anxiety disorders in the population: A systematic review and meta-analysis. *Int J Obes.* 2010;34:407–419.
- 90 Kolotkin RL, Crosby RD, Williams GR. Health-related quality of life varies among obese subgroups. *Obes Res.* 2002;10:748–756.
- 91 Kinzl JF, Schratzencker M, Traweger C, Mattesich M, Fiala M, Biebl W. Psychosocial predictors of weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006;16:1609–1614.
- 92 Dixon JB, Anderson M, Cameron-Smith D, O'Brien PE. Sustained weight loss in obese subjects has benefits that are independent of attained weight. *Obes Res.* 2004;12:1895–1902.
- 93 Legenbauer T, Burgmer R, Senf W, Herpetez S. Psychiatric comorbidity and quality of life in obese individuals- a prospective controlled study. *Psychother Psychol Med.* 2007;57:435–441.
- 94 Ballantyne GH. Measuring outcomes following bariatric surgery: weight loss parameters, improvement in co-morbid conditions, change in quality of life and patient satisfaction. *Obes Surg.* 2003;13:954–964.
- 95 Siervo M, Arnold R, et al. Intentional weight loss in overweight and obese individuals and cognitive function: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2011;12:968–83.



- 96 Voss MW, Nagamatsu LS, Liu-Ambrose T, Kramer AF. Exercise, brain, and cognition across the life span. *J Appl Physiol* (1985) 2011;111:1505–13.
- 97 NIH. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults—the evidence report. *Obes Res* 1998;6(suppl 2):51S–209S.
- 98 Jakicic JM, Clark K, ve ark. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:2145–56.
- 99 Williamson DA, Rejeski J, ve ark. Impact of a weight management program on health related quality of life in overweight adults with type 2 diabetes. *Arch Internal Med.* 2009;169:163–171.
- 100 Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *Jama.* 2012;307:491–497.
- 101 Norris SL, Zhang X, ve ark. Long-term non-pharmacologic weight loss interventions for adults with type 2 diabetes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;18:CD004095.
- 102 Norris SL, Zhang X, ve ark. Long-term non-pharmacologic weight loss interventions for adults with prediabetes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;18:CD005270.

- 103 Padwal R, Li SK, Lau DC. Long-term pharmacotherapy for overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27:1437-46.
- 104 Siebenhofer A, Horvath K, ve ark. Long-term effects of weight-reducing drugs in hypertensive patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;3:CD007654.
- 105 Clements R, Saber A, ve ark. Guidelines for institutions granting bariatric privileges utilizing laparoscopic techniques. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons Guidelines Committee. *Surg Endosc*. 2011;25:671-6.
- 106 Mechanick JI, Kushner RF, ve ark. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Surg Obes Relat Dis*. 2008 Sep-Oct;4(5 Suppl):S109-84. doi: 10.1016/j.soard.2008.08.009. Epub 2008 Aug 19.
- 107 Fezzi M, Kolotkin RL, ve ark. Improvement in quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2011 Aug;21(8):1161-7. doi: 10.1007/s11695-011-0361-x.
- 108 Haute autorité de santé. Obésité: Rapport sur la prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
- 109 Wolfe BM, Morton JM. Weighing in on bariatric surgery: procedure use, readmission rates, and mortality. *Jama* 2005;294:1960–3.

- 110 Nguyen NT, Masoomi H, ve ark. Trends in use of bariatric surgery, 2003–2008. *Journal of the American College of Surgeons* 2011;213:261–6.
- 111 Himpens J, Verbrugghe A, Cadière G-B, Everaerts W, Greve J-W. Long-term results of laparoscopic Roux-en-Y Gastric bypass: evaluation after 9 years. *Obes Surg* 2012;22:1586–93.
- 112 Schouten R, Wiryasaputra DC, Dielen FMH, Gemert WG, Greve JWM. Long-Term Results of Bariatric Restrictive Procedures: A Prospective Study. *Obes Surg* 2010;20:1617–26.
- 113 Sjostrom L, Lindroos A-K, ve ark. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *N Engl J Med* 2004:1–11.
- 114 Nocca D, Krawczykowsky D, Bomans B, ve ark. A prospective multicenter study of 163 sleeve gastrectomies: results at 1 and 2 years. *Obes Surg*. 2008;18(5):560–5.
- 115 Haute Autorité de Santé—Gastrectomie longitudinale pour obésité—Avis sur l’acte Février. 2008. p. 9.
- 116 Kranjac AW, Wagmiller RL. Decomposing trends in adult body mass index, obesity, and morbid obesity, 1971-2012. *Soc Sci Med*. 2016 Oct;167:37-44. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.08.026. Epub 2016 Aug 20.
- 117 Lim SS, Vos T, ve ark. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012 Dec 15;380(9859):2224-60. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8.

- 118 Kulick D, Hark L, Deen D. The bariatric surgery patient: a growing role for registered dietitians. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(4):593–9.
- 119 Moize VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, Vidal J. Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients. *Obes Surg.* 2010;20(8):1133–41.
- 120 McGrice M, Don Paul K. Interventions to improve long-term weight loss in patients following bariatric surgery: challenges and solutions. *Diab Metab Syndr Obes: Targets Ther.* 2015;8:263–74.
- 121 Snyder-Marlow G, Taylor D, Lenhard MJ. Nutrition care for patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(4):600–7.
- 122 Kolotkin RL, Crosby RD, ve ark. Two-year changes in health-related quality of life in gastric bypass patients compared with severely obese controls. *Surg Obes Relat Dis* 2009;5:250-6.
- 123 Sarwer DB, Spitzer JC, ve ark. Changes in sexual functioning and sex hormone levels in women following bariatric surgery. *Jama Surg* 2014;149:26-33.
- 124 Kolotkin RL, Binks M, Crosby RD, ve ark. Improvements in sexual quality of life after moderate weight loss. *Int J Impot Res* 2008;20:487-92.
- 125 Sarwer DB, Moore RH, Diewald LK, ve ark. The impact of a primary care-based weight loss intervention on the quality of life. *Int J Obes* 2013;37(Suppl 1):S25-30.
- 126 Michaelson R, Murphy DK, Gross TM, Whitcup SM. Lap-Band for lower BMI: 2-year results from the multicenter pivotal study. *Obesity* 2013;21:1148-58.

127 Adams TD, Pendleton RC, Strong MB, et al. Health outcomes of gastric bypass patients compared to nonsurgical, nonintervened severely obese. *Obesity* 2010;18:121-30.



