

**T.C.  
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**OBEZİTE CERRAHİSİ ÖNCESİ UYGULANAN DÜŞÜK  
KALORİLİ DİYETİN ERKEN DÖNEM KOMPLİKASYONLAR  
VE AĞIRLIK KAYBI İLE İLİŞKİSİNİN RETROSPEKTİF  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**GÖZDE NİHAN ÜNSAL TAŞPINAR**

**TEZ DANIŞMANI  
Dr. Öğr. Üyesi ŞAHENDE ESİN ŞEKER**

**İSTANBUL-2018**



T.C.  
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

OBEZİTE CERRAHİSİ ÖNCESİ UYGULANAN DÜŞÜK  
KALORİLİ DİYETİN ERKEN DÖNEM  
KOMPLİKASYONLAR VE AĞIRLIK KAYBI İLE  
İLİŞKİSİNİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

GÖZDE NİHAN ÜNSAL TAŞPINAR  
152039028

TEZ DANIŞMANI  
Dr. Öğr. Üyesi ŞAHENDE ESİN ŞEKER

İSTANBUL-2018

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

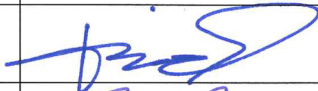


Y Ü K S E K L İ S A N S  
T E Z O N A Y I

**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Gözde Nihan Ünsal Öğrenci No : 152039028  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi: 07.08.2018  
Danışman : Dr.Öğr.Üyesi Şahende Esin Şeker Tez Savunma Saati: 11.00

Tez Konusu : Obezite Cerrahisi Öncesi Uygulanan Düşük Kalorili Diyetin Erken Dönem  
Komplikasyonlar ve Ağırlık Kaybı ile İlişkinin Retrospektif Değerlendirilmesi

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABUL 'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Şahende Esin Şeker (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylam Küşümler	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Hande Öngün Yılmaz	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akman		
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer (İstanbul Kültür Üniversitesi)		

## ÖZET

Obezite cerrahisi öncesi oluşan ağırlık kaybının, komplikasyonlar ve postoperatif ağırlık kaybı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin, erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı üzerine etkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

Bu çalışma, Kasım 2012 – Aralık 2016 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde sleeve gastrektomi ameliyatı olmuş 140 hasta (89 kadın, 51 erkek) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hastaların sosyo-demografik özellikleri, beden kütle indeksi, hastanede yatış süreleri, ameliyat sonrası oluşan komplikasyonları, morbidite, mortalite durumları, postop ağırlık kayıpları ve poliklinik izlem notları retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmadaki bireyler ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığı (% EBW) kayıp ve kazanımlarına göre ve diyet uygulayıp uygulamama durumlarına göre sınıflandırılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin %49'u ameliyat öncesi verilen diyeti uygulamış % 51'i uygulamamıştır. Çalışmada diyet öncesi hastaların ağırlıkları ortalaması  $130 \pm 19,47$  kg, BKİ değerleri  $46,79 \pm 4,92$   $\text{kg/m}^2$  dir. Ameliyat öncesi diyeti uygulama durumu ile yaş, cinsiyet ve sağ kalım değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Ameliyat öncesi diyet yapmayan ve %5 EBW kazanan hastaların, %10 üstü EBW kaybeden bireylere göre komplikasyon ve minör komplikasyon riski yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Ameliyat öncesi kaybedilen ağırlık miktarı arttıkça yetersiz beslenme, ağrı, bulantı, kusma ve konstipasyon görülme riski azalmıştır ( $p < 0,05$ ). Bu çalışma sonucunda ameliyat öncesi dönemde ağırlık kaybı arttıkça, postoperatif BKİ ve EBWL'de (fazla vücut ağırlık kaybı) istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Diyet yapan hastaların hastanede yatış süresi, diyet yapmayanlara göre daha kısa bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Bu çalışmadaki veriler, cerrahi sonrası komplikasyon riskini azaltma potansiyeliyle ilgili olarak, obezite cerrahisi planlanan hastalar için preoperatif ağırlık kaybı programının rutin kullanımını desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite cerrahisi, Ağırlık kaybı, Diyet, Düşük kalorili diyet

## **ABSTRACT**

### **RETROSPECTIVE EVOLUTION OF RELATIONSHIP BETWEEN LOW-CALORIE DIET WHICH FOLLOWED BEFORE OBESITY SURGERY ON EARLY COMPLICATIONS AND WEIGHT LOSS**

It is thought in the literature that weight loss before obesity surgery is associated with complications and postoperative weight loss. In this study, the effects of a low-calorie diet followed before obesity surgery on early complications and weight loss is researched.

This research was carried out with the participation of 140 patients (89 female, 51 male) who underwent sleeve gastrectomy in Uludağ University, Health Practice and Research Center (SUAM) between November 2012 and December 2016. Socio-demographic characteristics of patients, body mass index, duration of hospitalization, postoperative complications, morbidity, mortality status, postoperative weight loss, and polyclinic follow-up notes were retrospectively analyzed. Participants of the study were classified according to their preoperative excess body weight (EBW, %) loss and gain, and whether they were able to follow the diet.

It was found that 49% of the participants in the study followed the pre-operative diets while the other 51% did not. In the study, the weight of the patients before the diet was  $130 \pm 19,47$  kg and the BMI (Body Mass Index) values were  $46,79 \pm 4,92$  kg/m<sup>2</sup>. As a result of the research, there was no statistically significant difference between preoperative dietary status and age, gender and survival variables ( $p > 0.05$ ). Patients who did not diet preoperatively and had a 5% EBW had a higher risk of complications and minor complications than those who lost EBW above 10% ( $p < 0.05$ ). The risk of undernutrition, pain, nausea, vomiting, and constipation decreased as the amount of weight loss before surgery increased ( $p < 0.05$ ). Research findings suggested that as weight loss increased preoperatively, a statistically significant decrease in postoperative BMI and EBWL (Excess Body Weight Loss) was found to be statistically significant ( $p < 0.05$ ). It was also found that duration of hospitalization of patients who followed the diet was shorter than those who did not follow ( $p < 0,05$ ). The findings of this study support the routine use of a preoperative weight loss program for patients scheduled for

obesity surgery, with regards to the potential to reduce the risk of complications after surgery.

**Keywords:** Obesity surgery, Weight loss, Diet, Low calorie diet

## ÖNSÖZ

Öncelikle yüksek lisansa başladığım ilk günden beri bana desteğini esirgemeyen, iş disiplinini her zaman örnek aldığım sevgili danışman hocam Dr. Esin GÖKSU ŞEKER'e,

Tez çalışmamın planlanması ve yürütülmesi süresince bilgi ve deneyimleriyle bana destek olan Doç. Dr. Ersin ÖZTÜRK, Prof. Dr. Kayıhan PALA, Op. Dr. Özgen IŞIK ve Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Obezite Cerrahisi Konsey Ekibine,

Yüksek lisansım boyunca yol arkadaşlığı yapan ve desteklerini esirgemeyen Dyt. Özlem AYZ ve Dyt. Dilek ÇALIŞKAN'a,

Tezimin her aşamasında deneyimleriyle bana destek olan Uzm. Dyt. Çiğdem Ceren BAŞALAN'a ,

Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'ndeki tüm diyetisyen arkadaşlarıma,

Tez bulgularımın istatistiksel değerlendirilmesinde yardımları için Dr. Deniz SİĞİRLİ ve Öznur KOÇ'a

Hayatımın her alanında yanımda olan beni bugünlere getiren çok değerli aileme ve her zaman yanımda olan, her koşulda bana destek olan eşim Gürsoy Derviş TAŞPINAR'a,

Sonsuz teşekkür ederim.



## BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Gözde Nihan ÜNSAL TAŞPINAR



# İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA NO</u>
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ .....	vi
BEYAN .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
SEMBOLLER/KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	
2.1. Obezitenin Tanımı ve Sınıflandırılması.....	3
2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi.....	5
2.3. Obezitenin Klinik Önemi.....	6
2.4. Obezite Tedavisi.....	8
2.4.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	8
2.4.2. Egzersiz Tedavisi.....	9
2.4.3. Davranış Değişikliği Tedavisi.....	11
2.4.4. İlaç Tedavisi.....	12
2.4.5. Cerrahi Tedavi.....	14
2.5. Obezite Cerrahisini Tarihçesi.....	15
2.6. Obezite Cerrahisinin Endikasyonları ve Kontraendikasyonları.....	17
2.7. Obezite Cerrahisi Ameliyat Türleri.....	19
2.7.1. Roux-en-Y Gastrik Bypass.....	20
2.7.2. Duodenal Switch .....	20
2.7.3. Biliopankreatik Diversiyon.....	21
2.7.4. Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Band.....	21
2.7.5. Sleeve Gastrektomi.....	22
2.8. Ameliyat Türlerinin Dünya’da Uygulanma Oranı.....	23
2.9. Obezite Cerrahisinde Multidisipliner Ekip ve Hasta Değerlendirilmesi....	25

2.10. Preoperatif Dönemde Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	28
2.10.1. Preoperatif Beslenme Eğitimi.....	28
2.10.2. Düşük ve Çok Düşük Kalorili Diyetler.....	30
2.11. Post-operatif Dönemde Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	31
2.12. Erken Dönem Komplikasyonlar.....	35
2.12.1. Majör Komplikasyonlar.....	36
2.12.2. Minör Komplikasyonlar.....	38
3. GEREÇ ve YÖNTEMLER.....	43
3.1. Çalışmanın Tipi, Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	43
3.2. Çalışmanın Genel Planı .....	43
3.3. Antropometrik ölçümler .....	44
3.4. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	45
3.5. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi.....	45
4. BULGULAR .....	46
4.1. Araştırmanın Demografik Bulguları.....	47
4.2. Hastaların Ölçülen Değerlerine İlişkin Bulgular.....	55
4.2.1. Hastaların EBW Grupları ile Bazı Değişkenlere İlişkin Bulgular.....	55
4.2.2. Hastaların Ameliyat Öncesi Diyet Değişkeni ile Bazı Değişkene İlişkin Bulgular.....	62
5. TARTIŞMA .....	70
6. SONUÇ ve ÖNERİLER .....	83
7.KAYNAKÇA.....	85
8. EKLER.....	102
EK-1. Uludağ Üniversitesi S.U.A.M Başhekimlik izni	
EK-2. Uludağ Üniversitesi S.U.A.M. Genel Cerrahi Anabilim Dalı izni	
EK-3. Uludağ Üniversitesi S.U.A.M. Endokrinoloji Bilim Dalı izni	
EK-4. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni	
Özgeçmiş	

## TABLULAR

### SAYFA NO

<b>Tablo 1. WHO Tarafından BKI'ye Göre Yapılan Obezite Sınıflandırması.....</b>	<b>4</b>
<b>Tablo 2. ASMBS Bariatrik Prosedür Tahmini Sayısı.....</b>	<b>24</b>
<b>Tablo 3. Hastaların Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....</b>	<b>47</b>
<b>Tablo 4. Hastaların Bazı Antropometrik Özelliklerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....</b>	<b>48</b>
<b>Tablo 5. Bireylerin Ek Hastalıklar Durumlarının Dağılımı.....</b>	<b>50</b>
<b>Tablo 6. Hastaların Kontrole Gelme Durumlarının Dağılımı.....</b>	<b>51</b>
<b>Tablo 7. Hastaların % EBW Grupları Dağılımı .....</b>	<b>52</b>
<b>Tablo 8. Hastaların Ameliyat Öncesi Diyete uyum dağılımları.....</b>	<b>53</b>
<b>Tablo 9. Ameliyat Sonrası Görülen Komplikasyonların Dağılımları.....</b>	<b>54</b>
<b>Tablo 10. Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerinin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>56</b>
<b>Tablo 11. EBW Grupları ile Ameliyat Öncesi Diyet Uyum Durumu.....</b>	<b>56</b>
<b>Tablo 12. Komplikasyonların EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>57</b>
<b>Tablo 13. Yaş Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>59</b>
<b>Tablo 14. Hastaların Yatış Süresi Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>59</b>
<b>Tablo 15. Preop %BKI Farkı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>60</b>
<b>Tablo 16. 1. Kontrol %BKI Farkı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı .....</b>	<b>60</b>
<b>Tablo 17. 2. Kontrol %BKI Farkı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>61</b>

<b>Tablo 18. İlk Kontrol Ağırlık Kaybı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı .....</b>	<b>62</b>
<b>Tablo 19. İlk Kontrol % EBWL Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>62</b>
<b>Tablo 20. İkinci Kontrol Ağırlık Kaybı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı .....</b>	<b>63</b>
<b>Tablo 21. İkinci Kontrol % EBWL Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....</b>	<b>63</b>
<b>Tablo 22. Ameliyat Öncesi Diyet uyumuna göre Komplikasyon, Sağkalım özelliklerinin dağılımı.....</b>	<b>65</b>
<b>Tablo 23. Cinsiyet Ek Hastalık Ve Kontrole Geliş Durumu İle Ameliyat Öncesi Diyete Uyum Durumu İlişkisi.....</b>	<b>66</b>
<b>Tablo 24. Yatış Süresi Değişkeninin Ameliyat Öncesi Diyete Uyuma Göre Dağılımı.....</b>	<b>67</b>
<b>Tablo 25. Preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol %BKI Farklarının Ameliyat Öncesi Diyete Uyuma Göre Dağılımı.....</b>	<b>68</b>

## ŞEKİLLER

### SAYFA NO

Şekil 1. Hastaların % EBW Grupları Dağılımı.....	52
Şekil 2. Hastaların Ameliyat Öncesi Diyete uyum dağılımları.....	53
Şekil 3. Preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol %BKI Farkı Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....	61
Şekil 4. Preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol % EBWL Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı.....	64
Şekil 5. Yatış Süresi Değişkeninin Ameliyat Öncesi Diyete Uyuma Göre Dağılımı.....	67
Şekil 6. Preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol %BKI Farklarının Ameliyat Öncesi Diyete Uyuma Göre Dağılımı.....	68

## SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

<b>BKI</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>EBW</b>	: Excess body weight (fazla vücut ağırlığı)
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>CDC</b>	: Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi
<b>NHANES</b>	: ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>TURDEP 1</b>	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Taraması-1
<b>TURDEP 2</b>	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Taraması-2
<b>TEKHARF</b>	: Türkiye’de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması
<b>TBSA</b>	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>CVD</b>	: Kardiyovasküler hastalıklar
<b>LCD</b>	: Düşük Kalorili Diyet
<b>VLCD</b>	: Çok Düşük Kalorili Diyet
<b>FDA</b>	: Food and Drug Administration (Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi)
<b>EMDAC</b>	: Endokrinolojik ve Metabolik İlaç Danışma Komitesi
<b>VBG</b>	:Vertikal Bantlı Gastroplasti
<b>LAGB</b>	: Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant
<b>RYGB</b>	: Roux-en-Y Gastrik Bypass
<b>SG</b>	: Sleeve Gastrektomi
<b>BDP</b>	: Biliopankreatik Diversiyon
<b>DS</b>	: Duedonal Switch
<b>SOS</b>	: İsveç Obez Çalışması
<b>ASMBS</b>	: Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Topluluğu
<b>AHA</b>	: Amerikan Kalp Derneği
<b>JIB</b>	: Jejunoileal Bypass

<b>AGB</b>	: Ayarlanabilir Gastrik Bant
<b>GB</b>	: Gastrik Bantlar
<b>IFSO</b>	:Uluslararası Obezite ve Metabolik Hastalıklar Cerrahisi Federasyonu
<b>OHS</b>	: Obezite hipoventilasyon sendromu
<b>NASH</b>	: Alkolsüz steatohepatit
<b>EBWL</b>	: Fazla vücut ağırlığı kaybı
<b>LSG</b>	: Laparoskopik sleeve gastrektomi
<b>BOLD</b>	: Bariatrik sonuçlar veri tabanı
<b>ACS</b>	:Amerikan cerrahi kliniği
<b>MBSAQIP</b>	:Metabolik ve bariatrik cerrahi akreditasyon ve kalite geliştirme programı
<b>PCOS</b>	: Polikistik over sendromu
<b>RDA</b>	:Recommended Dietary Allowance (tavsiye edilen beslenme değeri)
<b>VTE</b>	:Venöz tromboembolizm
<b>PMVT</b>	: Portomezenterik ven trombozu
<b>OSA</b>	: Obstrüktif uyku apnesi
<b>DVT</b>	: Derin ven trombozu
<b>PE</b>	: Pulmoner emboli



## 1. GİRİŞ

Obezite, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünyada görülme sıklığı giderek artan bir sağlık sorunu olmaya başlamıştır (1). Obezite tedavisinde amaç, obeziteye ilişkin morbidite ve mortaliteyi azaltmak ve bireye dengeli ve yeterli beslenme alışkanlığı kazandırarak, yaşam kalitesini artırmaktır. Tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, farmakolojik tedaviler ve cerrahi tedaviler, obezite tedavisinde sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Obezite cerrahisinin de morbid obezler için ağırlık kaybını sağlamada ve ağırlık kontrolünün sürdürülebilmesinde etkili yöntemlerinden biri olduğu düşünülmektedir (2, 3). Obezite cerrahisi ağırlık kaybı üzerine etkisinin yanı sıra obeziteye bağlı hastalıkların önlenmesiyle de ilişkilidir (4). Bu nedenle dünyada olduğu gibi ülkemizde de obezite cerrahisi giderek artmaktadır. Cerrahide ameliyat türleri değişiklik gösterse de beraberinde birçok komplikasyon gelişme riski bulunmaktadır (5). Ameliyat öncesi hastaların beslenme düzeninin değerlendirilmesi, operasyon öncesi ve sonrasında tıbbi beslenme tedavisinin uygulanması, cerrahi yöntemler sonucu oluşan komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (6). Morbid obezite ameliyatlarının komplikasyonları erken ve geç dönem veya majör ve minör komplikasyonlar olarak irdelenebilir (7). Mortalite riskini arttıran en önemli faktörleri beden kütle indeksinin (BKI) yüksekliği ve ameliyat öncesi var olan solunum yetmezliğidir (8). Obezite cerrahisi öncesi diyet uygulamak; vücudu ameliyata hazırlamak, iyileşmeyi hızlandırmak ve ağırlık kaybetme oranını artırmak için de önemlidir. Obezite cerrahisi yapılan birçok merkezde pre-operatif yani ameliyat öncesi 2-4 hafta düşük kalorili diyet uygulaması tavsiye edilmektedir. Yapılan çalışmalarda; ameliyat öncesi uygulanan düşük kalorili diyetlerin viseral yağların azalmasına, karaciğerin boyutunun azalmasına, serum glikozunun azalmasına, kardiyovasküler, inflamasyon, tromboembolik risklerin de azalmasına fayda sağladığı bildirilmiştir (9, 10). Bu nedenlerden dolayı ameliyat öncesi uygulanan diyetin, ameliyat esnasında görme alanını artırarak ve ameliyat süresini kısaltarak ameliyat sırasında oluşabilecek komplikasyon riskini azaltabileceği düşünülmektedir.

Litaratürde obezite ameliyatları öncesi verilen düşük kalorili diyeti uygulayanlar ve uygulamayanlar ile ameliyat sonrası komplikasyon gelişme durumları karşılaştırılmıştır. Ülkemizde obezite ameliyatları (sleeve gastrektomi) öncesi uygulanan diyetle ilgili ağırlık kaybı ile ameliyat sonrası oluşabilecek erken dönem

komplkasyonları incelemeye yönelik detaylı bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı obezite ameliyatları öncesi uygulanan düşük kalorili diyet uygulamasının, erken dönem komplkasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obezitenin Tanımı ve Sınıflandırılması

Obezite; besinlerle alınan enerjinin (kalori) harcanan enerjiden fazla olması ve fazla enerjinin vücutta yağ olarak depolanması (%20 veya daha fazla) sonucu ortaya çıkan, yaşam kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkileyen bir hastalık olarak kabul edilmektedir (11). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından obezite, sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmıştır (1).

Esas olarak enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizliğin bir sonucu olan obezite; genetik, çevresel, biyolojik, sosyokültürel ve davranışsal gibi birçok etmenin neden olduğu kompleks bir etiyojiye sahiptir (12). Sedanter yaşam, yüksek kalorili besin tüketimi, endüstriyel, kentsel ve mekanik değişikliklerin artması ile birlikte obezite global olarak artış göstermiştir (13).

Aşırı ve yanlış beslenme alışkanlıkları, yetersiz fiziksel aktivite, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, sosyokültürel etmenler, gelir durumu, hormonal ve metabolik etmenler, genetik etmenler, psikolojik problemler, sık aralıklarla çok düşük enerjili diyetleri uygulama, sigara-alkol kullanma durumu, uyku derinliği, diurnal ritim bozukluğu, vitamin D eksikliği, endotoksin ve enflamasyona neden olan bakteriler, kullanılan bazı ilaçlar (antidepresanlar vb.), doğum sayısı ve doğumlar arası süre obezitenin oluşmasında başlıca risk faktörleridir. Tüm dünyada özellikle çocukluk çağı obezitesindeki artışın sadece genetik yapıdaki değişikliklerle açıklanamayacak derecede fazla olması nedeniyle, obezitenin oluşumunda çevresel faktörlerin rolünün ön planda olduğu kabul edilmektedir. Besin seçimi, ulaşılabilirlik, besin fiyatları, reklamların etkisi ve nörobiyoloji, çocuklar ve aileleri, çevre düzenlenmesi, sosyo ekonomik düzey, işyerleri okullar gibi çevresel etmenler obezitenin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (12, 14, 15).

Yetişkinlerde obeziteyi sınıflandırmak için sıklıkla kullanılan Beden Kütle İndeksi (BKİ), basit ve pratik bir yöntemdir. Kilogram cinsinden kişinin ağırlığı, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine ( $\text{kg/m}^2$ ) bölünerek hesaplanır (11, 13, 16).

WHO tarafından fazla kilo ve obezitenin belirlenmesinde, BKİ hesaplanması standart olarak önerilmiştir (Tablo 1). Bu yöntem ile yapılan obezite sınıflandırılması

cinsiyetten bağımsızdır. BKİ farklı vücut oranları ve nüfusta aynı derecede şişmanlığa karşılık gelmeyebileceği için kaba bir kılavuz olarak düşünülmelidir. Çocuklar için aşırı kilolu ve obezite tanımlanırken yaşın göz önüne alınması gerekir (1). WHO, yetişkinler için BKİ 25 kg/m<sup>2</sup> veya daha büyük olanları fazla kilolu, BKİ 30 kg/m<sup>2</sup>'den büyük veya eşit olanları obez olarak tanımlamaktadır (16).

**Tablo 1:** WHO tarafından BKİ'ye göre yapılan obezite sınıflaması \*

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel kesişim noktaları	Geliştirilmiş kesişim noktaları
Düşük ağırlık	<18,50	<18,50
Aşırı düzeyde zayıflık	<16,00	<16,00
Orta	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Hafif	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal ağırlık	18,50 - 24,99	18,50 - 22,99
		23,00 - 24,99
Hafif şişman (fazla kilolu)	≥25,00	≥25,00
Preobez (şişmanlık öncesi)	25,00 – 29,00	25,00 – 27,49
		27,5 – 29,99
Obez (şişman)	≥30,00	≥30,00
Obez sınıf 1	30,00 - 34,99	30,00 – 32,49
		32,5 – 34,99
Obez sınıf 2	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49
		37,50 – 39,99
Obez sınıf 3	≥40,00	≥40,00

\*Kaynak 16'dan uyarlanmıştır.

Abdominal yağ miktarını yansıtan kullanışlı ölçütlerden biri de Bel çevresi / Kalça çevresi oranıdır. WHO'ya göre bel çevresinin kalça çevresine oranı kadınlarda 0,85'den erkeklerde ise 1'den büyük ise santral obezite varlığını gösterir. Bel çevresinin erkeklerde 94 cm ve üzeri kadınlarda 80 cm ve üzerinde olması hastalık riskinin arttığını gösterir. Erkeklerde 102 cm ve üzeri kadınlarda ise 88 cm ve üzeri olması diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, kardiovasküler hastalıklar için yüksek risk olup komplikasyonları önlemek için müdahale etmenin gerektiğini gösterir (17).

## 2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi

Gün geçtikçe önemli bir sağlık sorunu haline gelen obezite prevalansı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde her yaşta her sosyo ekonomik grupta giderek artmaktadır. Obezitenin dünya çapındaki yaygınlığı, 1975 ve 2016 yılları arasında üç kat artmıştır (1).

Dünya sağlık örgütü verilerine göre; 2016 yılında, 18 yaş ve üzeri 1,9 milyardan fazla yetişkinin aşırı kilolu olduğu, bunların 650 milyondan fazlasında obezitenin olduğu belirtilmiştir. 2016 yılında genel olarak, dünyanın yetişkin nüfusunun yaklaşık %13'ü (erkeklerin %11'i ve kadınların %15'i) obez, %39'u (erkeklerin %39'u ve kadınların %40'i) aşırı kilolu sınıflamasına girmektedir. Dünya çapında şişmanlık ve obezite, az kilolu olmaktan daha çok, ölüme bağlantılıdır. Afrika ve Asya'nın bazı bölgeleri dışında tüm dünyada obez insanlar düşük kilolu insanlardan daha fazla görülmektedir (1).

Obezitenin en sık görüldüğü ABD'de Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından yapılan NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) çalışmasına göre 2003-2004 yılında obezite (BKİ > 30) prevalansının erkeklerde %31,1 kadınlarda %33,2 olduğu, 2005-2006 yılında ise erkeklerde %33,3 kadınlarda %35,3 olarak tespit edildiği açıklanmıştır. Sonra (NHANES)'in 2009-2010 sonuçlarına göre ABD'de 78 milyon obez yetişkin saptanmıştır. Obezite (BKİ ≥30) prevalansı erkeklerde %35,5 kadınlarda %35,8, her iki cinsiyette %35,7'dir. (NHANES)'in 2015-2016 döneminde ABD'de erişkinlerde obezite prevalansı %39,8 olarak gösterilmiştir (18).

Diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de obezite görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Yetişkin Türk toplumunda obezite prevalansı, özellikle kadınlarda %30 gibi yüksek oranlara ulaşmıştır (19).

Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TURDEP), Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması (TEKHARF), Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) ülkemizde yetişkin obezite prevalansı hakkında bilgi veren önemli çalışmalardır (19, 20, 21).

1997-1998 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri 24788 kişinin incelendiği TURDEP-I çalışması, obezite prevalansının kadınlarda %32,9, erkeklerde %13,2, genelde ise %22,3 düzeylerinde olduğunu bildirmiştir. TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra, aynı merkezlerde 26,500 erişkinin katılımı ile yapılan TURDEP-II çalışmasında, kadınlarda obezite sıklığı %44, erkeklerde %27 ve genel toplumda ise % 35 bulunmuştur. Bu çalışmaların sonucunda Türk erişkin toplumunda standardize obezite prevalansının %40 artarak, 1998-2010 yılları arasında %22,3'ten %31,2'ye ulaştığı bulunmuştur (19).

TEKHARF çalışmasında ise, 1990'dan 2000 yılına dek ülkemizde obezite prevalansının kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında arttığı, 2000 yılında obezite prevalansının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde ise %21,1 olduğu bildirilmiştir (20).

“TBSA-2010” ön çalışma raporuna göre Türkiye’de obezite sıklığı; erkeklerde %20,5, kadınlarda ise %41, toplamda %30,3 olarak bulunmuştur. Toplamda fazla kilolu olanlar %34,6, fazla kilolu ve şişman olanlar %64,9, çok şişman olanların oranı %2,9 olarak bulunmuştur (21).

Türkiye İstatistik Kurumu Sağlık Araştırması verilerine göre, boy ve vücut ağırlık değerleri kullanılarak hesaplanan beden kitle indeksi incelendiğinde; 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2008’de %15,2 iken 2014 yılında %19,9 olmuştur. 2016 yılında ise %19,6 bulunmuştur. Cinsiyet ayrımında bakıldığında; 2016 yılında kadınların %23,9’unun obez, %30,1’inin ise fazla kilolu olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise bu oranların sırasıyla, % 15,2 ve % 38,6 olduğu gözlenmiştir (22).

### **2.3. Obezitenin Klinik Önemi**

Dünya Sağlık Örgütü obezite ve şişmanlığı kardiyovasküler hastalıklar (CVD), hipertansiyon (HT), insülin direnci, diyabet, bazı kanserler, solunum bozuklukları gibi hastalıkların en başta gelen nedeni olarak tanımlanmıştır (1).

Obezite, özellikle CVD ve kanser olmak üzere artmış hastalık ve ölüm riski ile ilişkilidir. BKİ ve mortalite arasındaki ilişki, nüfus ve ölüm nedenlerine bağlı olarak zamanla büyük ölçüde değişebilmektedir. Flegal ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonucunda normal ağırlığa göre, 2. ve 3. derece obezitenin her ikisi de anlamlı olarak

daha yüksek mortalite ile bulunmuş, 1. derece obezite, daha yüksek mortalite ile ilişkili bulunmamıştır (23).

Obezitenin neden olduğu sağlık problemleri aşağıda sıralanmıştır (23, 24, 25).

- Diyabet, İnsülin Direnci
- Kardiyovasküler Hastalıklar
- Hipertansiyon
- Dislipidemi
- Metabolik Sendrom
- Kanser
- Astım
- Uyku Apnesi
- Osteoartrit
- Hepatosteoz
- Karaciğer Sirozu
- Safrakesesi Hastalıkları
- Serebrovasküler Hastalık
- Derin Ven Trombozu
- Gut, Hiperürisemi
- Polikistik Over Sendromu
- Üriner Sistem Hastalıkları
- Gebelik Komplikasyonları
- Uyku Problemleri
- Duygusal ve Psikolojik Hastalıklar

## 2.4. Obezite Tedavisi

Obezite, yaşam süresini kısaltması, sebep olduğu komplikasyonlar ve yaşam standartlarında oluşturduğu bozulmalar nedeniyle mutlak tedavi edilmesi gereken kronik bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Obezite tedavisinin temelini diyet (tıbbi beslenme), egzersiz ve davranış tedavisini içeren yaşam tarzı değişikliği, ilaç tedavisi ve cerrahi tedaviler oluşturmaktadır (26). Bazı hastalarda yaşam tarzı değişikliğini içeren tedavi yeterli olurken, yüksek BKİ değerlerine sahip ve obeziteye bağlı komplikasyon görülen hastalarda ilaç tedavisi ve cerrahi tedavi gerekli olabilmektedir (27).

### 2.4.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Obezite tedavisinde tıbbi besleme programı düzenlerken kişide ağırlık kaybı sağlamanın yanı sıra kişinin sağlığı içinde yararlı bir beslenme tedavi programı uygulanmalıdır. Başarılı bir diyet programı planlamak için ilk aşama nutrisyonel anamnezin alınmasıdır. Anamnezde bireyin tükettiği besin miktarı, kaç öğün beslendiği, öğünlerinin süresi, sıklıkla tercih ettiği veya sevmediği besinler, hangi duygu ve düşünce ile yemek yediği, kiminle ve nerede yediği, uyguladığı pişirme ve hazırlama yöntemleri bulunmalıdır. Beslenmenin yanında bireyin fiziksel aktivite düzeyi de sorgulanmalıdır (28).

Vücut ağırlık kaybı programının, obezitenin derecesi, bireyin yaşı ve yaşam tarzına göre planlanması, tedavinin başarısını artırmaktadır. Ağırlık kaybının en önemli bileşeni diyet enerjisinin azaltılmasıdır (26). Amerikan Diyetetik Derneği, BKİ değerleri 27-35 kg/m<sup>2</sup>arasında olan bireyler için haftada 0,5-1 kg, >35kg/m<sup>2</sup>olan bireylerde ise haftada 1-2 kg vücut ağırlığı kaybını önermektedir (18). Vücut ağırlığında yüzde 10'luk bir düşüş sağlamak için önerilen süre ortalama 6 aydır (29).

Kayda değer bir ağırlık kaybına ulaşmak için, bir enerji açığı yaratılmalı ve sürdürülmelidir (29). Planlanan programlarda obez kadınlara 1200-1500 kcal/gün, obez erkeklere ise 1500-1800 kcal/gün içeren diyetler uygulanması veya bireyin aldığı enerji miktarından 500 kcal/gün kısıtlama yapılması, bunun yanı sıra 150 kg üstü bireylerde 300 kcal/gün ek yapılması ilk hedeftir. Bu diyetler düşük kalorili diyetler (LCD) olarak adlandırılmaktadır (30). Günlük 800 kcal ve altında verilen diyetler ise çok düşük



kalorili diyetler (VLCD) olarak tanımlanmıştır. VLCD, özel izleme ve takviye gerektirdiğinden, ağırlık kaybı tedavisi için rutin olarak kullanılmamalıdır (26, 29).

Yapılan çalışmalarda, uzun dönemde, düşük ve çok düşük kalorili diyetler arasında, ağırlık kaybı açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Çok düşük kalorili diyet, uzman hekim ve diyetisyen kontrolünde uygulanmalıdır (26, 29). Uygulanan diyetler yeterli miktarda karbonhidrat, protein, yağ içermelidir. Beslenme programı içeriğinin, zayıflama üzerine etkisini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır. Düşük yağ oranlı diyet ile düşük karbonhidrat oranına sahip diyetin karşılaştırıldığı bir meta-analiz çalışmasında, düşük karbonhidratlı diyetin en az düşük yağlı diyet kadar metabolik risk faktörlerini iyileştirdiği ve ağırlık kaybı sağladığı bulunmuştur (30).

Düşük kalorili diyetlere uyum sağlamak için beslenme eğitimi önemlidir. Bu eğitim; farklı besinlerin enerji değeri, besin bileşimi (yağlar, karbonhidratlar ve proteinler), besin etiketlerinin değerlendirilmesi, yeni satın alma alışkanlıkları, yiyecek hazırlama, yüksek kalorili gıdaların aşırı tüketilmesinden kaçınma, yeterli su tüketimi, porsiyon boyutlarının azaltılması ve alkol tüketiminin sınırlandırılması gibi konuları içermelidir (29).

#### **2.4.2. Egzersiz Tedavisi**

Fiziksel aktivite, günlük yaşam aktivitelerini de içeren tüm bedensel hareketleri içermektedir. Bireyin yaptığı her fiziksel aktivitenin de bir enerji değeri vardır. Bu nedenle fiziksel aktivite, enerji harcamasının en önemli bileşenlerinden biridir (27). Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Enstitüsü tarafından yayınlanan rehberde fiziksel aktivite, yetişkinlerde ağırlık kaybı ve ağırlık kontrolü programının parçası olarak önerilmektedir (31). Egzersiz ise sağlık ve zindeliği geliştirmek amacıyla belirli bir plan çerçevesinde uygulanan fiziksel aktivitelerdir. Egzersizin, ağırlık kaybı ve korumasını sağlamasının yanı sıra metabolik, respiratuar ve kardiyovasküler fonksiyonlar üzerine de olumlu etkisi bulunmaktadır (26, 31).

Çoğu obez hasta için fiziksel aktivite düşük seviyede başlatılmalı ve yoğunluk kademeli olarak artırılmalıdır. İlk faaliyetler, merdiven çıkmak, yürüyüş yapmak ya da yavaş tempoda yüzmek gibi günlük hareketler olmalıdır. Zamanla ilerlemeye, kaybedilen ağırlık miktarına ve fonksiyonel kapasiteye bağlı olarak, kişi daha zorlu faaliyetlerde bulunmalıdır. Bunlardan bazıları fitness, bisiklete binme, kürek çekme,

aerobik dans ve ip atlamadır. Koşu, yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz sağlar, ancak ortopedik yaralanmaya yol açabilir. Bu yüzden koşu isteniyorsa, kişiyi bu tür egzersizleri yapmadan önce değerlendirilmesi gerekmektedir (29).

Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin (American Collage of Sport Medicine) önerisi tüm erişkinlerin her gün ortalama 30 dakika egzersiz yapmasıdır. Bu düzeydeki bir aktivite, günlük 200 kcal enerji tüketimi sağlamaktadır. Obez kişiler için egzersiz programının odak noktası, giderek artan süre ile düşük yoğunluklu aerobik aktiviteye dayanmalıdır. Aerobik egzersiz, yağ kaybı, günlük enerji düzeylerinde artış ve sağlık sorunları riskinin azaltılmasını sağlamaktadır. Programın başlangıcında, aktivitenin sıklığı ve süresi, yoğunluğundan daha önemlidir. Haftada 4-5 gün, 30-60 dakikalık egzersiz düzenlenmesi önerilmektedir. Daha önce hareketsiz olan bireyler için, bu egzersizler uygulanan süre içinde kademeli artışlarla 10'ar dakikalık üç ayrı oturuma ayrılabilir (32, 33). Amerika ve İngiltere kılavuzları haftada 150 dakika'ya (haftada en az 5 gün 30 dakika) ulaşmayı hedef alan, kademeli olarak arttırılan aerobik fiziksel aktiviteyi (tempolu yürüyüş gibi) önermektedir (30, 34).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, diyet tedavisine ek olarak 12 aydan daha uzun süre fiziksel aktivite yapılmasının da fazladan 1-1,5 kg ağırlık kaybına neden olduğu bulunmuştur. Ayrıca obeziteden korunmak amacıyla günde 35-40 dakika, uzun dönem ağırlık kaybı sağlamak amacıyla da 60-90 dakika/gün fiziksel aktivite yapmanın yararlı olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Fakat yakın ve sıkı takip gerektiren bu yoğun programı uygulamak ve sürdürmek klinik ortamların çoğunda mümkün olamamaktadır (29, 30).

Thorogood ve arkadaşlarının yapmış oldukları derleme çalışmasında, 6-12 ay arasında seyreden aerobik egzersiz programının obez kişilerin vücut ağırlığı ve bel çevresinde hafif düzeyde bir azalma sağladığı, aerobik egzersiz ile birlikte diyetin ise bu popülasyonda oldukça etkili bir tedavi olabileceği ortaya konulmuştur (35).

Türk ve arkadaşlarının derlediği meta-analiz çalışmasının sonuçlarına göre, yüksek yoğunlukta antrenman, kardiyopulmoner kondisyonu iyileştirmek ve obeziteye sahip yetişkinlerde vücut yağ yüzdesini azaltmak için geleneksel egzersize kıyasla daha yararlı bulunmuştur (36).

### 2.4.3. Davranış Değişikliği Tedavisi

Obezitenin davranış değişikliği tedavisi; obeziteye neden olan yemek yeme ve fiziksel aktivite ile ilgili istenmeyen davranışları, istenen davranışlarla değiştirmek veya istenmeyen davranışları azaltmak, ayrıca istenen davranışları pekiştirerek "yaşam tarzı" haline gelmesini sağlamak amacıyla uygulanan tedavi biçimidir (37, 38).

Davranış tedavisi, besin alımında ve fiziksel aktivitede planlı ayarlamalar için yararlı bir yardımcıdır. Diyet ve aktivite ayarlamalarının benimsenmesini teşvik etmek için davranışsal terapiler kullanılabilir. Güçlü kanıtlar ağırlık kaybı ve ağırlık koruma programlarında düşük kalorili diyetlerin, artmış fiziksel aktivite ve davranış değişikliği terapisi ile birlikte kullanılmasını önermektedir (29, 39).

Kendi kendini izleme, uyarın kontrolü, yeme davranışı kontrolü, pekiştirme ve güçlendirme, bilişsel yeniden yapılanma, doğru beslenme eğitimi, fiziksel aktiviteyi artırma, davranış sözleşmesinin yapılması, ideal ağırlığa ulaşma veya erişilen ağırlığı sürdürme yöntemleri obezitede davranış değişikliği tedavisinin basamaklarından (40).

Başarılı bir vücut ağırlık kaybının sağlanması için, diyetle enerji alımının, harcamasının ve vücut ağırlık takibinin yapılması gerekmektedir. Vücut ağırlık kaybı programındaki bireylerden, diyet ve vücut ağırlıklarını takip edenlerin daha başarılı ve motive oldukları görülmektedir. Bu yüzden bireyler, besin alımı ve fiziksel aktivitelerini kaydetmeleri konusunda teşvik edilmelidir (27).

Davranış programları genel olarak 15 kişilik gruplar halinde yapılan ve yaklaşık 16-26 hafta süren terapilerdir (41). Program psikolog, beslenme uzmanı veya egzersiz fizyolojistinden en az ikisinin bulunduğu bir ekip tarafından yürütülmektedir. Programlar genellikle ilk altı ay içinde haftalık, yılın ikinci altı aylık kısmında ise iki haftada bir veya ayda bir toplanmayı gerektirir. Bu programların başarı oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Buna karşın devamsızlığın fazla olması bu terapinin kısıtlayıcı özelliğidir (26).

Bazı durumlarda davranış tedavileri, bireysel veya grupla beraber bireysel verilmektedir. Renjilian ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bireysel tedaviyi tercih eden hastalarla, grup tedavisini alan hastalar karşılaştırıldığında, grup tedavisi alan

hastaların daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Grup tedavisi maliyet bakımından da daha ucuz bir tedavi yöntemidir (26). Yapılan bir çalışma sonucunda bilişsel davranışçı grup terapisinin; ağırlık kaybı, psikiyatrik semptomlarda gerileme ve ağrının azalması açısından başarı sağladığı belirlenmiştir (42).

Davranış tedavisinin aile bireyleri ile beraber yürütülmesi de vücut ağırlığının kontrolü ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazandırılmasında etkilidir. Obez bireylerin geçmişinde, başarısız diyet girişimleri ve toplum tarafından ötekileştirilme gibi olumsuz durumlar yer alabilir. Bu nedenle tıbbi beslenme tedavisiyle birlikte yürütülecek psikolojik ve sosyal destek, tedavinin başarıya ulaşmasında anahtar rol oynamaktadır (27).

#### **2.4.4. İlaç Tedavisi**

Kronik ağırlık yönetimi için onaylanmış ilaçlar, diyet ve egzersiz ile tek başına başarısız olan hastalar için yaşam tarzı değişikliğine yardımcı olabilmektedir. İlaç tedavisi; BKİ>30 kg/m<sup>2</sup> olanlar, BKİ 27-29,9 kg/m<sup>2</sup> olup ilave morbiditesi olanlar ve gastrointestinal bypass cerrahisi planlanan hastalarda yararlı olabilir. Ancak ilaçların etkinliği, güvenilirliği, tedavi sırasında ağırlık kaybının yavaşlaması, ilaç kesilince tekrar ağırlık kazanılması gibi sorunlar obezitede ilaç tedavisinin kısıtlayıcı noktalarıdır (43, 44).

İdeal bir anti-obezite ilacı dozla ilişkili ağırlık kaybı yapmalı, ulaşılan hedef ağırlığın sürekliliğini sağlamalı, kronik olarak kullanıldığında güvenilir olmalı, tolerans geliştirmemeli ve kötüye kullanım ya da bağımlılık yapmamalıdır (14).

Günümüzde, Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından obezite tedavisinde onayı olan ilaçlar; fentermin, dietilpropion, fendimetrazin, benzfetamin, orlistat, lorcaserin, fentermin/topiramet-Extended Release (ER) kombinasyonudur. Bu ilaçlardan yalnızca orlistat, lorcaserin ve fentermin/topiramet-ER FDA tarafından uzun süreli kullanım için onaylıdır. Diğerlerinin yalnızca kısa süreli (birkaç hafta) kullanım için onayı bulunmaktadır. Tüm ilaçların, BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan hastalar için kullanım onayı bulunmaktadır. Benzfetamin ve dietilpropion, BKİ  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> olup obeziteye bağlı ilave bir komorbiditesi (hipertansiyon, diyabet) olan hastalarda da kullanılabilir.

Leptin, Peptid YY, oksintomodulin, melanokortin-4 reseptör agonistleri gibi peptidler ve tesofensin gibi sempatomimetikler, deneysel aşamada olan FDA, onayı olmayan ilaçlardır (43, 44).

Tedavide kullanılan ilaçlar enerji alımını azaltan ve enerji harcamasını arttıran olmak üzere iki grupta toplanmaktadır (45, 46). Enerji alımını azaltan ilaçların bir grubu besin alımını azaltıcı, diğer grubu ince bağırsaktan besin öğelerinin emilimini engelleyici etkiye sahiptirler. Birinci grupta yer alan ilaçlardan amfetamin türevleri önceki yıllarda kullanılmıştır, fakat bağımlılık yaptığı ve önemli yan etkilere neden olduğu için günümüzde kullanılmamaktadır. Bunun yanında serotonejik ajanlardan fenfluramin, dexfenfluramin, fluextine ve sertrlin gibi ajanlar sinir uçlarından serotonin salınımını artırarak ve geri emilimini engelleyerek tokluk etkisi oluşturmaktadır. Sonuçta besin alımı azalmaktadır. Bu ilaçlar bağımlılık yapmamakta, fakat ilaçların uzun dönemde yan etkileri bilinmemektedir (46).

Yağ sindirimini azaltmak amacıyla kullanılması önerilen orlistat(xenical) ile yapılan araştırmalar, yağ emilimindeki %30 azalma sonucu, ağırlık kaybı olduğunu göstermiştir. Ancak ilaç bırakıldığında tekrar ağırlık kazanımı gözlemlenmiştir. Ayrıca ilacın uzun süre kullanımında yağda çözünen vitaminlerin kandaki düzeylerinin azaldığı gözlemlenmiştir (45, 46).

Enerji harcamasını artıran ilaçların, termojenesizi artırarak ağırlık kaybına neden olabileceği üzerine durulmaktadır. Yapılan çalışmalarda metabolizma hızının arttığı ve glikoz intoleransının düzeldiği görülmüştür (46).

Obezite ilaçları ile ağırlık kaybı %4-11 arasında değişir ve bu kayıp ilaç kullanıldığı sürece devam etmektedir (44). Ancak %10'un üzerinde ağırlık kaybının, 1 yıl boyunca korunmasını hiçbir farmakolojik tedavi sağlayamamaktadır ve şu ana kadar üretilmiş olan hiçbir obezite ilacı kardiyovasküler morbidite ve mortalite üzerine olumlu etki göstermemiştir. Hatta Endokrinolojik ve Metabolik İlaç Danışma Komitesi (EMDAC), FDA'nın obezite ilaçlarını onaylamadan önce bu ilaçların kardiyovasküler risk artışına neden olmadığını ispatlamalarını önermiştir (28).

#### 2.4.5. Cerrahi Tedavi

Obezite cerrahisi, diyet, egzersiz ve davranış değişikliği tedavisine dirençli bireylere uygulanan ve obezitenin yanı sıra metabolik hastalıkların tedavisinde de kullanılan cerrahi bir uygulamadır. Bariatrik cerrahi olarak da adlandırılan obezite cerrahisi tanım olarak obezitenin nedeni, önlenmesi ve tedavisi için geliştirilen invazif veya minimal invazif tekniklerin hepsidir. Metabolik cerrahi ise tanım olarak, belirli bir sonuç elde etmek için çeşitli organ veya organ sistemlerine yapılan girişimlerin tümüdür (47, 48).

Metabolik / bariatrik cerrahi, morbid obezite ve birçok ilişkili durum için en etkili ve uzun süreli tedavi şeklidir. Aynı zamanda da önemli ağırlık kaybına neden olduğu gösterilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 200 000 yetişkin metabolik/bariatrik cerrahi ameliyatı olmaktadır (49).

Obezite cerrahisinde prosedürler mekanizmalarına göre üç gruba ayrılmaktadır. Birincisi, bir defada yenebilecek yiyeceğin miktarını kısıtlayan ve böylece tüketilen toplam kalori miktarını azaltan gastrik kısıtlayıcı prosedürlerdir. Nadiren kullanılan vertikal bantlı gastropласти (VBG) ve laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) bu gruptadır. İkincisi, gastrik manipülasyonları içeren, bazı gıda kısıtlamalarına neden olan fakat bağırsak hormonlarının salgılanmasını daha çok etkileyen, açlığın azalmasına ve artan tokluğa yol açan prosedürlerdir. Bu prosedürler arasında Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) ve sleeve gastrektomi (SG) bulunmaktadır. Üçüncüsü ise makro besinlerin ciddi şekilde emilim bozukluğuna neden olan kombinasyon prosedürlerdir. Bu prosedürler protein, enerji ve mikro besinlerin bağırsak malabsorbsiyonu ile sonuçlanır. Biliopankreatik diversiyon (BDP) ve duodenal switch (DS) ile birlikte yapılan BDP bu prosedürler arasında bulunmaktadır (50).

Obezite cerrahisi yöntemlerinin çoğu, ağırlık kaybına ve ilişkili komorbiditelerde iyileşmeye neden olmaktadır. Her tip obezite cerrahisi prosedürü, sindirim sisteminin morfolojisi, endokrin fonksiyonu ve fizyolojisini belirli şekillerde etkilemektedir. Bağırsak hormonlarındaki değişiklikler ve bununla ilişkili kalori azalması, obezite cerrahisinin, ağırlık kaybı ve ilişkili metabolik yararlarını açıklayan mekanizmalardan sadece birkaçıdır (51, 52, 53).

İsveç Obez Çalışması'nda (SOS), obezite cerrahisi olan hastaların 2, 10, 15 ve 20 yıllık gözlemlerinde, ortalama vücut ağırlık kaybı sırasıyla %23, %17, %16 ve %18, kontrol grubunda ise sırasıyla %0, %1, %-1 ve %1 bulunmuştur. Tip 2 diyabet remisyonu ise 2 yılda %72 ve 10 yılın sonunda %36 bulunmuştur (4).

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Topluluğu (ASMBS)'nun, metabolik ve bariatrik cerrahiden sonra uzun vadeli sağ kalım yararı konusundaki durum bildirisinde: Metabolik ve bariatrik cerrahinin, tüm nedenlere bağlı mortalitede azalma ve uzun süreli sağ kalımı artırma, tip 2 diyabetin tedavisi ve remisyonu, kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve buna bağlı ölümlerin azaltılması ile ilişkili olduğuna değinilmiştir (54).

Amerikan Kalp Derneği (AHA) tarafından 2011 yılında yapılan bilimsel beyanda; obezite cerrahisinin, morbid olan bazı yetişkinlerde uzun vadeli vücut ağırlık kaybı sayesinde kalp hastalığı ve diğer risk faktörlerinde önemli azalmalara neden olabileceğinden bahsedilmiştir (55).

## **2.5. Obezite Cerrahisinin Tarihçesi**

Obezite cerrahisinin tarihçesi, ikinci dünya savaşı sonrasında başlayan ve ancak 60-70 yıllık bir süreci kapsayan zaman aralığıdır. Bu altmış yıllık süreçte; malabsorbsiyon, restriksiyon ve prosedürlerinin kombinasyonları, vagal sinir stimülasyonları, gastrik balonlar, malabsorbsiyon sağlayan bariyer protezleri kapsayan ellinin üstünde prosedür ve yöntem geliştirilmiştir (56).

Ağırlık kaybına yönelik ilk cerrahi prosedür, 1952'de İsveçli cerrah Dr. Henrikson tarafından, ağırlık kaybı programını tamamlayamayan obez bir kadından, 105 cm ince bağırsak rezekte edilerek yapılmıştır. Bu prosedür, geri çevrilemezliği nedeniyle tutulmamıştır (57).

1954 yılında Kremen ve arkadaşları jejunoileal bypass (JIB) operasyonunu yayınlamışlardır. Bu prosedür proksimal jejunumun, distal ileuma bağlanmasını ve besleyici emici ince bağırsağın geniş bir parçasının atlanmasını içerir. Jejunoileal anastomozun çeşitli teknik modifikasyonları geliştirilmiş, bunların tümü geniş çaplı ince bağırsağı atlayarak protein, karbonhidrat, yağ ve vitaminlerin kaçınılmaz malabsorbsiyonuna yol açmıştır (58).

Bu başlangıç prosedürleri çoğunlukla malabsorptif iken daha sonrasında malabsorbsiyon ve kalori kısıtlamasının kombinasyonlarından oluşan prosedürler geliştirilmiştir (59).

1969 yılında, Iowa Üniversitesi'nden Edward Mason ve arkadaşları horizontal bir gastrik partiyon ve uzun bir gastro-jejunostomiye içeren teknik ile ilk modern gastrik bypass prosedürünü geliştirmiştir. Bu çalışma, peptik ülser hastalığı için kısmi gastrektomi uygulanan kadınların ağırlık kazanmada güçlük çektiği gözlemine dayanmaktadır (58). Ancak prosedür sonucunda hastalarda vitamin ve mineral eksiklikleri ile safra reflüsü sık görülmekteydi. Daha sonra Roux-en Y gastrik bypassın Ward O. Griffen tarafından geliştirilmesi ile yeterli ağırlık kontrolü sağlanmış ve vitamin, mineral eksikleri minimize edilmiştir (56).

1979 yılında Scopinaro ve arkadaşları biliopankreatik diversiyon yapılan 18 hastadan oluşan bir seriyi yayınlamışlardır. Scopinaro, JIB operasyonu sonucu meydana gelen ishal ve metabolik komplikasyonları teknik olarak engellemek için bypass edilen incebağırsağın devamlılığının korunmasının bakteriyal çoğalmayı engelleyeceğini ve terminal ileumun korunmasının, elektrolit ve sıvı Emilimi açısından yararlı olacağını düşünmüştür. Bu uygulamanın, ilk ağırlık kaybında, ağırlık kaybının devam etmesinde ve komorbiditelerde azalmada çok etkili olduğu kanıtlanmıştır. Aynı zamanda çok yakın bir takip yapılmadığı takdirde, ishal, protein malnütrisyonu, anemi, vitamin ve mineral eksikliklerine bağlı etkiler de dahil olmak üzere tehlikeli yan etkiler tespit edilmiştir (58).

1982 yılında ise Mason, Vertikal Bantlanan Gastroplasti (VBG) operasyonunu tariflemiş, vertikal bir poş sonrası gıda geçiş yolunu engellemiştir. VBG operasyonları diğer metodlara göre kolay uygulanabilir ve geri dönüşümü mümkün operasyonlar olarak 1980'li yıllarda ve 1990'ların başında RYGB'ye rakip ameliyatlara olarak popülerlik kazanmışlardır. Özellikle uzun dönemde stoma ve poş genişlemesi nedeniyle hastaların tekrar ağırlık kazanması, bu operasyonların etkinliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Ayarlanabilir gastrik bandın (AGB) tanımlanmasından sonra, VBG operasyonları geçerliliklerini tamamen yitirmiştir. Ayarlanabilir gastrik bantlar (AGB) gastrointestinal sistemin sürekliliğini bozmadan kalori kısıtlama arayışından doğmuştur (56).



1990'ların başında, laparoskopik ameliyatlar önem kazanmıştır ve bu operasyonlar, komorbiditelerde azalma, kısa vadeli ağırlık kaybı ile daha az invaziv, geri dönüşümlü hale gelmiştir. Ancak bant erozyonu, kayma ve yabancı cisim enfeksiyonu gibi uzun vadeli komplikasyonlar gözlemlenmiştir (59). 1994'de Dr. Wittgrove ve Clark laparoskopik RYGBP serilerini yayınlamışlardır (56).

1998'de Hess ve Hess, biliopankreatik diversiyonu, duodenal switch ile değiştirilerek daha yaygın bir kanal sağlamışlardır. Bu yöntemde karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği ve elektrolit anormalliklere daha az rastlanmıştır (59).

Sleeve gastrektomi duodenal switch operasyonunun bir parçası olarak Hess tarafından ilk olarak uygulanmış olsa da, laparoskopik sleeve gastrektomi ilk olarak Michel Gagner ve ekibi tarafından 2001 yılında bildirilmiştir. Sleeve gastrektominin kısa süreli 1 yıllık ağırlık kaybının, ayarlanabilir GB ile karşılaştırılabilir olduğu bulunmuştur ve kısa sürede tek başına bir operasyon haline gelmiştir (56).

Dr. Rutledge, ilk kez 1997'de geliştirdiği laparoskopik mini-gastrik bypass ile olan deneyimini, Dr. Mason'un orijinal horizontal gastroenterostomisinde bir değişiklik olan tek bir anastomoz bypass ile 2001 yılında yayınlamıştır (59).

Ülkemizde ilk olarak Taşkın ve arkadaşları tarafından 1989'da Roux-en-Y gastrik bypass yapılmıştır, aynı yıl VBG yapılmaya başlanmıştır. 1990 yılında ise ayarlanabilir gastrik band operasyonu yapılmaya başlanmıştır (56).

## **2.6. Obezite Cerrahisinin Endikasyonları ve Kontraendikasyonları**

Obezite cerrahisi için hasta seçim kriterleri arasında, beden kütle indeksi (BKİ), komorbiditelerin varlığı ve önceki ağırlık kaybı girişimlerinin öyküsü yer almaktadır (60)

Obezite cerrahisinin endikasyonları şunlardır:

- 18-60 yaş arasında olmak
- $BKI \geq 40 \text{ kg/m}^2$
- $BKI 35-40 \text{ kg/m}^2$  ve eşlik eden komorbidite varlığı (Tip 2 diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, obstriktif uyku apnesi, Psödötümör serebri,

gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH), astım, venöz staz hastalığı, ciddi idrar kaçırma, Obezite hipoventilasyon sendromu (OHS), Pickwickian sendromu, alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı veya alkolsüz steatohepatit )

- Obezitenin en az 5 yıldır var olması
- İlaç ve diyet tedavisine rağmen en az 1 yıldır ağırlık kaybı olmaması (61, 62)

Obezite cerrahisinin kontrendikasyonları ise şunlardır:

- Uzun süreli tıbbi takibin uygulanamaması
- Özellikle obezite bakımından deneyimli bir psikiyatrist tarafından belirlenmiş, dengelenmemiş psikotik bozukluklar, şiddetli depresyon, kişilik ve yeme bozuklukları
- Alkol ve/veya uyuşturucu bağımlılıkları
- Kısa vadede hayatı tehdit eden hastalıklara sahip olunması
- Kişinin kendine bakamaması, uzun süreli aile veya sosyal desteğe sahip olamaması (61)
- Binge eating denen anormal aşırı yeme bozukluğu (tıka-basa) ve nadir olmakla birlikte bulimia nervosa
- Ciddi kalp yetmezliği
- İleri koagulopati
- Obezite cerrahisi sonrası yaşam boyu gerekecek bazı replasman tedavilerini yapamayacak kadar bedensel ve zihinsel düşünlük (63)
- Obezite cerrahisinde gerekli olan faydaları, beklenen sonuçları, alternatifleri ve yaşam tarzı değişikliklerini anlamayacak durumda olmak (64)

Obezite cerrahisi öncesi, mevcut hastalıklar için kullanılan çeşitli ilaçların da gözden geçirilmesi gereklidir. Bu ilaçların bazıları obeziteye yol açabilmektedir. İlgili kliniklere mutlaka konsültasyon yapılarak mümkün olduğu durumlarda bu ilaçların değiştirilmesinin veya kesilmesinin faydalı olacağı belirtilmiştir (63).

Obezite cerrahisi, Tip 2 diyabetliler için uygun bir tedavidir. Obezite, özellikle de diğer majör komorbiditeler (eşlik eden hastalıklar) söz konusu olduğunda, medikal tedavilerle önerilen tedavi hedeflerine ulaşmamaktadır (64).

Tip 2 diyabet için obezite cerrahisi, kabul edilmiş uluslararası ve ulusal kurallar çerçevesinde yapılmalıdır. Güvenli ve etkili cerrahi prosedür için, kapsamlı ve devam eden multidisipliner bakıma, hasta eğitime, takibi ve klinik denetimine uygun değerlendirme yapılmalıdır. Tip 2 diyabetli kişilerde bariatric cerrahi için ulusal kurallar geliştirilmeli ve ilan edilmelidir.

Diyabet eşliğinde obezite cerrahisi endikasyonları :

- Tip 2 diyabetli ve BKİ 35 kg/m<sup>2</sup> veya daha fazla olması
- Şeker hastalığı optimal tıbbi beslenme tedavisi ile yeterince kontrol edilemediğinde, özellikle diğer önemli kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin varlığında BKİ 30-35 kg/m<sup>2</sup> olması (Asya'da ve artan riske sahip başka etnik gruplarda BKİ 2,5 kg/m<sup>2</sup> azaltılabilir).

Mevcut kanıtlar, Tip 2 diyabetli obez hastalar için obezite cerrahisinin etkin olduğunu ortaya koymaktadır (64).

Obezite cerrahisi için hastanın uygunluğu belirlendikten sonra, uygun prosedür seçilmelidir. Ne yazık ki, prosedür seçiminde kanıta dayalı medikal yaklaşım yoktur ve bu, klinisyenler ve hastalar için bariatric pratiğinde en çok rahatsız edici eksiklerden biridir. Klinisyenler prosedür seçimine pragmatik bir yaklaşımı benimser ve bu karar, kişinin klinik fenotipi, tedavi amaçları ve peri-operatif risk ile belirlenir (60).

## **2.7. Obezite Cerrahisi Ameliyat Türleri**

Obezite cerrahisinde uygulanan yöntemler kısıtlayıcı, emilimi bozan ve kombine yöntemler olarak üçe ayrılmaktadır (65):

- Kısıtlayıcı yöntemler: Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band (LAGB), Vertikal band gastroplastisi (VBG), Sleeve gastrektomi (SG) ve mide balonu
- Emilimi bozan yöntemler: Biliopankreatik diversiyon (BPD), Jejunoleal bypass (JIB)
- Kombine yöntemler: Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), BPD ile beraber duodenal switch (DS)

Tüm restriktif, malabsorbtif ve kombine yöntemler altı adet ana operasyonun modifikasyonlarıdır. Ayrıca kısıtlayıcı ve malabsorptif yöntemlerin evrenmesi söz konusudur. Gerektiği takdirde DS ile BPD (BPD/DS) birlikte uygulanabilmektedir (65).

Genellikle, kısıtlayıcı tipte cerrahi sonrası, küçük gastrik poşu içinde az miktarda gıda tüketilebildiği ve barındırılabilirdiği için, bu mekanik kısıtlamaya bağlı olarak önemli bir ağırlık kaybı sağlandığına inanılmaktadır (66). Bariatrik cerrahi, kalori alımını ve absorpsiyonu azaltmak için gastro-intestinal sistemi değiştirme işlemleri olarak tanımlanır. Kısıtlayıcı işlemler mide hacmini veya kapasitesini azaltmakta ve dolayısıyla erken doymayı desteklemekte, kalori alımını sınırlamaktadır. Malabsorptif işlemler, besin emilimini azaltarak kalori miktarını azaltmaktadır (67).

### **2.7.1. Roux-en-Y Gastrik Bypass**

Roux-en-Y Gastrik Bypass, mide ve ince bağırsağın bir kısmının bypass yapılması esasına dayanmaktadır (3). Volüm azaltıcı ve malabsorpsiyon tekniklerinin birleşimi olup, küçük bir gastrik poş (30 ml veya daha az) ile hem alınan volümü azaltıp hem de yenilen gıdaların absorpsiyonuna engel olmaktadır. Ayrıca Roux-en-Y gastrik bypass tekniği ile safra reflüsü de engellenmektedir (68). Bu ameliyat, özellikle yüksek kalorili diyetle beslenme alışkanlığı olan hastalarda daha fazla tercih edilmektedir (69). Hastalar fazla ağırlığın %60-80'ini kaybetmektedir (70).

Mortalite oranı %1'in altındadır (62). Gastrik bypassın komplikasyonları arasında stapler hattının açılması, ince barsak anastomozundan kaçak, akut gastrik dilatasyon, gecikmiş gastrik boşalma, bulantı, intestinal obstrüksiyon, insizyonel herni, dumping sendromu, anemi, kalsiyum, D vitamini, B12 vitamini ve demir eksikliği bulunmaktadır (60). Morbidite oranı ise %15'dir (53).

### **2.7.2. Duodenal Switch**

Kısıtlayıcı ve malabsorptif bir yöntemdir. Yağ malabsorpsiyonu, duodenal switch yönteminin en önemli komplikasyonudur. Yağ ve yağda eriyen vitaminlerin (A, D, E, K vitaminleri) malabsorpsiyonu çok fazladır (71).

### **2.7.3. Biliopankreatik Diversiyon**

Biliopankreatik diversiyon günümüzde artık tek başına kullanılmayan, midede, gastrik bypassa göre daha fazla poş bırakılarak yatay şekilde kesilip çıkartılmasından (restriktif aşama) sonra, ince barsak anastomozu yapılması ve doudenumdan gelen ince barsakların ileoçekal valve yaklaşık 50 cm kala ileoileal anastomoz yapılarak (malabsorbif aşama) uygulanan obezite cerrahisi tekniğidir. Biliopankreatik diversiyon ile doudenal swich'in beraberliği ise daha çok BKİ 50 kg/m<sup>2</sup>'nin üzerindeki hastalarda, midenin yatay şekilde değil de sleeve gastrektomi (dikey) şeklinde kesilmesi ile uygulanan tekniktir (68). Hastalar fazla ağırlığın %60-70'ini kaybetmektedir. Bu yöntem, süperobezlere, restriktif yöntemlerden sonra egzersiz ve diyet uygulayamayacaklara, önceki başarısız yöntemlerden sonra revizyon cerrahisi olarak önerilebilir. Yakın takibi yapılamayacaklara, vitamin desteği için geliri uygun olmayanlara, önceden kalsiyum, demir, vitamin ve mineral eksikliği olanlara bu yöntem uygulanmamalıdır (53).

Komplikasyonları arasında anastomoz kaçağı, obstrüksiyon, protein, kalsiyum, çinko, demir, yağda eriyen vitamin eksiklikleri gibi beslenme bozuklukları, kötü kokulu dışkı ve gaz çıkartma bulunmaktadır. Perioperatif mortalitesi %1 civarında olan prosedürün laparoskopik yapılması ile bu oran %2,5'e yükselmektedir (68). Genel olarak anemi insidansı %40, protein malnutrisyonu insidansı %15 olarak saptanmıştır (71).

### **2.7.4. Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Band**

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band, mide fundusunu tamamen saracak şekilde bir halka yerleştirilmesi ve oral alımı kısıtlama prosedürü ile çalışan, cilt altına yerleştirilen porttan serum infüzyonu ile ayarlanabilen invaziv bir obezite cerrahi tekniğidir (68). Operasyon sonrası 30-39cm<sup>3</sup>'lük mide poşu oluşturulur. Burada mide ve bağırsak bypass edilmediğinden beslenme yetersizlikleri minimal düzeydedir (71). Bu uygulama şiddetli obezitenin birincil tedavisi için tercih edilen seçenek olarak belirtilmektedir. Düzgün uygulandığında, etkili, güvenli ve naziktir. Ayarlanabilirlik, bant yerinde olduğu sürece etkinin korunmasına izin vermektedir. Tersinirlik, gelecekte

geliştirilebilecek diğer tedavi seçeneklerine erişime izin vermektedir (72). Hastalar fazla ağırlığın %40-50'sini kaybetmektedir (70).

Komplikasyonları arasında dalak ve özofagus yaralanması, yara enfeksiyonu, band kayması, banda bağlı erezyon, band migrasyonu, kaçak, kusma, ağırlık kaybının yeterli olmaması, asit reflüsü bulunmaktadır (68).

### **2.7.5. Sleeve Gastrektomi**

Sleeve gastrektomi yöntemi, midenin yaklaşık olarak yüzde 80'inin (fundus ve korpus) alınmasıyla gerçekleştirilir. Geri kalan mide, bir muza benzeyen boru şeklinde bir keseden ibarettir (70). Bu yeni prosedür, genellikle kısıtlayıcı olarak kabul edilir; SG'nin, malabsorbsiyon olmaksızın, tüketilebilecek gıda miktarını kısıtlayarak ağırlık kaybına yol açtığı varsayılmıştır (66).

Mide iki valf (alt özofageal sfinkter ve pilor), antrum (pompalama mekanizması) ve korpus (rezervuar) kısımlarından oluşmaktadır: Fundus, sadece iki kas tabakasıyla rezervuarın en kolay genişleyen kısmıdır. SG sırasında fundusun rezeksiyonu, ince gastrik alanın dilatasyonu ile yeni bir rezervuarın oluşturulmasını önlemek için önemlidir (73). Ayrıca güçlü bir oreksijenik (yemek yemeği uyaran) olan Ghrelin, esas olarak gastrik fundusta sentezlenmektedir. Sleeve gastrektomi ile gastrik fundusun neredeyse tamamının cerrahi olarak çıkarılmasının, ghrelin düzeylerinde değişikliğe neden olduğu belirtilmektedir. Lager ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, SG geçiren on obez hastanın cerrahiden 1 ve 6 ay sonra, ghrelin düzeylerinde anlamlı derecede azalma bildirilmiştir (66).

Sonuç olarak SG'nin kısıtlayıcı olması ve ameliyatın açlık-tokluk kan şekeri kontrolü de dahil olmak üzere bir takım faktörleri etkileyen bağırsak hormonları üzerindeki etkisi (ghrelin azalması ve besinin distale hızlı geçmesi ile PYY ve GLP-1 hormonlarının artması) ile zayıflama sağladığı düşünülmektedir (74).

Sleeve gastrektomi yönteminde, besinlerin normal bağırsak geçişi olduğu için malabsorptif prosedürlerde (BPD/DS veya RYGB) olduğu gibi, malabsorpsiyon ve beslenme bozukluğu görülmemektedir. Ghrelin üreten hücrelerin yoğun olarak bulunduğu gastrik fundusun rezeksiyonu ile, SG uygulanan hastalar, diğer kısıtlayıcı

prosedürlere sahip olanlarla karşılaştırıldığında plazma ghrelin düzeyleri anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Bu daha büyük EBWL (fazla vücut ağırlığı kaybı) ile sonuçlanabilir (75). Hastalar fazla ağırlığın >%50'sini kaybetmektedir (54). Midenin büyük bir kısmı çıkarıldığı için, SG tersine çevrilemez, ancak laparoskopik gastrik bypass veya DS gibi başka bir ağırlık kaybı prosedürüne dönüştürülebilir. Düşük BKİ'ye sahip hastalar için, ağırlık kaybı yeterli ise, ideal bir işlem haline gelmektedir (76).

En önemli komplikasyonları stapler hattından kaçak ve kanamadır. Literatürde kaçak oranları %7'lere kadar artmakta, kanama oranları ise %0-2,3 arasında bildirilmektedir. Kaçaklar intraluminal basıncın, stapler hattının kuvvetini aşması durumunda gelişir. Bu stapler tekniğinin kötü olmasından, kullanılan aletlerin sorunlu olmasından, kan akımının bozulmasına bağlı iskemiden, distal obstrüksiyondan veya kötü yara iyileşmesinden kaynaklanabilir (68). Mortalite oranı ise %0,19-3,3 arasındadır (53, 62).

## **2.8. Ameliyat Türlerinin Dünya'da Uygulanma Oranı**

Obezite cerrahisinde birkaç bariatrik prosedür mevcuttur. En sık uygulanan prosedürler Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), ayarlanabilir gastrik bant (AGB) ve sleeve gastrektomidir (SG). Biliopankreatik diversiyon (BPD) ve duodenal switch ile birlikte yapılan biliopankreatikdiversiyon (BPD-DS) daha seyrek görülmekte, ancak aşırı derecede obez bireylerde sıklıkla düşünülmektedir. Tüm prosedürler, laparoskopik olarak yara enfeksiyonu ve insizyonel fitik gibi daha düşük bir komplikasyon oranı ile gerçekleştirilmektedir (60).

Tablo 2'de belirtilen, ASMBS'nin 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 ve 2016 yıllarındaki toplam bariatrik prosedür sayıları, mevcut verilerden en iyi tahminlere dayanmaktadır. (BOLD, ASC / MBSAQIP, Ulusal Yatan Hasta Örneği verileri ve ayakta tedavi tahminleri) (77).

**Tablo 2:** ASMBS bariatrik prosedür tahmini sayıları\*

Yıl	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Toplam</b>	<b>158,000</b>	<b>173,000</b>	<b>179,000</b>	<b>193,000</b>	<b>196,000</b>	<b>216,000</b>
<b>RYGB (%)</b>	36,7	37,5	34,2	26,8	23,1	18,7
<b>Band (%)</b>	35,4	20,2	14	9,5	5,7	3,4
<b>Sleeve (%)</b>	17,8	33	42,1	51,7	53,8	58,1
<b>BPD/DS (%)</b>	0,9	1	1	0,4	0,6	0,6
<b>Revizyon (%)</b>	6	6	6	11,5	13,6	13,9
<b>Diğer (%)</b>	3,2	2,3	2,7	0,1	3,2	2,6
<b>Balon (%)</b>					0,03	2,7

\*Kaynak 77'den uyarlanmıştır

Birleşik Krallık'ta ayarlanabilir gastrik band (%10), sleeve gastrektomi (%37) ve Roux-en-Y gastrik bypass (%45) en sık uygulanan üç yöntemdir (51).

Obezite ve Metabolik Bozukluklar Federasyonu (IFSO) himayesinde toplanan bariatrik (obezite) ve metabolik cerrahiden elde edilen sonuçların, uluslararası raporunda 2013-2015 yılları arasında, 25594 gastrik bypass operasyonu (sunulan tüm kayıtların %49,4), 21079 sleeve gastrektomi prosedürü (%40,7) ve 2865 gastrik bantlama operasyonu (%5,5) ve diğer yöntemlerin %4,4 oranında yapıldığı gösterilmiştir (78).

Rapor sonucuna göre İsviçre (%100), İsveç (%92,8) ve Meksika (%86,7) gastrik bypass cerrahisinin en yüksek oranlarını bildirmiştir; Peru (%100), Suudi Arabistan (%100) ve Katar (%100) ise en yüksek sleeve gastrektomi ameliyatı oranlarını bildirmiştir. Tüm operasyonların %97,8'i laparoskopik olarak yapılmıştır (78).



Ülkemizdeki resmi verilere bakıldığında 2008 yılına kadar toplam 2197 bariatrik cerrahi ameliyatın 10 farklı il ve toplam 43 bariatrik cerrah tarafından yapıldığı görülmektedir. 2010 yılında da 7 yeni il ve 15 yeni cerrahın eklendiği görülmektedir. 2012 yılında bariatrik ameliyatlara 31 farklı il 112 farklı cerrah tarafından yapıldığı görülmektedir. Ülkemizde yapılan obezite ameliyatlarının yöntemi ile ilgili bir istatistiğe ulaşılamamıştır (68).

## **2.9. Obezite Cerrahisinde Multidisipliner Ekip ve Hasta Değerlendirilmesi**

Ameliyat sürecinde kapsamlı disiplinler arası bir değerlendirme yapılmalıdır. Bu psikolojik, cerrahi, diyetetik ve tıbbi incelemeyi içeren karmaşık bir süreçtir (62). Değerlendirmeyi yapan çekirdek ekip, obezite yönetiminde ve bariatrik cerrahide deneyimli uzmanlardan oluşmalıdır. Obezite cerrahisi, beslenme uzmanı ve/veya diyetisyen, endokrinolog, anestezi uzmanı, psikolog veya psikiyatrist, alanında tecrübeli hemşire, kardiyolog, göğüs hastalıkları uzmanı, sosyal hizmet uzmanı gibi sağlık profesyonelleri ekipte yer almalıdır (61).

Hastalara, obezite cerrahisi uygulamasının risklerini ve faydalarını açıklayan bilgilendirilmiş bir onay formu sunulmalıdır. Ayrıca eğitim materyalleri ve preoperatif eğitim oturumlarına erişim sağlanmalıdır. Bu eğitim ve anlamaya dayalı dinamik bir süreçtir (60, 62). Hasta eğitiminin etkisini incelemeye yönelik yapılan çalışmada; biyofiziksel, fonksiyonel, deneysel, bilişsel, sosyal, etik ve finansal parametreler değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, preoperatif bilgilendirme yapılması tavsiye edilmiştir. Yapılan çalışmada hastaya yapılan preoperatif bilgilendirmenin, hastanede kalış süresini ve kaygı düzeyini azalttığı, postoperatif talimatlara, postoperatif iyileşmeye ve uzun vadeli sonuçlara uyumluluğu artırdığı gösterilmiştir (6).

Preoperatif hazırlık önerilerine göre cerrahlar, hasta seçiminden, hastaların operasyon öncesi tüm hazırlıklarından ve eğitimlerinden sorumlu olmalıdır. Preoperatif dönemde cerrah tarafından gerekli ya da ihtiyaç görüldüğü durumlarda diğer branşlarından da konsültasyon istenebilir. Cerrah tarafından; hastaya uygun olan cerrahi yöntem ve prosedürlerinin seçimi, preoperatif standart ilaç tedavisinin başlaması, anksiyolitik ilaç tedavisi başlaması, ameliyat sırasında derin ven trombozu profilaksisi, pnömotik çorap uygulaması, ameliyathane sürecinin planlanması, erken post-op sürecin

planlaması yapılmaktadır (47). Obezite cerrahisi yöntemini uygulayacak olan cerrahın gastrointestinal cerrahi konusunda deneyimli ve Uluslararası Obezite Cerrahisi Federasyonu (IFSO) onaylı kurslara katılmış olması önemlidir.

Obezite cerrahisi sürecinde, diyetisyenin rolü yadsınamaz bir gerçektir. Operasyon öncesi değerlendirmede hastanın beslenme özelliklerinin detaylı öğrenilmesi, operasyona kadar ve operasyon sonrasındaki beslenme düzeni hakkında eğitim verilmesi, gerçekçi ve objektif nutrisyonel hedeflerin belirlenmesi önemlidir. Hastanın yeme alışkanlığı, enerji ve besin öğelerini alımının değerlendirilerek kaydedilmesi, özellikle psikiyatrik değerlendirme sürecine hazırlık amaçlı yeme bozukluğu bulgularının araştırılması, hastaların ihtiyaçları olan enerji miktarının, operasyona kadar bu yönde beslenmelerinin sağlanması diyetisyenin ekipteki görevlerindedir (47, 71). Hastanın diyetisyenle iletişimi, cerrahi tedaviden en az 3 ay önceye başlamalıdır. Ameliyat sonrası erken dönem (özellikle üçüncü ay) diyetlerini geliştirirken, hastanın beslenme hedeflerine ulaşmada sorunlar yaşadığında, periyodik olarak danışmanlık hizmetine devam etmelidir. Ameliyat öncesi diyetisyen kontrolünde ağırlık kaybeden hastalar, vücut ağırlığı kaybı sonuçlarını daha uzun dönemli koruyabilmektedir (65, 71).

Diyetisyen, obezite cerrahisi sonrası beslenme değerlendirmesi yapmalı, beslenme yönetimini, ağırlık kaybı mekanizmasını ve istenilen sonucu hastanın anlayabileceği şekilde açıklamalıdır. Ameliyat sonrası beslenme düzenine uyum sağlamayı ve besleyici yoğun kompleks karbonhidratlarla dengelenmiş yüksek biyolojik değerli protein, esansiyel yağ asitleri ve sağlıklı besin kaynakları ile oluşan kaliteli gıdaları seçme motivasyonunu sağlamaya yardımcı olmalıdır. Tutarlı bir biyokimyasal taramaya ek olarak, eğitilmiş bir diyetisyen kalori kısıtlamasının yanı sıra yeterli miktarda protein alınmasını sağlamak için düzenli olarak, hastanın beslenme durumunun kapsamlı bir değerlendirmesini yapmalıdır (5).

İç hastalıkları uzmanı/Endokrinolog tarafından ağırlık kazanım öyküsü; hastanın maksimum ve minimum ağırlıkları, geçmiş ağırlık kaybı girişimleri ve geri alım süreçleri, süreç içindeki ağırlık değişimleri, bir diyetisyenle ya da kendi başına uyguladığı özel diyet öyküleri, ağırlık kaybı için farmakolojik ilaç kullanım öyküsü, günlük fiziksel aktivite ve egzersiz değerlendirmesi, tüm medikal komorbiditelerin tespiti ve değerlendirilmesi, obezitenin sekonder nedenlerinin araştırılması, tüm sosyal,

çevresel ve psikolojik özelliklerin değerlendirilmesi, hastanın hedef ve amaçlarının öğrenilip motivasyonunun değerlendirilmesi ile hazırlanmalıdır (47). Tüm hastalar, herhangi bir cerrahi işlemde önce mikro besin ölçümleri de dahil olmak üzere uygun bir beslenme değerlendirmesine tabi tutulmalıdır. Tamamen kısıtlayıcı prosedürlerle karşılaştırıldığında malabsorptif prosedürler için daha kapsamlı perioperatif beslenme değerlendirmeleri gereklidir (62).

Rutin laboratuvarlar (açlık kan şekeri ve lipid paneli, böbrek fonksiyonu, karaciğer profili, lipid profili, idrar analizi, protrombin zamanı / INR, kan tipi, CBC), demir çalışmaları, B<sub>12</sub> ve folik asit (RBC folat, homosistein, metilmalonik asit isteğe bağlı) ve 25-vitamin D (isteğe bağlı vitamin A ve E vitaminleri) gibi kapsamlı testler ile değerlendirilmelidir. Uyku apnesi taraması ile kardiyopulmoner değerlendirme yapılmalıdır. Gastro intestinal sistem değerlendirmesi (yüksek prevalanslı bölgelerde Helikobakter pilori taraması), safra kesesi değerlendirmesi yapılmalıdır. Endokrin değerlendirme (şüpheli veya tanı konmuş prediyabet veya diyabetliler için HbA<sub>1c</sub>, tiroid hastalığı riski taşıyanlar için TSH, PCOS kuşkusu olan için androjenler) yapılmalıdır (50, 62, 71).

Psikiyatrist ve/veya psikolog tarafından hastaların psikolojik kontrendikasyon durumları araştırılmalı, major depresyon, bipolar ve şizofrenik bozukluklar, bulimia nervoza varsa teşhis edilmelidir. Tedavi sonrasında bu tabloların en az 12 ay süreyle stabil kalması gerekmektedir. Son 12 ay içinde psikiyatrik problemler nedeniyle hastane yatışının bulunup bulunmadığının ve madde kullanımı varsa öyküsünün araştırılması, seksüel ya da psikolojik travma öyküsünün bulunup bulunmadığının değerlendirilmesi ve patolojik bulguların en az 6 ay süreyle stabil olması, psiko-sosyal stres kaynaklarının varlığının araştırılması, kilolu olmanın ardında yatan psikolojik sebeplerin değerlendirilmesi, aile ve çevresinden gelen desteğin değerlendirilmesi ve mümkünse bu konuda destek olunması psikiyatrist ve/veya psikoloğun görevlerindedir (47).

Tüm hastaların, obezite cerrahisi öncesi ve sonrası beslenme ve davranış değişikliği yapma becerilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir (62). Bu psikolog ve/veya psikiyatristin yapması gereken bireysel bir değerlendirmedir. Bazı raporlar, zayıf psikolojik uyumlu hastaların, obezite cerrahisinden sonra, cerrahinin majör başarısızlıkları ve hastanın beklentilerini yeterince karşılayamaması sonucu, intihar riskinde artışa neden olduğunu göstermektedir. Tüm adaylara, prosedürün gerçekleşme

süreci hakkında doğru ve gerçekçi bilgi verilmelidir. Bu kişiselleştirilmiş değerlendirme, ameliyat öncesi hasta değerlendirmesinin hayati bir parçası olup; cerrahi başarısızlık riskini azaltmaktadır (60).

Hemşire, özellikle hasta yakınları ile olabilecek anlaşmazlıkların çözümünü sağlamalıdır. Hastanede yatış sürecinde diğer hemşirelere, obezite cerrahisi uygulanacak hasta grubu hakkında eğitimler verilmesi ve danışmanlık yapması açısından ekipte önemli bir yere sahiptir. Gerektiği takdirde hastanın, cerrah ve diğer hekimlerle koordinasyonunu sağlamalıdır (47).

Koordinatör ise hastaların vizit tarihlerinin belirlenmesi, laboratuvar testlerinin takipleri, gerekli konsültasyonların ayarlanması ve sigorta işlemlerinin yapımı ve takibinden sorumlu olmalıdır (47).

## **2.10. Preoperatif Dönemde Tıbbi Beslenme Tedavisi**

### **2.10.1. Preoperatif Beslenme Eğitimi**

Ameliyat öncesinde diyetisyen, doktor ve/veya iyi bilgilendirilmiş nitelikli multidisipliner bir ekip tarafından hastanın beslenme ve eğitim ihtiyaçlarını belirlemek için, kapsamlı bir beslenme değerlendirmesi gerçekleştirilmelidir (5). Ameliyat öncesi bireyin beslenme durumunun değerlendirilmesi; antropometrik ölçümler, ağırlık hikayesi, tıbbi öykü, laboratuvar bulguları, psikolojik hikayesi, yeme bozukluğu hikayesi, alkol, tütün ve ilaç kullanımı, görme yeteneği ve diş problemleri, okur yazarlık düzeyi, diyetle yiyecek/sıvı alımı, fiziksel aktivite durumu, psikososyal, kişisel izlem ve besin tüketim günlükleri ile yapılmalıdır (79).

Preoperatif değerlendirmede hastanın kalori açısından aşırı beslendiği fikri besin alımını ve beslenme kalitesini yansıtmamaktadır. Albümin, transferrin ve lenfosit sayılarının laboratuvar önlemlerini içeren rutin preoperatif tarama, protein-enerji malnutrisyonu teşhisinde ve viseral protein statüsünün değerlendirilmesinde faydalıdır. Retinol bağlayıcı protein ve prealbümin gibi yarı ömürleri kısa olan diğer hepatik protein değerleri, protein durumundaki akut değişikliklerin teşhisinde faydalı olabilir. Eksikliğin klinik belirtileri, bariatrik hastanın yaşadığı ödem ve genel rahatsızlıktan

dolayı görünmeyebilir. İyi görünen hastanın beslenme durumunun iyi olduğunu ve uygun diyet alımına sahip olduğunu varsaymak uygun değildir (5).

Son yıllarda yapılan çalışmalar obezite ameliyatlarından sonra yetersizliği görülen besin öğelerinin, ameliyat öncesinde de yetersiz olduğunu göstermiştir. Flancbaum ve arkadaşlarının RYGB ameliyatı olan 379 hasta ile yaptığı çalışmada, demir (%43,9), ferritin (%8,4), hemoglobin (%22), tiamin (%29) ve 25-OH vitamin D (%68,1) için önemli preoperatif eksiklikler kaydedilmiştir (80).

Schweiger ve arkadaşlarının yaptığı, 114 hastanın bulunduğu çalışmada ise, preoperatif beslenme yetersizliklerinin prevalansı; demir için %35, folik asit için %24, ferritin için %24, B12 vitamini için %3,6, fosfor için %2, kalsiyum için %0,9, Hb ve MCV seviyesi ise %19 olarak belirtilmiştir (81).

Kadınlar, obez erkekler ve daha genç (25 yaş altı) cerrahi adaylar, ameliyat öncesi demir eksikliği riski taşıyan gruplardır. Bununla birlikte, kadınların anormal ferritin düzeylerine sahip olma olasılığı daha yüksek bulunmuştur (5).

Yapılan başka bir çalışmada, ameliyat öncesi RYGB hastalarının %56'sında folat eksiklikleri tespit edilmiştir. Yüksek protein/düşük karbonhidratlı diyetlerin artan popülaritesi ile ameliyat öncesi hastaların diyetteki folat kaynaklarını (tahıl ürünleri, meyveler ve sebzeler) yeterince tüketmedikleri varsayılmaktadır (5).

Bariatrik cerrahiden sonra beriberi gelişim riski, cerrahi için başvuran düşük tiamin düzeyleri olan bireyler için çok daha fazladır. Florida Cleveland Kliniğinde araştırmacılar preoperatif bariatrik hastaların %15'inde cerrahiden önce tiamin eksikliği olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaların sonuçlarında, ameliyattan önce beriberi riskini azaltmak için preoperatif tiamin testine ve ayrıca diyet veya takviye yoluyla tiamin replasmanına ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (5).

Obezite hastalarının sıklıkla kullandığı birçok ilaç preoperatif vitamin B12 absorpsiyonunu ve depolarını etkilemektedir. Metformin alan hastaların %10-30'unda azalmış vitamin B12 absorpsiyonu mevcut bulunmuştur. Ek olarak, obezite hastalarında gastroözofageal reflü hastalığı görülme sıklığı yüksektir ve hastalar tedavileri için proton pompa inhibitörlerini kullanırlar, böylelikle vitamin B12 eksikliği geliştirme potansiyelini artırırlar. Ameliyat öncesi tüm hastalarda B12 vitamini eksikliğinin

taranması ve tedavi edilmesi potansiyel bir postoperatif yetersizlik gelişmesini hızlandırmamak için önerilmektedir (5).

Önceden var olan bu beslenme yetersizliklerini belirlemek, düzeltmek için uygun diyet müdahaleleri geliştirmek ve postoperatif diyet alımı için başarı olasılığını artıracak bir plan oluşturmak zorunludur (5).

### **2.10.2. Düşük ve Çok Düşük Kalorili Diyetler**

2011'de Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Topluluğu (ASMBS), ameliyat öncesi ağırlık kaybı gereksinimleri hakkında bir açıklama yayınlamıştır. Bu beyanın yayınlanma nedeni; hastaneler, doktorlar, sağlık sigortası sahipleri, medya ve diğerleri tarafından, ASMBS'ye, bariatrik ameliyat yapılmadan önce sigorta tarafından gereksinim duyulan ameliyat öncesi ağırlık kaybının gerekliliği ve etkinliği konusunda danışılmış olmasıdır. ASMBS'nin önerileri; hakemli, bilimsel, kanıta dayalı literatür ve uzman görüşü temel alınarak yapılmıştır (54).

Ameliyat öncesi uygulanan diyet programının temel teorik faydaları, obezitenin neden olduğu mekanik ve fizyolojik stresleri azaltmak ve bu prosedürlerin gerçekleştirilebildiği teknik kolaylığı arttırmaktır (82).

Ameliyat öncesi tıbbi beslenme tedavisi, hastaları eğitimsel, davranışsal olarak ameliyata hazırlık süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım aynı zamanda bariatrik klinisyenlere, hastalarla ilişki kurma ve bunları sürdürme fırsatı sunmaktadır (83).

Ameliyat öncesi ağırlık kaybının karaciğer hacmini azaltabileceği ve karaciğer hastalıklarının geliştiği bireylerde ameliyatın teknik yönlerini iyileştirmeye yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle obezite cerrahisinden önce ağırlık kaybı teşvik edilmektedir. Ameliyat öncesi ağırlık veya tıbbi beslenme tedavisi, seçilmiş vakalarda ameliyat öncesi glisemik hedefler gibi komorbiditeleri iyileştirmek için de kullanılabilir (62). Bu nedenle obezite cerrahisi yapılan merkezlerde genellikle 2-4 hafta boyunca preoperatif düşük kalorili diyet (LCD, 1000-1200 kcal/gün) veya çok düşük kalorili diyet (VLCD yaklaşık 800 kcal/gün) önerilmektedir (6).

Tewksbury ve arkadaşlarının yaptığı derlemenin sonucunda ameliyat öncesi tıbbi ağırlık yönetiminin avantajları ve dezavantajları değerlendirilmiştir. Preoperatif

hasta eğitimi için sigorta kapsamı bulunmaması, hastaların cesaretinin kırılması, gerekli tedavinin gereksiz yere ertelenmesi ise dezavantaj olarak değerlendirilmiştir (83).

Bu yöntemin bir başka ciddi dezavantajı, birkaç hafta boyunca uygulanan düşük kalorili diyetlerin, katabolik bir duruma yol açabilmesidir. Bu da ameliyattan sonra iyileşmede bir dezavantaj olabilir (84).

Preoperatif ağırlık kaybı, özellikle ABD'de bazı obezite cerrahisi programlarında savunulmuştur ve hala bazı sigorta şirketleri tarafından talep edilmektedir. Karın içi yağ ve karaciğer hacmini azaltarak ameliyatı kolaylaştırmak ve uzun vadeli daha iyi ağırlık kaybı sonuçları elde etmek öngörülen hedeflerdir. Bazı çalışmalarda ağırlık kaybı üzerindeki uzun vadeli (1 yıl) etkisi ya zayıf ya da yok bulunmuştur (85).

Daha az invaziv yöntemlerle ağırlık kaybı fırsatı, ameliyat sonrası daha fazla ağırlık kaybı, ameliyatta daha geliştirilmiş teknik kullanımı, daha kısa çalışma süresi buna bağlı ameliyatta daha kısa kalış süresi ve postoperatif davranış değişiklikleri yapma fırsatı avantaj olarak belirtilmiştir (83). Ameliyat öncesi diyet hazırlığının, ameliyat sonrası sonuçları iyileştirmek için bir fırsat olduğunun düşünülmesi sonucu, postoperatif komplikasyonların önlenmesi ve zaman içinde ağırlık kaybı ve korunması ile ilgili olarak gelecekte daha sonuçlar elde edilebilir (10).

Ameliyat öncesi, tüm hastaların en az 7–10 gün boyunca yüksek proteinli, düşük karbonhidratlı bir diyet izlemeleri önemlidir. Preoperatif diyet ideal olarak düşük karbonhidrat alımı 30- 130g/gün yüksek protein alımı yaklaşık 75-80 g protein/gün ve bol miktarda düşük kalorili sıvı içerir. Bu diyet, karaciğer büyüklüğünün azalmasıyla sonuçlanır (86). Leonetti ve arkadaşları yeterli preoperatif ağırlık kaybı sağlamak ve aynı zamanda perioperatif dönemde metabolik durumu optimize etmek için 30 günlük bir preoperatif diyet rejimi geliştirmiştir. Kısa bir VLCD seyri içermekte, ardından diyet karbonhidratlarının kademeli olarak yeniden katılmasıyla bir beslenme eğitimi periyodu izlemiştir. Bir ay boyunca ilk 10 gün 560-595 kcal içeren (15 g karbonhidrat, 80 g protein, 24 g yağ) diyet verilmiş. İkinci 10 gün 810 kcal içeren (55 g karbonhidrat, 80 g protein, 30 g yağ), üçüncü 10 gün 1100 kcal içeren (145 g karbonhidrat, 60 g protein, 30 g yağ) üç aşamalı diyet programı düzenlenmiştir. Bir ay sonunda hastaların ortalama ağırlığı 153 kg'dan 146 kg'a, ortalama BKİ 54,8 kg/m<sup>2</sup>'den 52,2 kg/m<sup>2</sup>'ye gerilemiştir (87).

Karaciğer hacminde erken belirgin azalma, ağırlık kaybı ve visseral adipoz dokuda daha yavaş tutarlı azalma göz önüne alındığında, preoperatif bir VLCD için minimum sürenin 2 hafta olmasını önerilir. Bu beslenme müdahalesini 6 haftaya kadar genişletmek, hastanın uygunluğundan ve kabul edilebilirliğinden ödün vermeksizin, karaciğer büyüklüğünün azami azaltılması ile visseral adipoz doku depolarındaki ve vücut ağırlığındaki yararlı azalma arasında optimal bir dengeyi sağlayacaktır (88).

### **2.11. Post-operatif Dönemde Tıbbi Beslenme Tedavisi**

Yaşam boyu beslenme eğitimi ve diyet değerlendirmesi, obezitenin cerrahi tedavisinin uzun vadeli başarısının anahtarıdır. Bariatrik cerrahi hastaları için sağlanan diyet kılavuzları genellikle ameliyattan 6 aya kadar, diyet aşamalarında bir ilerlemeye odaklanır. Bu nedenle, bariatrik cerrahi hastaları için kısa süreli ve postoperatif sürenin ötesinde yemek planlaması ve besin takviyesi için diyet önerilerine ihtiyaç duyulmaktadır (89).

Ağırlık kaybı fazı sırasında negatif enerji dengesi ve yeterli protein alımı obezite cerrahisi geçiren hastaların ameliyat sonrası için bilinen beslenme gereksinimleridir. Ayrıca, beslenme desteği hem ameliyattan hemen sonra hem de hastanın ömrü boyunca önemli bir rol oynamaktadırlar. Bariatrik hasta için bazı beslenme kılavuzları yayınlanmıştır ve bu kılavuzlar temel olarak kısa süreli diyet önerilerine odaklanmaktadır. Bununla birlikte, başarılı ağırlık kaybı ve uzun süreli komplikasyonların önlenmesi için yeme davranışı ve fiziksel aktivitede yaşam boyu ayarlamalar yapılması gerektiği vurgulanmalıdır (62, 89).

Cerrahi ağırlık kaybı prosedürlerinden sonra beslenme bakımının iki amacı bulunmaktadır. Birincisi, ameliyattan sonra doku iyileşmesi ve aşırı ağırlık kaybı sırasında yağsız kas kitlesinin korunması için yeterli enerji ve besin öğelerinin sağlanmasıdır. İkincisi, cerrahi sonrası tüketilen gıdalar ve içeceklerin neden olduğu reflü, erken tokluk ve dumping sendromunu en aza indirmesi ve ağırlık kaybını maksimize etmesidir. Birçok cerrahi ağırlık kaybı programı, bu amaçlara ulaşmak için çok safhalı bir beslenme programını teşvik etmektedir (5).



Yapılan bir çalışmada diyetisyen tarafından yapılan düzenli postoperatif diyet danışmanlığı, kontrol grubuna kıyasla 4. ve 24. ayda daha fazla ağırlık kaybına neden olmuştur. Bu ağırlık verme farklılıklarının hiçbiri istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, diyet danışmanlığı grubu yeme davranışında daha fazla ilerleme bildirmiştir. Protein alımının önerileri değişkenliktedir, ancak çalışmalar, yüksek protein seviyelerinin (80-90 g/gün) düşük yağsız vücut kitlesi kaybıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Protein alımı ameliyattan sonra genelde azalır ve protein takviyeleri kullanılarak yeterli alım sağlanabilir (62).

Uzmanlar, çok düşük kalorili diyetlerde, ağırlık kaybı sırasında protein alımının 70 g/gün' e kadar çıkmasını önerir. Protein için tavsiye edilen beslenme değeri (RDA) normal erişkinlerde yaklaşık 50 g/gün'dür. Birçok program, tam ihtiyaçların henüz tanımlanmadığı halde, 60-80 g/gün toplam protein alımı veya 1,0-1,5 g/kg ideal vücut ağırlığı (IBW) aralığı önermektedir. Ameliyat sonrası erken evreden 1,5 g protein/ kg (IBW)/gün kullanılması muhtemelen komplikasyonsuz hastalar için metabolik gerekliliklerden daha yüksektir ve hacim kısıtlaması bağlamında diğer makro besin maddelerinin tüketilmesini engelleyebilir (5). Protein malnütrisyonu postoperatif dönemde bariatrik prosedüre göre farklı derecelerde görülebilir. Örneğin protein malnütrisyonu, protein malabsorpsiyonu olmadığı için LAGB prosedürüyle daha az olasıdır ve protein malnütrisyonu meydana geldiğinde, bu tamamen kötü besin alımının sonucudur. BDP, DS ve RYGB uygulanan hastalar protein emilim bozukluğu için risk artmaktadır. Araştırmalar, protein malabsorpsiyonunun, BPD'yi takiben hastaların %7-21'inde meydana geldiğini ve protein alımının %25'ine kadar malabsorbe olduğunu göstermiştir BPD/DS prosedürlerinden sonra, malabsorpsiyonu gidermek için protein miktarı %30 arttırılmalı ve bu hastalar için ortalama protein gereksinimi yaklaşık 90 g/gün yapılmalıdır (86). Postoperatif diyet önerileri, gıda tutarlılığında kademeli ilerlemeli ve 1- 2 ay arası zamana dayanmalıdır.

**Berrak sıvı diyet:** Hastalara 24-48 saat ameliyat sonrası oda sıcaklığında berrak sıvılar ile başlanması, yavaş yavaş 8 bardak/gün (2 litre) seviyesine ulaşması için hacim arttırılması talimatı verilir. Buna ek olarak, küçük porsiyonlar halinde tolere edilen sıvılar, servis başına yarım fincandan daha fazla olmamalıdır. Su, enteral beslenme solüsyonları, toz protein destekleri, taze sıkılmış ve süzölmüş meyve suları berrak sıvı diyetinde tüketilebilir. Berrak sıvı diyetle dahil olan gıdalar tipik olarak vücut

sıcaklığında sıvılardır ve minimum miktarda gastrointestinal kalıntı bırakırlar. Gastrik bypass'da açık sıvı diyetler beslenme açısından yetersizdir ve berrak sıvı oral beslenme takviyeleri içermeksizin 24-48 saatin ötesinde devam ettirilmemelidir. Hastalara, gastrointestinal sistem rahatsızlığına neden olabileceğinden karbonatlı içeceklerden kaçınmaları önerilir (5, 86, 90).

**Tam sıvı diyet:** Bu aşama genellikle yüksek proteinli, tam sıvı içeceklerden oluşur ve hastanın toleransına bağlı olarak 10 gün veya daha fazla sürer. Sıvı gıdalar enerji ve protein sağlarken sürekli doku iyileşmesine yardımcı olur. Yağsız kas kitlesini korumak için, günde 60-80 g protein önerilir. Bu süre zarfında hidrasyon da çok önemlidir. Protein tozlarının yüksek kalitede olması gerekir (50, 87).

Tam sıvı diyete, berrak sıvılar, süt, süt ürünleri, soya içeceği ve sade yoğurt gibi süt alternatifleri ve süzölmüş çorbalar dahildir (90). Tam sıvı diyetler, berrak sıvı diyetlere kıyasla biraz daha dokuya ve artmış gastrik kalıntıya sahiptir (91).

**Püre diyeti:** Ameliyattan 1,5-2 hafta sonra, hastalara püre kıvamında besinler içeren bir diyete geçmeleri tavsiye edilir. Pürüzsüz gıdalarla başlaması ve daha az homojen püre haline getirilmiş gıdalara yavaş yavaş ilerlemesi talimatı verilir. Bu aşamada, yemekten 15 dakika önce veya 30 dakika sonra püre ve sıvıları ayırmak tavsiye edilir (90).

Hastaya, gıda intoleransını en aza indiren yeme davranışlarını izlemesini hatırlatmak önemlidir. Bu safha 7-14 gün sürer ve diyete pürelı balık, hindi, tavuk, yulaf ezmesi, yoğurt, puding, süzme peynir, tofu gibi yumuşak ve protein bakımından zengin yiyeceklerin yanı sıra soyulmuş ve püre haline getirilmiş meyve ve sebzeler de eklenir (86). Ancak bu aşamadaki vurgu genellikle protein açısından zengin gıdalardır. Tam sıvı fazda kullanılan protein takviyeleri genellikle diyet protein alımını tamamlamak için püresi fazı boyunca devam eder (5, 50).

**Mekanik olarak değişen yumuşak diyet:** Bu aşamada, yumuşak, modifiye edilmiş, az çiğneme gerektiren gıdalar tüketilir. Bu diyet, gıdaları kıyma, öğütme, ezme, veya püre haline getirerek elde edilen bir geçiş diyeti olarak düşünölür. Hastalar diyetlerine yumuşak köfte, çırpılmış veya haşlanmış yumurtalar, pişmiş, soyulmuş sebzeler ve yumuşak soyulmuş meyve gibi yumuşak yiyecekler ekleyebilirler. Hastalar bu yiyecekleri tolere edebildikleri takdirde tüketirler. En az 14 gün, yumuşak katılar

tolere edilene ve günlük protein hedeflerine ulaşana kadar düzenli gıdaya ilerlememeleri tavsiye edilir (50, 86). Ameliyattan 1 ay sonra, hastalar diyetlerine baklagiller, taze sebzeler, taze meyve dahil olmak üzere katı gıdalar ekleyebilir. Ameliyat sonrası 2 aylık dönemde, hastalar düzenli dengeli bir katı diyet tüketebilirler. Ağırlık kazanımı, ağrı, mide bulantısı veya kusma korkusu nedeniyle postoperatif katı gıdalara geçmeye tereddüt eden hastalara özel dikkat gösterilmelidir. Hastaların yemek düzeni ve uyum durumu değişkenlik gösterebildiğinden, bu süreçte hastanın, bariatrik diyetisyenle bireysel görüşme içinde olması önemlidir (91).

Özellikle gastrik restriktif komponentli prosedürlerden sonra, hastaların restriktif bir yemek planına uyum sağlaması ve kusmayı en aza indirmesi için, gıda tutarlılığının haftalarca aylarca kademeli olarak ilerlemesi tavsiye edilir (3).

Hastaların ameliyattan sonra kazanması gereken beslenme alışkanlıkları:

- Her gün üç iyi dengeli yemek ve iki atıştırmalık yemek,
- Gazlı içeceklerden kaçınmak,
- Yiyecekleri tamamen çiğnemek ve küçük hacimlerde yiyecekler yemek,
- Yavaş yemek (hastalar bolus yemekten kaçınmak ve tokluk hissini oluşmasını sağlamak için 20 dakikada bir veya daha fazla yemeye ihtiyaç duyarlar),
  - Porsiyon boyutlarını takip etmek,
  - Yemeklerle birlikte sıvı alımından kaçınmak (öğünlerden yarım saat önce ve öğünden yarım saat sonra kadar içilmeli) (89, 91, 92).

## **2.12. Erken Dönem Komplikasyonlar**

Obezite cerrahisi ameliyatları, her ne kadar güvenli sayılsa da, ölüm oranları %0,1- % 2 arasında değişmekte, tanı ve teropatik problemler oluşturan ciddi perioperatif komplikasyon riski taşımaktadır. Mevcut sistematikte komplikasyon oranı % 7-15 arasında incelenmiştir. Komplikasyonlar için risk faktörlerinin tanımlanması, hastanın ameliyat öncesi uyumunun yanı sıra, olası postoperatif bakım ve olası komplikasyonların erken teşhisi ve tedavisine de olanak tanımaktadır (93).

Hangi hastalıklarda ve ameliyat türünde komplikasyon çıkacağı önceden öngörülememekle birlikte yaşlılık, erkek cinsiyet ve konjestif kalp yetmezliği öyküsü, periferik damar hastalığı ve kronik böbrek yetmezliği ameliyatın şekli komplikasyon

oranında etkili olmaktadır. Ayrıca ameliyatı yapan cerrahın tecrübesi de önemlidir. Cerrahlar, obezite cerrahisi ameliyatlarına girecek hastaların seçiminde bu faktörleri göz önünde bulundurarak ve bilgilendirilmiş onamlar sunarak prosedürün türünü seçmelidir (94, 95).

Komplikasyonlar gerçekleşme sürelerine ve türlerine göre iki ayrı şekilde sınıflandırılır. Gerçekleşme sürelerine göre; ameliyattan sonra ilk 30 gün içinde ortaya çıkan komplikasyonlar erken komplikasyonlar, 30 gün ve sonrası gerçekleşen komplikasyonlar ise geç komplikasyon olarak adlandırılır. Türüne göre komplikasyonlar büyük (majör) ve küçük (ya da ciddi) komplikasyon olarak sınıflandırılır. Majör komplikasyonlar, uzun süreli hastanede kalış (7 günden fazla), antikoagülanın uygulanması, tekrar müdahaleye veya yeniden ameliyata neden olan herhangi bir komplikasyon olup olmaması göre değerlendirilir. Minör komplikasyonlar majör dahil olmayan diğer tüm komplikasyonları içerir (96).

Laparoskopik RYGB ve VSG için 30 günlük mortalite %0,2, LAGB için %0,1 ve BPD için %0,8'dir (51). En sık karşılaşılan mortalite nedenleri ise pulmoner emboli, anastomoz kaçağı ve miyokard infarktüsüdür. Bu nedenle hastaların ameliyat öncesi dönemde iyi değerlendirilmesi çok önemlidir. Ameliyat sonrası erken dönemde en sık karşılaşılan sorunlar akciğerlerle ilgilidir. Bu hasta grubunda zaten sıklıkla var olan restriktif tip solunum yetmezliği ameliyat sonrası dönemde sorun yaratabilir. Bu nedenle hastaların ameliyat öncesi dönemde iyi hazırlanması, ameliyat sonrası dönemde uygun analjezi, erken mobilizasyon ve solunum egzersizleri olası solunum komplikasyonlarını önlemek açısından önemlidir (97).

### **2.12.1. Majör Komplikasyonlar**

Başlıca olumsuz durumlar genellikle 30 gün içinde meydana gelen gastrointestinal cerrahinin komplikasyonları ile ilişkilidir ve yara enfeksiyonu, derin ven trombozu, ince bağırsak tıkanmaları, abdominal kaçak ve ölümü içerir. Major elektif cerrahi geçiren çoğu obez birey, önceden mevcut tıbbi durumlar yüzünden komplikasyonlar için yüksek risk altındadır; fakat son yıllarda laparoskopideki ilerlemeden dolayı daha az invaziv ve travmatiktir. Operasyon mortalite %0,1-0,3 ve morbiditesi %4,5 azalmıştır (67).

**Tromboembolizm:** Bariatrik cerrahi işlem sonrası venöz tromboemboli riski, özellikle obezite hipovekilasyon sendromu olanlarda, daha önceden emboli öyküsü olanlarda ve süper obezlerde erken dönemde anesteziye bağı immobilizasyon nedeni ile artmıştır (98). Venöz tromboembolizm (VTE), tüm olguların %6'sına kadar komplike olmaktadır. Portomezenterik ven trombozu (PMVT), laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass (LRYGB), laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (LAGB) ve laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) sonrası çok daha az sıklıkta ortaya çıkmaktadır, ancak yaşamı tehdit eden bir durumdur. Son zamanlarda, diğeri bariatrik prosedürler ve abdominal cerrahi ile karşılaştırıldığında LSG'yi takiben PMVT insidansının arttığı görülmektedir. Güncel literatür, LSG geçiren hastalarda %0,3-1 oranında bir PMVT insidansı bildirmektedir (99).

Pek çok çalışmada, tromboembolik komplikasyonlar bariatrik cerrahiden sonra morbiditenin ana nedenini ve mortalitenin %50'sini temsil etmektedir. Hastanın, erkek cinsiyet, 45 yaş ve üstü, hipertansiyon olması ve BKİ>50 olması hastada pulmoner emboli için risk faktörü olması mortaliteyi artırmaktadır (48).

**Kaçak/ Sızıntı:** Anastomoz kaçağı korkulan erken bir komplikasyondur. Daha yüksek BKİ, erkek cinsiyet, yeniden ameliyat, ileri yaş ve cerrahin deneyimi, daha yüksek oranda anastomoz kaçağı ile ilişkilidir (60). Ayrıca diyabet ve uyku apnesi anastomoz kaçağı insidansı ile ilişkilendirilmiştir (100). RYGB, SG veya BPD/BPD-DS'deki anastomotik eklemlerden herhangi birinde sızıntı olabilir ve ciddi peritonit, sepsis ve çoklu organ yetmezliği ile sonuçlanabilir. Enterik sızıntılar hemodinamik instabilite veya peritonit bağlamında acil ameliyat gerektirmektedir (60).

Kaçak/sızıntılar akut (7 gün), erken (1-6 hafta ), geç (6 hafta sonrası) ve kronik (12 hafta sonrası) olarak sınıflandırılabilir (101).

Gastrointestinal kaçaklar anastomoz ya da staple çizgisinde olabilir ve iki büyük meta-analizde RYGB'nin %1'inde ve LSG'nin %2,4'ünde bildirilmiştir. Sızıntı ameliyat sonrası dönemde, tipik olarak ameliyattan sonraki ilk 30 gün içinde ve abdominal sepsis (karın ağrısı, taşikardi, abdominal distansiyon ve ateş gibi) bulguları ile ortaya çıkmaktadır. Her türlü bariatrik cerrahide kaçaklar da tarif edilmiştir (102).

Anastomoz kaçağı en sık RYGB'de gastrojejunostomide görülür ve mortalite ile ilişkili insidans %0,1'dir. Sızıntı insidansı SG'de %3,6'ya kadar çıkmaktadır ve en yaygın olarak zimba hattından ortaya çıkmaktadır. BPD-DS' de, zimba hattından sızıntı, anastomoz kaçağından daha yaygındır ve toplam enterik sızıntı oranı %5'idir. AGB'da

anastomoz yoktur ve gastroözofageal perforasyon peritonit ve abdominal sepsis ile seyreden ve %0,5'in altında bir insidansa neden olabilen nadir bir erken komplikasyondur (60). Aurora ve arkadaşlarını yaptığı meta analizde tüm hastalarda kombine gastrektomi sonrası sızıntı riski %2,4 bulunmuştur. Bu risk süper obez vücut kütle indeksinde ( $>50 \text{ kg/m}^2$ ) %2,9 ve BKİ  $50 \text{ kg/m}^2$  için %2,2'dir (103).

**İntra-abdominal apse:** LSG sonrası olası bir komplikasyondur. Genellikle karın ağrısı, ateş/titreme ya da mide bulantısı ve kusma belirtileri gösterir. Klinik şüpheler varsa, karın içi abse varlığını ekarte etmek için bilgisayarlı tomografi ile tarama yapılmalıdır. Lalor ve arkadaşlar LSG'ye giren 164 hastadan oluşan çalışmada, apseli (%0,7) 1 hasta bildirdi. Tedavide perkütan drenaj ve antibiyotikler bulunmaktadır (100).

### 2.12.2. Minör Komplikasyonlar

**Kanama (Hemoraji):** Kanama, trokar yeri, strapler hattı, solid organ (karaciğer, dalak), suture edilen damar kaynaklı olabilir. Genellikle ilk 48 saat içinde ortaya çıkar. Lümen içinde olabileceği gibi intrabdominal de olabilir (95).

Hemoraji, hastaların %4'ünde ortaya çıkan erken bir komplikasyondur. İnce anastomotik kapatma teknikleri kullanılarak kanama oranları azaltabilir. Diyabete varlığı bir ameliyat sonrası kanama riski ile daha yüksek ilişkili bulunmuştur (60).

LSG sonrası postoperatif kanama riski %1-6 arasında olduğu bildirilmiştir. Kanamanın kaynağı iç veya dış lümeneye ait olabilir. Zimba hattından gelen intraluminal kanama genellikle üst gastrointestinal kanama ile kendini gösterir. Yaygın semptomlar arasında hematemez veya melena dışkı bulunur (100).

Postoperatif dönemde hemorajik komplikasyon riski ile yüksek tansiyon arasındaki ilişki hakkında bir tartışma vardır. Janik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre, postoperatif hipertansiyonun, laparoskopik sleeve gastrektomi sonrası hastalarda kanama komplikasyonları için bir risk faktörü olmadığı yönündedir. Ameliyat sonrası kanama olan hastalarda, postoperatif gözlem sırasında normal sınırlar içinde kan basıncı seviyeleri gözlenmektedir (104).

**Daralma (Striktür):** Anastomoz striktürü, anastomotik bölgelerin herhangi birinde ortaya çıkabilen geç bir komplikasyondur. Sıklıkla RYGB'deki gastrojejunostomide tanımlanır ve disfaji ve kusma ile ilişkilidir. Gastrojejunal striktürün ortalama insidansı yaklaşık %10'dur, ancak %20 gibi yüksek oranlar rapor edilmiştir. Laparoskopik yaklaşım ve gastrojejunal anastomoz yapmak için dairesel zımbalayıcıların kullanılmasının daha yüksek striktür oranlarına neden olabileceği belirtilmiştir (60).

Erken striktürler cerrahiden sonraki ilk 6 haftada semptomatiktir. Darlıklara yönelik tedavi seçenekleri uygulama sırasına göre gözlem, endoskopik dilatasyon, seromyotomi (mide üst tabakasının boydan boya kesilmesi), RYGB'ye dönüşüm olarak sınıflandırılmaktadır (101).

Darlık oluşması, LSG sonrası oluşan başka bir potansiyel komplikasyondur. Doku ödemi nedeniyle ameliyattan sonra akut olarak veya daha sık olarak gecikmeli olarak ortaya çıkabilir. Gıda intoleransı, disfaji veya bulantı ve kusma gibi belirtiler içerir. LSG'yi takiben midenin dolaşımı rapor edilmiş olsa da, en sık görülen stenoz yeri incisura angularis'tir. Üst gastrointestinal bir çalışma veya endoskopi genellikle teşhis amaçlıdır (100).

**İnternal herni:** İnternal herniler bağırsak tıkanıklığına neden olabilir ve ameliyat sonrası erken veya geç dönemde ortaya çıkabilir. Rapor edilen frekans RYGB' de %0,4 ile %5,5 arasında değişmektedir. Yedi yıl boyunca yapılan uzun dönemli veriler, BPD/BPD-DS'de %38 oranında fitik kaydetmektedir. Laparoskopik bir yaklaşım daha yüksek oranlara neden olabilir, ancak mezenter pencerelerinin cerrahi olarak kapatıldığı yeni cerrahi teknikler oranı %1 gibi düşük bir oranda azaltabilir (60).

**Marjinal ülserler:** Gastrojejunostomi anastomoz hattı distalindeki mukozada peptik ülser varlığı olarak tanımlanır. Erken (1-3 hafta) ya da geç dönemde oluşabilir. Yerleşimi %50 anastomoz hattında, %40 jejunumdadır. Anastomoz hattında direkt travma (sutura), mide asit salgısının ince bağırsağa etkisi, mukozal hasar yapan ilaçlar, iyileşme faktörlerinin bozulması (sigara, ek hastalıklar) risk faktörü olarak tanımlanır (95). Postoperatif birinci yıl içinde hastaların %2'in de ve daha sonra beş yıla kadar %0,5 oranında görülür (60).

**Bulanti – Kusma:** Kusma ve tıkama bariatrik cerrahinin yan etkileridir. Kilo kontrolüyle ilişkili olmayan spontan veya provoke kusmanın hem malabsorptif hem de restriktif prosedürlerde yaygın olduğu düşünülmektedir (105). Post-operatif kusma genellikle çok fazla veya çok hızlı büyük parçalı yiyecekler yemekten, yiyecek intoleransı, striktür veya stenozdan kaynaklanır ve muhtemelen yeni yeme davranışları uygulanana kadar ameliyattan hemen sonra hastalarda ortaya çıkar (79). Hasta yeme alışkanlıkları konusunda yeniden eğitilmeli ve gözden geçirilmelidir (60). Önlenmesi için, porsiyon kontrolünün yapılması, yiyeceklerin çok iyi çiğnenmesi (yutmadan önce en az 30 kez) tabağa bir kerede bir yeni yiyecek eklenmesi önerilmektedir (79). Bu davranışlar kabul edilirse ancak kusma devam ederse, hasta cerrahi ekibine geri gönderilmelidir (106). B<sub>1</sub> vitamini eksikliğini önlemek için bu gibi durumlarda tiamin takviyesi bir zorunluluktur (107). Striktür veya stenoz varsa diyetle önlenemez ve bu problem cerrahi yöntemle düzeltilmelidir (79).

**İshal:** Obezite cerrahisi sonrası diyare %40'a kadar bildirilmiştir. Obezite cerrahisi olan hastaların %30'undan fazlası postoperatif dönemde bağırsak fonksiyonunun kötüleştiğini bildirmekte ve bazılarında fekal inkontinans gelişmektedir. Bunun etiyojisi belirsizdir ve tedavi uygun diyet değişikliği ve anti-diyare farmakoterapisine dayanır (60).

**Kabızlık:** Kabızlık/sert dışkılar, ani gıda ve sıvı alımının azalmasından kaynaklanabilir. Hareketsiz veya kısıtlı hareketleri olan hastalar kabızlığa daha yatkındır. Hastalar gün boyunca sıvı tüketmeye teşvik edilmelidir. Bu takviye sonrası fazda lif takviyeleri dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır, çünkü, hastanın durumunu kötüleştirebilir ve ayrıca küçük mide kesesinin yiyecek alımı için boş alan bırakmadan hızla dolmasına neden olur (107).

**Gastroözofageal reflü hastalığı:** Obezite gastroözofageal reflü hastalığı için risk faktörüdür ve bariatrik cerrahinin planlandığı birçok hastada bu birlikte morbiditeyi dikkate almak önemlidir. Örneğin diyet müdahaleleri ile kilo kaybı, kontrollü çalışmalarda gösterildiği gibi, çelişkili veriler de bulunmasına rağmen, GÖRH'ı azaltabilir. Bariatrik cerrahinin GÖRH üzerindeki etkisi cerrahinin tipine göre farklılık göstermektedir (108).

LSG sonrasında postoperatif dönemde reflü artışında hastaların yetersiz kilo vermesinin de etkili bir faktör olduğu belirtilmiştir (109). Yormaz ve arkadaşları



laparoskopik sleeve gastrektomi ve laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass geçiren hastalarda postoperatif reflü semptomlarına yönelik çalışma yapmışlardır. SG ve RYGB geçiren 112 hastanın değerlendirildiği çalışma sonucunda her iki yöntemin de reflü semptomunu azalttığı bulunmuş ancak gastrik bypass prosedürünün sleeve gastrektomiye oranla reflü semptomlarını daha çok azalttığı ve hastalığın şiddetindeki gerilemenin daha iyi olduğu belirtilmiştir (110).

**Dumping sendromu:** Hızlı gastrik boşalmaya veya ince bağırsağın besin maddelerine hızlı bir şekilde maruz kalmasına atfedilebilen vazomotor ve gastrointestinal semptomlarla karakterizedir. Dumping sendromu, kısmi veya tam gastrektomi sonrası kolaylıkla oluşur ve bu nedenle kısmi gastrektomi ile ilgili bazı bariatrik cerrahi prosedürlerin potansiyel bir komplikasyonudur. Ayrıca, vagus siniri hasarının bir sonucu olarak dumping sendromu ortaya çıkabilir. RYGB'li hastalarda %76 oranında dumping sendromu görülmektedir. Sleeve gastrektomi gibi kısıtlayıcı müdahalelerin dumping sendromuna yatkınlık yaratmaması beklenecektir. Ancak, iki prospektif çalışmada, hastaların %40'ının sleeve gastrektomiden 6-12 ay sonra dumping sendromunu düşündüren semptomları olduğu bildirilmiştir (108). Şeker ve yağ içeriği yoğun yiyeceklerin tüketilmesi, su/ sıvıların yiyeceklerle birlikte alınması dumping sendromuna yol açabilir. Dumpingin önlenmesi için küçük sık yemekler yeme; aşırı yağlı, şekerli yiyecekler ve içeceklerden kaçınılmalı, diyetle kompleks karbonhidratlar ve proteinler artırılmalıdır. Yemeklerle birlikte sıvı tüketilmemelidir (79, 91, 111). Geç dumping, reaktif hipoglisemiye bağlı olabilir ve sıklıkla beslenme manipülasyonu ile tedavi edilebilir veya hastanın beslenme programına küçükoperatif besinler eklenerek, profilaktik tedavi edilebilir (91, 111).

**Gıda İntoleransları:** Postoperatif aşamada, hastaların ameliyat tipine bağlı olarak belirli gıdalara karşı toleranssız olması oldukça yaygındır. Rahatsızlığa neden olan yiyecekler bir hafta aradan sonra kesilmeli ve tekrar denenmelidir (107). Kusma veya gıda intoleransı olduğu için, hastalar genellikle yüksek proteinli bir sıvı diyetle yavaş yavaş ilerleyerek başarıyla tedavi edilebilir. Besin alımını iyileştirmek için hasta ile uygun yeme stilinin güçlendirilmesine (hafifçe çiğnenmiş, yavaş yavaş yenen küçük ısırlıklar) yönelik konuşmak önemlidir. Anastomoz çevresinde bulunan protein eksikliği düzeltilip ödem azaldığından, gıda toleransı ve kusma giderilebilir. Nadiren de olsa, uygulanan ameliyat türüne bakılmaksızın ciddi protein malnutrisyonu ortaya çıkabilir.

Bu, tipik olarak, total vücut proteinini normal seviyelere geri getirmek için hastaneye yatırarak, parenteral tedaviyi gerektirir ve psikolojik değerlendirme ve/veya danışmanlık gerektirir. Ortak kanalın uzatılmasını veya ameliyatın tersine çevrilmesini düşünmeden önce olası tüm altta yatan mekanik ve davranışsal nedenleri ortadan kaldırmak önemlidir (5).

Diğer post-operatif komplikasyonlar arasında alopesi, kolelitiazis ve hipoglisemi bulunur. Bariatrik cerrahi adaylarının %4,5'inde, postoperatif saç kaybı görüldüğü bildirilmiştir. Kolelitiazis, cerrahiden sonraki aylarda, bireylerin %2'si kadar varabilir. Ursodeoksikolik asit önleme için tavsiye edilmiştir (60).

Şişkinlik, sıvıları hızlı tüketmek sonucu olabilir. Baklagiller ve tüm gazlı yiyecekler şişkinliğe neden olabilir ve bu gibi durumlarda kısıtlanmalıdır (107). Dehidratasyon nedeni yetersiz sıvı alımı ve kusmadır. Her gün en az 950 ml en fazla 1814 ml sıvı alımı önerilmektedir (79).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEMLER**

#### **3.1. Çalışmanın Tipi, Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada, Kasım 2012–Aralık 2016 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi diyet polikliniğine obezite cerrahisi ameliyatı öncesi düşük kalorili diyet eğitimi için başvuran ve diyet eğitimi alıp sleeve gastrektomi ameliyatı olmuş 140 hastanın dosyası incelenmiştir.

Hastaların obezite konseyi sonucu ile sleeve gastrektomi ameliyatı olması, diyet polikliniğinde ameliyat öncesi düşük kalorili diyet eğitimi almış olması, düzenli poliklinik kontrolü olması, elektronik kayıtlarının yeterli veriyi içermesi ve 19-70 yaş aralığında olması kabul kriterleri olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışmaya 140 hastanın tamamı dahil edilmiştir.

Çalışmanın yapılabilmesi için; Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Başhekimliği'nden (EK-1), Genel Cerrahi Anabilim Dalı'ndan (EK-2) ve Endokrinoloji Bilim Dalı'ndan (EK-3) gerekli izinler alınmıştır.

Çalışmanın etik kurul raporu 28 Mart 2017 tarih ve 2017-4/34 karar numarası ile Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (EK-4).

#### **3.2. Çalışmanın Genel Planı**

Bu hastaların sosyo-demografik özellikleri, beden kütle indeksi, ek hastalıkları, hastanede yatış süreleri, ameliyat sonrası oluşan komplikasyonları, morbidite, mortalite durumları ve poliklinik izlem notları Avicenna Elektronik Kayıt Sistemi üzerinden geriye dönük olarak incelenmiştir. Ameliyat öncesi ve hastanede yatış süresince araştırmacı tarafından değerlendirilen hastaların, ameliyat sonrası kontrollere (ameliyattan 2 hafta sonra ve ameliyattan 1,5 ay sonra) devam edip etmeme durumu elektronik hasta dosyası üzerinden geriye dönük olarak incelenmiştir. Bu çalışmada kapsamındaki bireylere ameliyat öncesi rutin olarak, uygulama süresi 4 hafta olan, bireye özgü 1200 kcal/gün enerji içeren, proteinden zengin diyet düzenlenmiştir.

### 3.3. Antropometrik ölçümler

Bireylerin ağırlık ve boy ölçümleri, takipleri sırasında kayıt altına alınıp hasta dosyasında mevcuttur. Dosyada bulunan ölçümler Kasım 2012-Aralık 2016 tarihleri arasında araştırmacı (diyetisyen) tarafından; diyet polikliniğinde bulunan vücut ağırlığı ölçümü 0,5 kg'a kadar duyarlı digital terazi ile az giysili ve ayakkabısız olarak, boy uzunluğu ölçümü ise teraziye bağlı metal boy uzunluğu cetveli ile ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken yapılmıştır.

Araştırma kapsamında katılımcıların; vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi [ $\text{vücut ağırlığı(kg)/boy}^2(\text{m})$ ] ile Beden Kütle İndeksleri (BKİ) hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri WHO sınıflaması baz alınarak erkek ve kadın bireyler için:  $<18,5 \text{ kg/m}^2$  zayıf,  $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$  arası normal,  $25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$  arası hafif şişman,  $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$  obez olarak sınıflandırılmıştır.

Ağırlık kayıpları ameliyat günü, 1.kontrol ve 2.kontrol için o anki vücut ağırlığından bir önceki dönemin vücut ağırlığının çıkartılmasıyla hesaplanmıştır.

Hastaların ameliyat öncesi ağırlıkları ile ameliyata girdikleri zamandaki ağırlıkları arasındaki farka dayalı hesaplanan fazla vücut ağırlığı yüzdesine (EBW: excess body weight) göre hastalar 5 grupta sınıflandırılmıştır.

1. grup :  $>5\%$  EBW kazanımı

2 grup :  $0-5\%$  EBW kazanımı

3. grup :  $0-5\%$  EBW kaybı

4. grup :  $6-10\%$  EBW kaybı

5. grup :  $>10\%$  EBW kaybı

$\% \text{ EBW} = (\text{Başlangıç Ağırlığı} - \text{O Andaki Ağırlık}) / (\text{İlk Ağırlık} - \text{İdeal Ağırlık}^*) \times 100$

\*İdeal ağırlık BKİ'nin  $25 \text{ kg/m}^2$  olduğu ağırlık olarak kabul edilmiştir.

### **3.4. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Avicenna Elektronik Kayıt Sistemi üzerinden hastalara ait dosyalar incelenerek katılımcıların genel özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni hal, eğitim durumu, çalışma durumları) ve hastanede yatış süreleri kaydedilmiştir.

Hastaların ek hastalıkları ve erken dönem komplikasyonları obezite cerrahisi konsey ekibinde bulunan endokrinoloji, genel cerrahi ve göğüs hastalıkları hekimlerince değerlendirilmiş olup, hasta dosyalarında mevcuttur.

Çalışma kapsamındaki tüm bireylere ameliyat öncesinde uygulama süresi 4 hafta olan, bireye özgü 1200 kcal/gün enerji içeren, proteinden zengin (yaklaşık 60g protein içeren) diyet düzenlenmiştir. Diyet uyum durumu hasta dosyasından ağırlık kayıpları esas alınarak değerlendirilmiştir.

Fazla vücut ağırlığı yüzdesine (EBW) göre 5 grupta sınıflandırılan hastaların sosyo-demografik özellikleri, yapılan cerrahi yöntemleri, beden kütle indeksleri, ek hastalıkları, ameliyat sonrası oluşan komplikasyonları, hastanede yatış süreleri, morbidite, mortalite durumları ve ağırlık kayıpları incelenmiştir. Daha sonra ameliyat öncesi uygulanan düşük kalorili diyetle uyum ve uymayan hastalar, ameliyat sonrası mortalite ve morbidite açısından karşılaştırılmıştır. Komplikasyonlar majör ve minör olmak üzere sınıflandırılmıştır. Solunum, gastrointestinal, kanama, kaçak, troboembolizm ve böbrek yetmezliği majör komplikasyon olarak kabul edilmiştir. Kardiyak, üriner, enfeksiyon, daralma, bağırsak tıkanıklığı, marjinal ülser, GÖRH, yara, yara yenilenmesi, bulantı, kusma, konstipasyon, ishal, dumping sendromu ve besin intoleransı minör komplikasyon olarak değerlendirilmiştir.

### **3.5. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi**

Çalışmada yer alan analizler IBM SPSS v.21 paket programı kullanılarak elde edilmiştir.

Hastalardan toplanan değişkenler incelenmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi ve Fisher exact testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun söz konusu olduğu durumlarda normal dağılıma uygunluk gösterenlerde parametrik olan One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. Anlamlı fark saptandığında farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede post hoc Tukey testi

kullanılmıştır. İki den fazla grubun söz konusu olduğu durumlarda normal dağılıma uygunluk göstermeyenlerde parametrik olmayan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Anlamli fark saptandığında farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede parametrik olmayan Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Zamana bağlı değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında yüzde değişim değerleri ((son değer-ilk değer)/ilk değer\*100) kullanılmıştır. Çalışmada yer alan hipotezlerin testinde  $\alpha$  değerı 0,05 olarak alınmıştır. Dolayısıyla çalışmadaki analiz sonuçları %95 güven seviyesinde yorumlanmıştır.



## 4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, nicel veri toplama yöntemleri ile elde edilen bulgular ve yorumları yer almaktadır. Bu kapsamda, öncelikle obezite cerrahisi geçiren hastaların demografik özelliklerine ilişkin bulgulara yer verilmiş sonra araştırmanın amaçları doğrultusunda belirlenen başlıklar altında bulgulara ilişkin analiz ve tablolar yorumlar ile birlikte sunulmuştur.

### 4.1. Araştırmanın Demografik Bulguları

Anketin değerlendirilmesine ilişkin tabloların analizi;

Tablo 3’de obezite cerrahisi geçiren hastaların demografik özelliklerine göre dağılımı görülmektedir.

**Tablo 3:** Hastaların bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (n=140)

Özellikler	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	89	63,6
Erkek	51	36,4
<b>Medeni Durum</b>		
Hiç evlenmedi	30	21,4
Evli	95	67,8
Boşanmış	11	7,9
Eşi ölmüş	4	2,9
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	15	10,7
Ortaokul	12	8,6
Lise	77	55,0
Lisans ve lisansüstü	36	25,7
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	73	52,1
Çalışmıyor	67	47,9
<b>Ek Hastalık</b>		
Evet	86	61,4
Hayır	54	38,6
<b>Sağkalım</b>		
Yaşıyor	137	97,9
Yaşamıyor	3	2,1
<b>TOPLAM</b>	140	100

Hastaların cinsiyet dağılımında %63,6'sı kadın, %36,4'ü erkektir. Hastaların %21,4'ünün hiç evlenmediği, %67,8'inin evli, %7,9'unun boşanmış olduğu görülmüştür. Hastaların %10,7'si ilkokul, %8,6'sı ortaokul, %55'i lise, %25,7'si lisans ve lisansüstü mezundur. Hastaların %52,1'i çalışırken, %47,9'u çalışmamaktadır. Hastaların %61,4'ünde ek hastalık bulunurken, %38,6'sında ek hastalık bulunmamaktadır. Hastaların %97,9'u yaşarken %2,1'i yaşamıyordu (Tablo 3).

Tablo 4'de hastaların bazı antropometrik özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Hastaların bazı antropometrik özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı (n=140)

	<b>Kadın (n=89)</b>	<b>Erkek (n=51)</b>	<b>Toplam (n=140)</b>
<b>Özellikler</b>	<b>(<math>\bar{X} \pm SS</math>)</b>	<b>(<math>\bar{X} \pm SS</math>)</b>	<b>(<math>\bar{X} \pm SS</math>)</b>
<b>Yaş</b>	39,57±10,03	39,57±9,71	39,57±9,88
<b>Yatış Süresi (gün)</b>	5,54±2,67	5,90±3,67	5,67±3,06
<b>Ameliyat Öncesi Ağırlık (kg)</b>	123,02±16,25	142,17±18,74	130,00±19,47
<b>Ameliyat Günü Ağırlık (kg)</b>	122,09±16,62	142,07±19,40	129,37±20,08
<b>İlk Kontrol Ağırlık (kg) (n=133)</b>	112,30±16,02	128,65±18,90	118,20±18,78
<b>İkinci Kontrol Ağırlık (kg) (n=117)</b>	105,57±15,38	120,03±18,85	111,01±18,11
<b>Ameliyat Öncesi BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	47,11±5,35	46,22±4,06	46,79±4,92
<b>Ameliyat Günü BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	46,75±5,45	46,19±4,38	46,54±5,08
<b>İlk Kontrol BKİ (kg/m<sup>2</sup>) (n=133)</b>	43,05±5,27	41,87±4,43	42,62±5,00
<b>İkinci kontrol BKİ (kg/m<sup>2</sup>) (n=117)</b>	39,99±4,36	39,06±4,50	39,64±4,41
<b>Ameliyat Öncesi Ağırlık Kaybı (kg)</b>	0,93±3,20	0,10±4,43	0,63±3,70
<b>Ameliyat Öncesi EBW %</b>	1,78±6,18	0,20±7,50	1,20±6,71
<b>İlk Kontrol Ağırlık Kaybı (n=133) (kg)</b>	9,81±3,86	13,32±4,02	11,08±4,25
<b>İlk Kontrol EBWL % (n=133)</b>	19,11±9,07	21,49±9,81	19,97±9,37
<b>İkinci Kontrol Ağırlık Kaybı (n=117) (kg)</b>	16,90±4,34	22,01±6,03	18,82±5,60
<b>İkinci kontrol EBWL % (n=117)</b>	32,16±10,67	35,24±12,17	33,31±11,30



Tablo 4'de belirtilen dağılıma göre kadın hastaların ortalama yaşı  $39,57 \pm 10,03$ 'dür. Erkek hastaların ortalama yaşı  $39,57 \pm 9,71$ 'dir. Hastaların ortalama yaşı  $39,57 \pm 9,88$ 'dir. Kadın hastaların ortalama yatış süresi (gün)  $5,54 \pm 2,67$ 'dir. Erkek hastaların ortalama yatış süresi (gün)  $5,90 \pm 3,67$ 'dir. Hastaların ortalama yatış süresi (gün)  $5,67 \pm 3,06$ 'dir. Kadın hastaların ortalama ameliyat öncesi ağırlıkları  $123,02 \pm 16,25$  kg'dır. Erkek hastaların ortalama ameliyat öncesi ağırlıkları  $142,17 \pm 18,74$  kg'dır. Hastaların ortalama ameliyat öncesi ağırlıkları  $130,00 \pm 19,47$  kg'dır. Kadın hastaların ortalama ameliyat günü ağırlıkları  $122,09 \pm 16,62$  kg'dır. Erkek hastaların ortalama ameliyat günü ağırlıkları  $142,07 \pm 19,40$  kg'dır. Hastaların ortalama ameliyat günü ağırlıkları  $129,37 \pm 20,08$  kg'dır. Kadın hastaların ilk kontrol ağırlıkları ortalama  $112,30 \pm 16,02$  kg'dır. Erkek hastaların ilk kontrol ağırlıkları ortalama  $128,65 \pm 18,90$  kg'dır. Hastaların ilk kontrol ağırlıkları ortalama  $118,20 \pm 18,78$  kg'dır. Kadın hastaların ikinci kontrol ortalama  $105,57 \pm 15,38$  kg'dır. Erkek hastaların ikinci kontrol ağırlıkları ortalama  $120,03 \pm 18,85$  kg'dır. Hastaların ikinci kontrol ağırlıkları ortalama  $111,01 \pm 18,11$  kg'dır. Kadın hastaların ameliyat öncesi BKİ ortalaması  $47,11 \pm 5,35$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek hastaların ameliyat öncesi BKİ ortalaması  $46,22 \pm 4,06$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastaların ameliyat öncesi BKİ ortalaması  $46,79 \pm 4,92$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın hastaların ameliyat günü BKİ ortalaması  $46,75 \pm 5,45$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek hastaların ameliyat günü BKİ ortalaması  $46,19 \pm 4,38$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastaların ameliyat günü BKİ ortalaması  $46,54 \pm 5,08$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın hastaların ilk kontrol BKİ ortalaması  $43,05 \pm 5,27$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek hastaların ilk kontrol BKİ ortalaması  $41,87 \pm 4,43$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastaların ilk kontrol BKİ ortalaması  $42,62 \pm 5,00$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın hastaların ikinci kontrol BKİ ortalaması  $39,99 \pm 4,36$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek hastaların ikinci kontrol BKİ ortalaması  $39,06 \pm 4,50$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastaların ikinci kontrol BKİ ortalaması  $39,64 \pm 4,41$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın hastalarda ameliyat öncesi ağırlık kaybı ortalama  $0,93 \pm 3,20$  kg'dır. Erkek hastalarda ameliyat öncesi ağırlık kaybı ortalama  $0,10 \pm 4,43$  kg'dır. Hastalarda ameliyat öncesi ağırlık kaybı ortalama  $0,63 \pm 3,70$  kg'dır. Kadın hastalarda ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığı yüzdesi (% EBW) ortalama  $1,78 \pm 6,18$ 'dir. Erkek hastalarda ameliyat öncesi % EBW ortalama  $0,20 \pm 7,50$ 'dir. Hastalarda ameliyat öncesi % EBW ortalama  $1,20 \pm 6,71$ 'dir. Kadın hastalarda ilk kontrol ağırlık kaybı ortalama  $9,81 \pm 3,86$  kg'dır. Erkek hastalarda ilk kontrol ağırlık kaybı ortalama  $13,32 \pm 4,02$  kg'dır. Hastalarda ilk kontrol ağırlık kaybı ortalama  $11,08 \pm 4,25$  kg'dır. Kadın hastalarda ilk kontrol fazla vücut ağırlığı kaybı yüzdesi (% EBWL) ortalama  $19,11 \pm 9,07$ 'dir. Erkek hastalarda ilk kontrol % EBWL ortalama  $21,49 \pm 9,81$ 'dir. Hastalarda ilk kontrol % EBWL ortalama

19,97±9,37'dir. Kadın hastalarda ikinci kontrol ağırlık kaybı ortalama 16,90±4,34 kg'dır. Erkek hastalarda ikinci kontrol ağırlık kaybı ortalama 22,01±6,03 kg'dır. Hastalarda ikinci kontrol ağırlık kaybı ortalama 18,82±5,60 kg'dır. Kadın hastalarda ikinci kontrol % EBWL 32,16±10,67'dir. Erkek hastalarda ikinci kontrol % EBWL 35,24±12,17'dir. Hastalarda ikinci kontrol % EBWL 33,31±11,30'dur (Tablo 4).

Tablo 5'de hastaların ek hastalık durumlarının dağılımı incelenmiştir.

**Tablo 5:** Bireylerin ek hastalık durumlarının dağılımı (n=140)

<b>ÖZELLİKLER</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Diyabet</b>	42	30,0
<b>Hipertansiyon</b>	39	27,9
<b>Hiperlipidemi</b>	9	6,4
<b>Kanser</b>	3	2,1
<b>Solunum Sistemi Hastalıkları</b>	12	8,6
<b>Polikistik Over Sendromu (PCOS)</b>	1	0,7
<b>Romotoid Artrit</b>	3	2,1
<b>Karaciğer Hastalıkları</b>	3	2,1
<b>Safra Kesesi Hastalıkları</b>	2	1,4
<b>Böbrek/Üriner Sistem Hastalıkları</b>	2	1,4
<b>Uyku Apnesi</b>	18	12,9
<b>Kalp Dolaşım Hastalıkları</b>	6	4,3
<b>Reflü</b>	1	0,7
<b>Hipotiroid</b>	14	10,0

Bireylerin ek hastalıklarına bakıldığında %30'unun Diyabet, %27,9'unun Hipertansiyon, %6,4'ünün Hiperlipidemi, %2,1'inin kanser, %8,6'sının Solunum Sistemi Hastalığı, %0,7'sinin PCOS, %2,1'inin Romotoid Artrit, %2,1'inin Karaciğer Hastalığı, %1,4'ünün Safra kesesi Hastalığı %1,4'ünün Böbrek ve Üriner sistem hastalığı, %12,9'unun Uyku apnesi, %4,3'ünün Kalp ve dolaşım sistemi hastalığı, %0,7'sinin Reflü, %10'unun hipotiroid hastalığı olduğu görülmüştür (Tablo 5).

Tablo 6'da hastaların kontrole gelme durumlarının dağılımı görülmektedir.

**Tablo 6:** Hastaların kontrole gelme durumlarının dağılımı (n=137\*)

Özellikler	n	%
<b>İlk Kontrol</b>		
Geldi	133	97,1
Gelmedi	4	2,9
<b>İkinci Kontrol</b>		
Geldi	116	84,7
Gelmedi	21	15,3
<b>Toplam</b>	137	100

\*140 hastanın 3'ü ameliyat sonrası hayatını kaybettiği için analize alınmamıştır

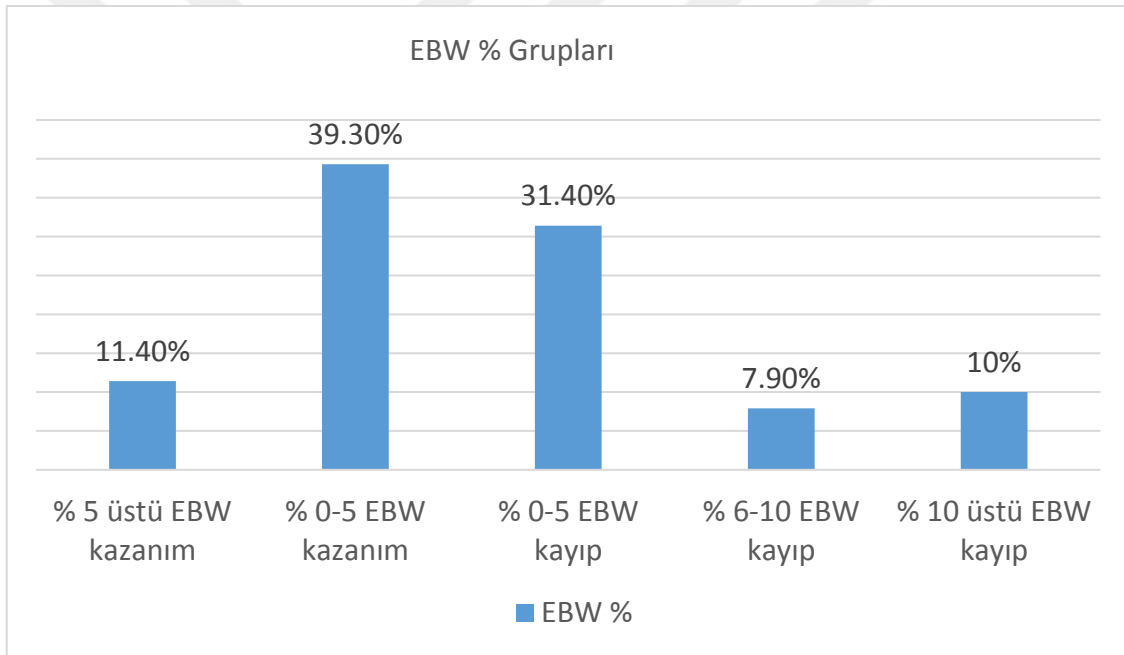
Hastaların %97,1'i ilk kontrole gelmişken, %2,9'u ilk kontrole gelmemiştir. Hastaların %84,7'si ikinci kontrole gelmişken, %15,3'ü ikinci kontrole gelmemiştir (Tablo 6).

Tablo 7’de ve Şekil 1’de hastaların % EBW grupları dağılımı görülmektedir.

**Tablo 7:** Hastaların % EBW grupları dağılımı (n=140)

Özellikler	Sayı (n)	Oran (%)
<b>Gruplar</b>		
1. grup % 5 üstü EBW kazanım	16	11,4
2. grup % 0-5 EBW kazanım	55	39,3
3. grup % 0-5 EBW kayıp	44	31,4
4. grup % 6-10 EBW kayıp	11	7,9
5. grup % 10 üstü EBW kayıp	14	10,0
<b>Toplam</b>	140	100

**Şekil 1:** Hastaların % EBW grupları dağılımı



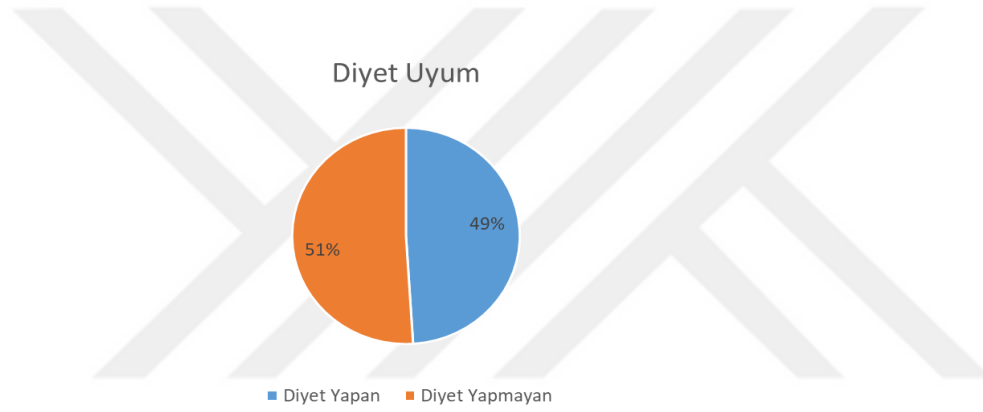
Hastaların % EBW gruplarından %11,4’ü %5 üstü EBW kazanımı, %39,3’ü %0-5 EBW kazanımı, %31,4’ü %0-5 EBW kayıp, %7,9’u %6-10 EBW kayıp, %10’u %10 üstü EBW kayıp grubundadır (Tablo 7, Şekil 1).

Tablo 8’de ve Şekil 2’de hastaların ameliyat öncesi diyet uyum dağılımı görülmektedir.

**Tablo 8:** Hastaların ameliyat öncesi diyet uyum dağılımı (n=140)

Özellikler	Sayı (n)	Oran (%)
<b>Ameliyat Öncesi Diyet</b>		
Evet	69	49,3
Hayır	71	50,7
<b>Toplam</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

**Şekil 2:** Hastaların ameliyat öncesi diyet uyum dağılımı



Hastaların %49’ü ameliyat öncesi diyet yapmış, %50,7’si diyet yapmamıştır (Tablo 8, Şekil 2).

Tablo 9’da hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları komplikasyonlar ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir.

**Tablo 9:** Ameliyat sonrası görülen komplikasyonların dağılımı (n=140)

<b>ÖZELLİKLER</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Komplikasyon</b>	49	35,0
<b>Majör Komplikasyon</b>	11	7,9
<b>Minör Komplikasyon</b>	41	29,3
<b>Solunum sistemi problemleri</b>	3	2,1
<b>Gastrointestinal sistem problemleri</b>	1	0,7
<b>Kanama</b>	6	4,3
<b>Kaçak / Sızıntı</b>	2	1,4
<b>Tromboembolizm</b>	2	1,4
<b>Böbrek yetmezliği</b>	2	1,4
<b>Kardiyak sorun</b>	6	4,3
<b>Üriner sistem problemleri</b>	2	1,4
<b>Enfeksiyon</b>	4	2,9
<b>Daralma</b>	2	1,4
<b>Bağırsak tıkanıklığı</b>	0	0
<b>Marjinal ülser</b>	2	1,4
<b>Ağrı</b>	4	2,9
<b>Üre-kreatin yüksekliği</b>	3	2,1
<b>Karaciğer problemleri</b>	2	1,4
<b>Bulantı</b>	25	17,9
<b>Kusma</b>	14	10
<b>Yutma güçlüğü</b>	1	0,7
<b>Konstipasyon</b>	10	7,1
<b>İshal</b>	0	0
<b>Dumping sendromu</b>	0	0
<b>Saç dökülmesi</b>	2	1,4
<b>Besin intoleransı</b>	2	1,4

Hastaların (49) %35'inde komplikasyon yaşanmış, (91) %65'inde komplikasyon yaşanmamıştır. Hastaların (11) %7,9'unda major komplikasyon yaşanmıştır. Hastaların (41) %29,3'ü minör komplikasyon yaşamıştır. Hastaların %2,1'i Solunum problemleri, %0,7'si Gastrointestinal sistem problemleri, %4,3'ü Kanama, %1,4'ü Kaçak, %1,4'ü Tromboembolizm, %1,4'ü Böbrek yetmezliği, %4,3'ü Kardiyak sorun, %1,4'ü Üriner sistem problemleri, %2,9'u Enfeksiyon, %1,4'ü Daralma, %1,4'ü Marjinal ülser, %0,7'si Yara, %0,7'si Yara yenilenmesi, %2,9'u Ağrı, %2,1'i Üre-kreatin yüksekliği, %1,4'ü Karaciğer problemleri, %17,9'u Bulantı, %10'u Kusma, %0,7'si Yutma güçlüğü, %7,1'i Konstipasyon, %1,4'ü Saç dökülmesi, %1,4'ü de Besin toleransı komplikasyonları yaşamıştır. Hastaların herhangi birinde Bağırsak tıkanıklığı, İshal ve Dumping sendromu komplikasyonu görülmemiştir (Tablo 9).

## **4.2. Hastaların Ölçülen Değerlerine İlişkin Bulgular**

Aşağıda araştırmaya katılan obezite cerrahisi geçiren hastaların özelliklerine göre ölçülen değerleri analiz edilmektedir.

### **4.2.1. EBW Grupları ile Bazı Değişkenlere İlişkin Bulgular**

Hastalardan toplanan değişkenler EBW grupları ile karşılaştırılarak incelenmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi ve Fisher exact testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun söz konusu olduğu durumlarda normal dağılıma uygunluk gösterenlerde parametrik olan One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. Anlamlı fark saptandığında farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede post hoc Tukey testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun söz konusu olduğu durumlarda normal dağılıma uygunluk göstermeyenlerde parametrik olmayan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Anlamlı fark saptandığında farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede parametrik olmayan Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Zamana bağlı değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında yüzde değişim değerleri ((son değer-ilk değer)/ilk değer)) kullanılmıştır.

Tablo 10’da bazı sosyo-demografik özelliklerin EBW gruplarına göre dağılımı gösterilmektedir.

**Tablo 10:** Bazı sosyo-demografik özelliklerin EBW gruplarına göre dağılımı

Değişkenler	EBW Grupları										P
	1. grup		2. grup		3. grup		4. grup		5. grup		
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>											
Kadın	7	43,8	37	67,3	27	61,4	8	72,7	10	71,4	0,419
Erkek	9	56,3	18	32,7	17	38,6	3	27,3	4	28,6	
<b>Ek Hastalık</b>											
Evet	8	50	34	61,8	27	61,4	8	72,7	9	64,3	0,822
Hayır	8	50	21	38,2	17	38,6	3	27,3	5	35,7	
<b>1. Kontrol Geliş</b>											
Geldi	16	100	50	94,3	44	100	10	90,9	13	100	0,271
Gelmedi	0	0	3	5,7	0	0	1	9,1	0	0	
<b>2. Kontrol Geliş</b>											
Geldi	14	87,5	42	79,2	39	88,6	8	72,7	13	100	0,239
Gelmedi	2	12,5	11	20,8	5	11,4	3	27,3	0	0	
<b>Sağkalım</b>											
Evet	16	100	53	96,4	44	100	11	100	13	92,9	0,404
Hayır	0	0	2	3,6	0	0	0	0	1	7,1	

Ki-kare testi, \*p<0,05

Araştırmaya katılan %5 üstü EBW kazanım, %0-5 EBW kazanım, %0-5 EBW kayıp, %6-10 EBW kayıp ve %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar ile cinsiyet, ek hastalık, ilk kontrol geliş, ikinci kontrol geliş ve sağ kalım değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 10).

Tablo 11’de EBW grupları ile Ameliyat öncesi diyet uyumu incelenmiştir.

**Tablo 11:** EBW grupları ile ameliyat öncesi diyet uyumu

Değişkenler	EBW Grupları										P
	1. grup		2. grup		3. grup		4. grup		5. grup		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Ameliyat Öncesi Diyet</b>											
Evet	0	0	0	0	44	100	11	100	14	100	p<0,001*
Hayır	16	100	55	100	0	0	0	0	0	0	

Ki-kare testi, Post hoc Tukey, \*p<0,05



Araştırmaya katılan %5 üstü EBW kazanım,%0-5 EBW kazanım, %0-5 EBW kayıp, %6-10 EBW kayıp ve %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar ile ameliyat öncesi diyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05) (Tablo 11).

Tablo 12’de yaşanan komplikasyonların EBW gruplarına göre dağılımı görülmektedir.

**Tablo 12:** Komplikeasyonların EBW gruplarına göre dağılımı

Değişkenler	EBW Grupları										p
	1. grup n:15		2. grup n:55		3. grup n:45		4. grup n:11		5. grup n:14		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Komplikasyon</b>	13	81,3	30	54,5	1	2,3	3	27,3	2	14,3	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>Major Komplikeasyon</b>	2	12,5	6	10,9	0	0	1	9,1	2	14,3	0,061
<b>Minör Komplikeasyon</b>	8	50,0	28	50,9	1	2,3	3	27,3	1	7,1	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>Solunum Problemleri</b>	0	0	2	3,6	0	0	0	0	1	7,1	0,404
<b>Gastrointestinal Problemler</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,1	0,179
<b>Kanama</b>	1	6,3	4	7,3	0	0	0	0	1	7,1	0,258
<b>Kaçak</b>	1	6,3	0	0	0	0	0	0	1	7,1	0,084
<b>Tromboembolizm</b>	0	0	1	1,8	0	0	1	9,1	0	0	0,196
<b>Böbrek Yetmezliği</b>	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1	7,1	0,411
<b>Kardiyak Sorun</b>	1	6,3	5	9,1	0	0	0	0	0	0	0,188
<b>Üriner Sistem Problemleri</b>	0	0	2	3,6	0	0	0	0	0	0	0,751
<b>Enfeksiyon</b>	0	0	3	5,5	0	0	0	0	1	7,1	0,357
<b>Daralma</b>	0	0	1	1,8	1	2,3	0	0	0	0	1,00
<b>Marjinal Ülser</b>	0	0	1	1,8	0	0	1	9,1	0	0	0,196

Ki-kare testi, Post hoc Tukey, \*p<0,05

**Tablo 12 (devam):** Komplikasyonların EBW gruplarına göre dağılımı

Değişkenler	EBW Grupları										p
	1. grup n:15		2. grup n:55		3. grup n:45		4. grup n:11		5. grup n:14		
	n		n		n		n		n		
Yara	0	0	0	0	0	0	1	9,1	0	0	0,079
Yara Yenilenmesi	0	0	1	1,8	0	0	0	0	0	0	1,00
Yetersiz Beslenme	6	35,5	12	21,8	1	2,3	0	0	0	0	p<0,001*
Karaciğer problemleri	0	0	1	1,8	0	0	1	9,1	0	0	0,196
Ağrı	3	18,8	1	1,8	0	0	0	0	0	0	0,014*
Üre-kreatin yüksekliği	0	0	3	5,5	0	0	0	0	0	0	0,516
Bulantı	7	43,8	15	27,3	1	2,3	2	18,2	0	0	p<0,001*
Kusma	3	18,8	8	14,5	1	2,3	2	18,2	0	0	0,050*
Yutma Güçlüğü	0	0	1	1,8	0	0	0	0	0	0	1,00
Konstipasyon	4	25	4	7,3	0	0	2	18,2	0	0	0,005*
Saç Dökülmesi	0	0	2	3,6	0	0	0	0	0	0	0,751
Besin İntoleransı	0	0	1	1,8	0	0	1	9,1	0	0	0,196

Ki-kare testi, Post hoc Tukey, \*p<0,05

Araştırmaya katılan %5 üstü EBW kazanım, %0-5 EBW kazanım, %0-5 EBW kayıp, %6-10 EBW kayıp ve %10 üstü EBW kayıp gruplarındaki hastalar ile komplikasyon, minör komplikasyon, yetersiz beslenme, ağrı, bulantı, kusma ve konstipasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Fakat araştırmaya katılan %5 üstü EBW kazanım, %0-5 EBW kazanım, %0-5 EBW kayıp, %6-10 EBW kayıp ve %10 üstü EBW kayıp hastalar ile major komplikasyon, solunum problemleri, gastrointestinal sistem problemleri, kanama, kaçak, tromboembolizm, böbrek yetmezliği, kardiyak, üriner sistem problemleri, enfeksiyon, daralma, marjinal ülser, yara, yara yenilenmesi, üre-kreatin yüksekliği, karaciğer problemleri, yutma güçlüğü, saç dökülmesi ve besin toleransı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 12).

Tablo 13'te hastaların EBW grup özelliklerine göre yaş ortalamaları görülmektedir.

**Tablo 13:** Yaş değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

Değişkenler	EBW Grupları					p
	1. grup	2. grup	3. grup	4. grup	5. grup	
	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	
Yaş	38,13±8,09	40,16±9,33	38,42±10,90	40,18±12,49	43,43±6,42	0,495

One-Way ANOVA, \*p<0,05

Yaş değişkeni için p=0,495 ve 0,05 den fazla olduğundan EBW grup değişkenine göre yaş değişkeni arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 13).

Tablo 14'de hastaların EBW grup özelliklerine göre yatış süresi ortalamaları görülmektedir

**Tablo 14:** Yatış süresi değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	EBW Gruplar	n	Medyan (min-max)	P
Yatış Süresi (gün)	%5 üstü EBW kazanım	16	5 (3-27)	0,177
	%0-5 EBW kazanım	55	5 (3-23)	
	%0-5 EBW kayıp	44	5 (3-8)	
	%6-10 EBW kayıp	11	5 (3-7)	
	%10 üstü EBW kayıp	14	5 (3-7)	

Kruskal Wallis, \*p<0,05

Yatış süresi değişkeni için p=0,177 olup 0,05 den fazla olduğundan EBW grup değişkenine göre yatış süresi değişkeni arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 14).

Tablo 15'te hastaların EBW grup özelliklerine göre preop % BKİ farkı ortalamaları görülmektedir

**Tablo 15:** Preop % BKİ farkı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	<b>EBW Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>Medyan (min:max)</b>	<b>p</b>
<b>PREOP % BKİ Farkı</b>	%5 üstü EBW kazanım	16	-4,20 (-6,55: -2,07)	<b>p&lt;0,001*</b>
	%0-5 EBW kazanım	55	-0,68 (-2,80: 0,01)	
	%0-5 EBW kayıp	44	1,21 (0,61: 3,13)	
	%6-10 EBW kayıp	11	3,41 (2,72: 4,61)	
	%10 üstü EBW kayıp	14	5,14 (3,45: 12,69)	

Kruskal Wallis testi, \*p<0,05;

preop % BKİ farkı: ((Ameliyat öncesi BKİ-Ameliyat günü BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

Preop % BKİ farkı değişkeni için p<0,001 olup 0,05 den az olduğundan EBW grup değişkenine göre preop % BKİ farkı değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar sebep olmuştur (Tablo 15).

Tablo 16'de hastaların EBW grup özelliklerine göre 1. Kontrol % BKİ farkı ortalamaları görülmektedir.

**Tablo 16:** 1. Kontrol % BKİ farkı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	<b>EBW Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>Medyan (min-max)</b>	<b>p</b>
<b>1. Kontrol % BKİ farkı</b>	%5 üstü EBW kazanım	16	5,25 (1,18-10,64)	<b>p&lt;0,001*</b>
	%0-5 EBW kazanım	50	7,74 (0,75-15,63)	
	%0-5 EBW kayıp	44	9,46 (5,02-20,42)	
	%6-10 EBW kayıp	10	10,19 (8,45-11,74)	
	%10 üstü EBW kayıp	13	14,77 (8,63-23,08)	

Kruskal Wallis testi, \*p<0,05;

1. Kontrol % BKİ farkı: ((Ameliyat öncesi BKİ- 1.Kontrol BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

1. Kontrol % BKİ farkı değişkeni için p<0,001 olup 0,05 den az olduğundan EBW grup değişkenine göre 1. Kontrol % BKİ farkı değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar sebep olmuştur (Tablo 16).

Tablo 17’de hastaların EBW grup özelliklerine göre 2. Kontrol % BKİ farkı ortalamaları görülmektedir.

**Tablo 17:** 2. Kontrol % BKİ farkı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	EBW Gruplar	n	Ort±Std. Sapma ( $\bar{x} \pm ss$ )	p
<b>2. Kontrol % BKİ farkı</b>	%5 üstü EBW kazanım	14	11,82±3,21	<b>p&lt;0,001*</b>
	%0-5 EBW kazanım	42	13,46±3,39	
	%0-5 EBW kayıp	40	15,31±3,16	
	%6-10 EBW kayıp	8	15,70±1,96	
	%10 üstü EBW kayıp	13	22,35±4,58	

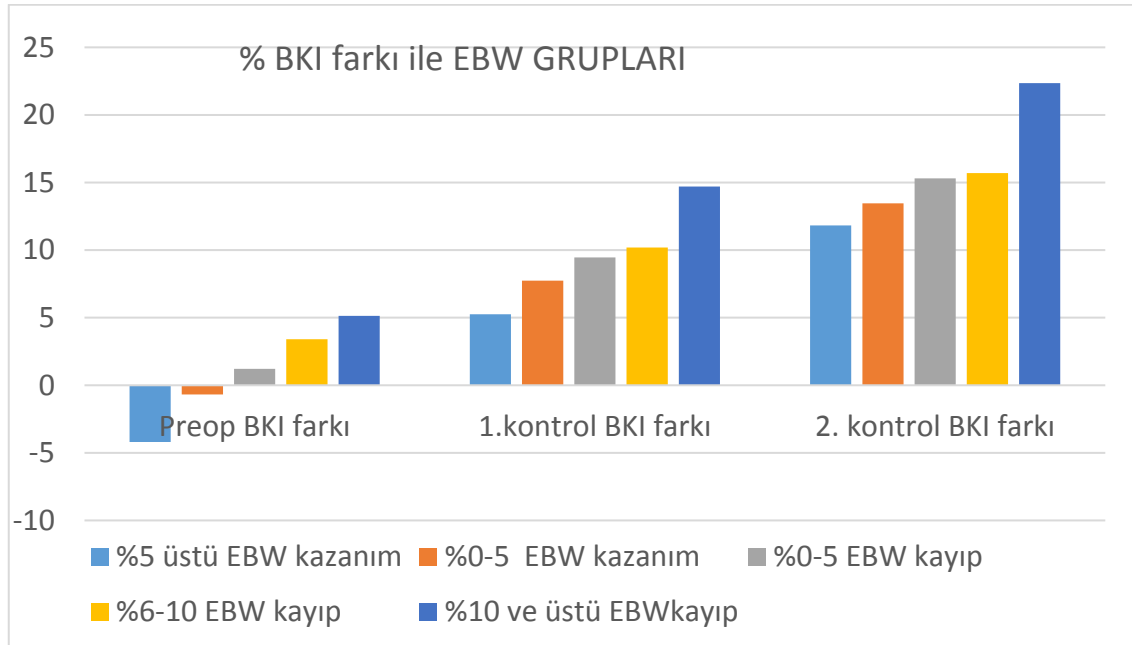
One-Way ANOVA testi, \*p<0,05;

2. Kontrol % BKİ farkı: ((Ameliyat öncesi BKİ- 2.Kontrol BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

2. Kontrol % BKİ farkı değişkeni için p<0,001 olup 0,05 den az olduğundan EBW grup değişkenine göre 2. Kontrol % BKİ farkı değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar neden olmuştur (Tablo 17).

Şekil 3’de EBW gruplarının preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol % BKİ farkı dağılımı görülmektedir.

**Şekil 3:** Preop, 1. Kontrol, 2. Kontrol % BKİ farkı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı



Tablo 18’de hastaların EBW grup özelliklerine göre ilk kontrol ağırlık kaybı ortalamaları görülmektedir.

**Tablo 18:** İlk kontrol ağırlık kaybı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	<b>EBW Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>Medyan (min-max)</b>	<b>p</b>
<b>İlk Kontrol Ağırlık Kaybı</b>	%5 üstü EBW kazanım	16	13 (6-20)	0,128
	%0-5 EBW kazanım	50	10,75 (4-25)	
	%0-5 EBW kayıp	44	11 (3,4-27)	
	%6-10 EBW kayıp	10	8,95 (5-11)	
	%10 üstü EBW kayıp	13	10 (5-21)	

Kruskal Wallis testi, \*p<0,05;

İlk kontrol ağırlık kaybı değişkeni için p=0,128 olup 0,05’den fazla olduğundan EBW grup değişkenine göre ilk kontrol ağırlık kaybı değişkeni arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 18).

Tablo 19’de hastaların EBW grup özelliklerine göre ilk kontrol % EBWL değerleri görülmektedir.

**Tablo 19:** İlk kontrol % EBWL değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	<b>EBW Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>Medyan (min-max)</b>	<b>p</b>
<b>İlk Kontrol EBWL %</b>	%5 üstü EBW kazanım	16	11,44 (2,27-24,79)	<b>p&lt;0,001*</b>
	%0-5 EBW kazanım	50	16,95 (1,52-31,65)	
	%0-5 EBW kayıp	44	19,61 (10,62-39,22)	
	%6-10 EBW kayıp	10	21,02 (16,23-26,32)	
	%10 üstü EBW kayıp	13	37,70 (20,38-59,59)	

Kruskal Wallis testi, \*p<0,05;

İlk kontrol % EBWL değişkeni için p<0,001 olup 0,05 den az olduğundan EBW grup değişkenine göre ilk kontrol % EBWL değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar sebep olmuştur (Tablo 19).

Tablo 20’de hastaların EBW grup özelliklerine göre ikinci kontrol ağırlık kaybı değerleri görülmektedir.

**Tablo 20:** İkinci kontrol ağırlık kaybı değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı

	<b>EBW Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>Medyan (min-max)</b>	<b>p</b>
<b>İkinci Kontrol Ağırlık Kaybı</b>	%5 üstü EBW kazanım	14	20 (10-28)	0,179
	%0-5 EBW kazanım	42	17 (9-33)	
	%0-5 EBW kayıp	40	18,5 (11-32)	
	%6-10 EBW kayıp	8	16 (12-21)	
	%10 üstü EBW kayıp	13	18 (11-29)	

Kruskal Wallis testi, \*p<0,05;

İkinci kontrol ağırlık kaybı değişkeni için p=0,179 olup 0,05 den fazla olduğundan EBW grup değişkenine göre ikinci kontrol ağırlık kaybı değişkeni arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 20).

Tablo 21’de hastaların EBW grup özelliklerine göre ikinci kontrol % EBWL ortalamaları görülmektedir.

**Tablo 21:** İkinci Kontrol % EBWL Değişkeninin EBW Gruplarına Göre Dağılımı

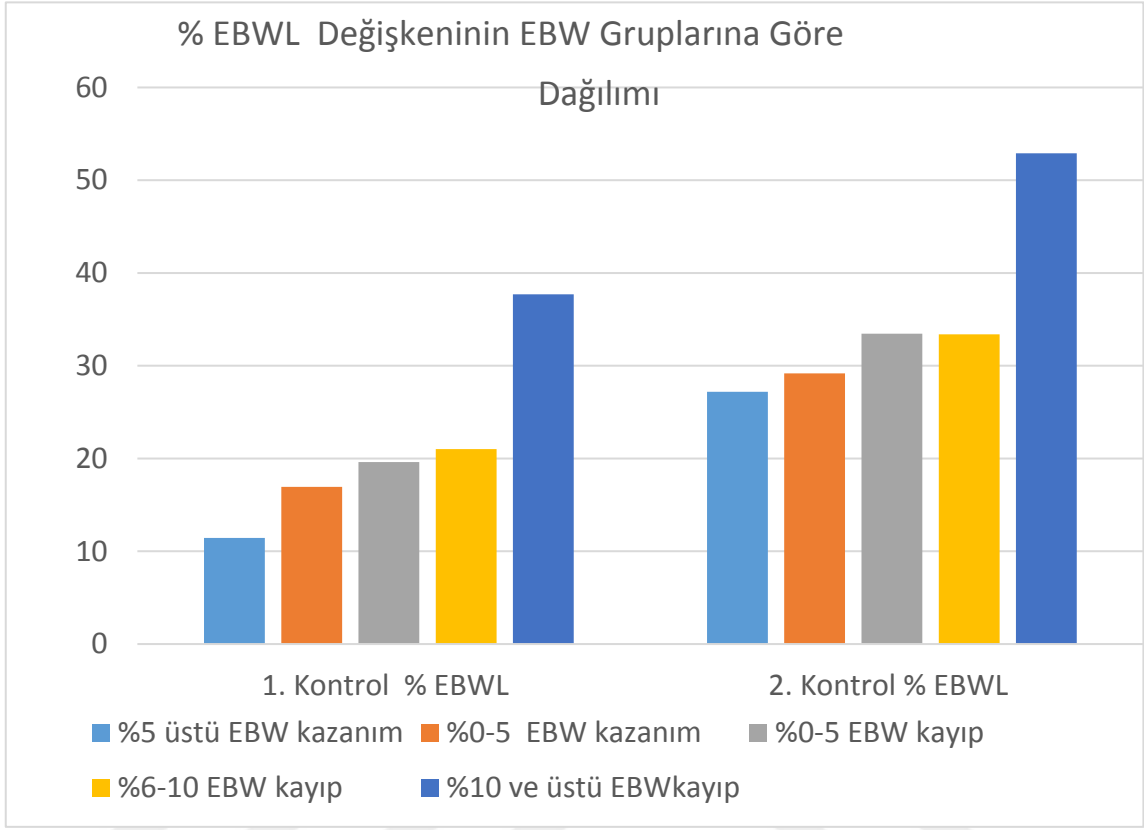
	<b>EBW Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>Ort±Std. Sapma (<math>\bar{x} \pm ss</math>)</b>	<b>p</b>
<b>İkinci Kontrol %EBWL</b>	%5 üstü EBW kazanım	14	27,12±9,48	<b>p&lt;0,001*</b>
	%0-5 EBW kazanım	42	29,17±7,83	
	%0-5 EBW kayıp	40	33,45±7,98	
	%6-10 EBW kayıp	8	33,38±6,02	
	%10 üstü EBW kayıp	13	52,91±13,40	

One-Way ANOVA testi, \*p<0,05;

Tablo 21’de hastaların EBW grup özelliklerine göre ikinci kontrol EBWL yüzdesi ortalamaları görülmektedir. İkinci kontrol EBWL yüzdesi değişkeni için p<0,001 olup 0,05’den az olduğundan EBW grup değişkenine göre ikinci kontrol EBWL yüzdesi değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa %10 üstü EBW kayıp grubundaki hastalar sebep olmuştur (Tablo 21).

Şekil 4’de 1. Kontrol ve 2. Kontrol % EBWL değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı görülmektedir.

**Şekil 4:** 1. Kontrol ve 2. Kontrol % EBWL değişkeninin EBW gruplarına göre dağılımı





#### 4.2.2. Hastaların Ameliyat Öncesi Diyet Değişkeni ile Bazı Değişkenlere İlişkin Bulgular

Hastalardan toplanan değişkenler ameliyat öncesi diyet değişkeni ile karşılaştırılarak incelenmiştir

Tablo 22’de hastaların ameliyat öncesi diyet uyumuna göre komplikasyon, sağ kalım özelliklerinin dağılımı gösterilmektedir.

**Tablo 22:** Ameliyat öncesi diyet uyumuna göre komplikasyon, sağ kalım özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Ameliyat Öncesi Diyet				p
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Komplikasyon</b>	6	8,7	43	60,6	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>Major Komplikasyon</b>	3	4,3	8	11,3	0,128
<b>Minör Komplikasyon</b>	5	7,2	36	50,7	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>Sağkalım</b>	68	98,6	69	97,2	1,00

Ki-kare testi, \*p<0,05

Araştırmaya katılan ameliyat öncesi diyet yapan hastalar ile komplikasyon ve minör komplikasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Fakat araştırmaya katılan ameliyat öncesi diyet yapan hastalar ile major komplikasyon ve sağ kalım değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 22).

Tablo 23'te ameliyat öncesi diyet yapan ve yapmayan hastalar ile cinsiyet, ek hastalık, ilk kontrol geliş ve ikinci kontrol geliş değişkenleri incelenmiştir.

**Tablo 23:** Cinsiyet, ek hastalık ve kontrole geliş durumu ile ameliyat öncesi diyet uyum ilişkisi

Değişkenler		Diyet				p
		Yapan		Yapmayan		
		n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	45	65,2	44	62,0	0,690
	Erkek	24	34,8	27	38,0	
<b>Ek Hastalık</b>	Evet	44	63,8	42	59,2	0,575
	Hayır	25	36,2	29	40,8	
<b>İlk Kontrol Geliş</b>	Geldi	67	98,5	66	95,7	0,619
	Gelmedi	1	1,5	3	4,3	
<b>İkinci Kontrol Geliş</b>	Geldi	60	88,2	56	81,2	0,250
	Gelmedi	8	11,8	13	18,8	

Ki-kare testi, \*p<0,05

Araştırmaya katılan ameliyat öncesi diyet yapan ve yapmayan hastalar ile cinsiyet, ek hastalık, ilk kontrol geliş ve ikinci kontrol geliş değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 23).

Tablo 24 ve Şekil 5’ te hastaların ameliyat öncesi diyet uyuma göre yatış süresi (gün) değerleri görülmektedir.

**Tablo 24:** Yatış Süresi Değişkeninin Ameliyat Öncesi Diyet Uyuma Göre Dağılımı

	Ameliyat Öncesi Diyet	n	Medyan (min-max)	U	p
Yatış Süresi (gün)	Evet	69	5 (3-8)	1969	<b>0,040*</b>
	Hayır	71	5 (3-27)		

Mann Whitney U testi, \*p<0,05

**Şekil 5:** Yatış Süresi Değişkeninin Ameliyat Öncesi Diyet Uyuma Göre Dağılımı

Hastanede Yatış Süresi (maximum) gün



Yatış süresi değişkeni için p=0,040 olan 0,05 den az olduğundan ameliyat öncesi diyet değişkenine göre yatış süresi değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığın nedeni, ameliyat öncesi diyet yapmayan hastalar daha uzun süre yattığı için olmuştur (Tablo 24, Şekil 5) .

Tablo 25’te ve Şekil 6’da hastaların ameliyat öncesi diyet uyum durumuna göre preop % BKİ, 1. kontrol % BKİ farkı, 2. Kontrol % BKİ farkı değerleri görülmektedir.

**Tablo 25:** Preop, 1. kontrol, 2. kontrol % BKİ farklarının ameliyat öncesi diyet uyuma göre dağılımı

% BKİ Farkı	Ameliyat Öncesi Diyet Uyumu				p
	Evet		Hayır		
	n	Medyan (min:max)	n	Medyan (min:max)	
<b>Preop % BKİ Farkı<sup>1</sup></b>	69	1,69 (0,61:12,69)	71	-1,04 (-6,55:0,01)	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>1. kontrol % BKİ farkı<sup>2</sup></b>	67	10,16 (5,02-23,08)	66	7,11 (0,75-15,63)	<b>p&lt;0,001*</b>
<b>2. Kontrol % BKİ farkı<sup>3</sup></b>	61	16,38 (8,57-29,09)	56	12,64 (5,17-21,23)	<b>p&lt;0,001*</b>

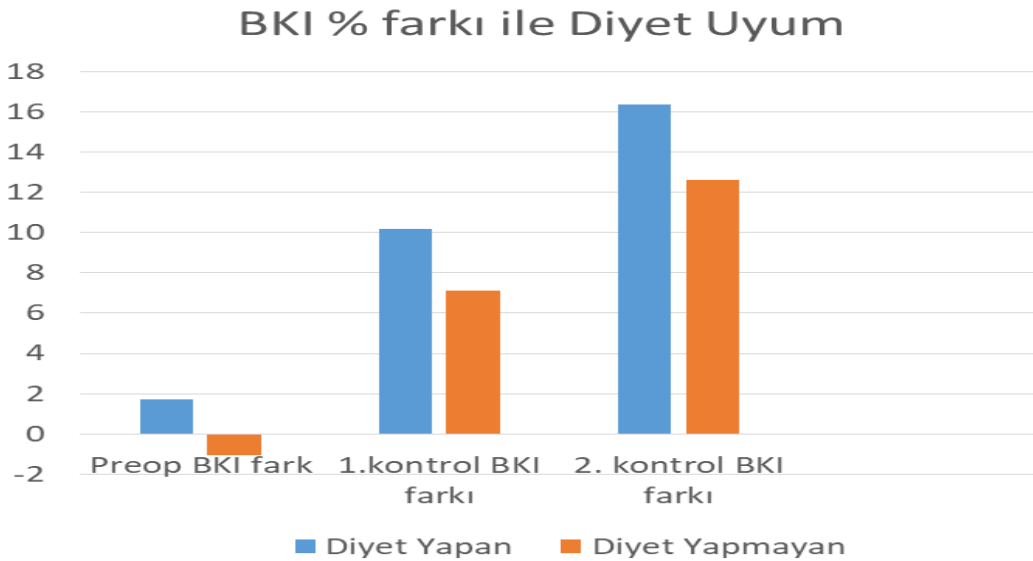
Ki-kare testi, \*p<0,05

<sup>1</sup>: Preop % BKİ farkı: ((Ameliyat öncesi BKİ-ameliyat günü BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

<sup>2</sup>: 1. Kontrol % BKİ farkı: ((Ameliyat öncesi BKİ-1. kontrol BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

<sup>3</sup>: 2. Kontrol % BKİ farkı:(( Ameliyat öncesi BKİ-2. kontrol BKİ)/Ameliyat öncesi BKİ)\*100

**Şekil 6:** Preop, 1. kontrol, 2. kontrol % BKİ farklarının ameliyat öncesi diyet uyuma göre dağılımı



Preop % BKI farkı değişkeni için  $p < 0,001$  olan 0,05 den az olduğundan ameliyat öncesi diyet değişkenine göre preop % BKI değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa ameliyat öncesi diyet yapan hastalar neden olmuştur. 1. kontrol % BKI farkı değişkeni için  $p < 0,001$  olup 0,05 den az olduğundan ameliyat öncesi diyet değişkenine göre 1. kontrol % BKI farkı değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa ameliyat öncesi diyet yapan hastalar neden olmuştur. 2. Kontrol % BKI farkı değişkeni için  $p < 0,001$  ve 0,05 den az olduğundan ameliyat öncesi diyet değişkenine göre 2. Kontrol % BKI farkı değişkeni arasında anlamlı farklılık vardır. Bu farklılığa ameliyat öncesi diyet yapan hastalar neden olmuştur (Tablo 25).



## 5. TARTIŞMA

Obezite, dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan, mortalite ve morbiditeye sebep olan bir sağlık sorunudur (11). Obezite ile mücadelede, tıbbi beslenme (diyet), egzersiz, davranış değişikliği, farmakolojik ve cerrahi müdahaleler etkili rol almaktadır. Diyet, egzersiz ve davranış değişikliği tedavisine dirençli olan bireylere uygulanan obezite cerrahisi, obezitenin yanı sıra metabolik hastalıkların tedavisinde de kullanılan cerrahi bir uygulamadır (43, 44, 47). Ameliyat öncesinde hastaların beslenme düzeninin değerlendirilmesinin, operasyon öncesi ve sonrasında tıbbi beslenme tedavisinin uygulanmasının; vücudu ameliyata hazırlamak, iyileşmeyi hızlandırmak ve ağırlık kaybetme oranını artırmak açısından önemli olduğu belirtilmektedir (72, 77, 78).

Literatür, ameliyat öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin, erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisini belirlemek için iki ayrı yöntemle başvurmuştur (10, 88). İlk yöntem, ameliyat öncesi uygulanan diyet sonucu, fazla vücut ağırlığı yüzdesi (% EBW) kayıp ve kazanımlarına göre gruplandırarak değerlendirme; ikinci yöntem ise ameliyat öncesi diyet uygulayan ve uygulamayan gruplar olarak değerlendirme esasına dayanır. Bu çalışmada her iki değerlendirme yöntemi de kullanılmıştır. Obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin, erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisini saptamak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın sonucunda elde edilen veriler, literatür ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Obezite cerrahisi uygulaması için yaş aralığının önem taşıdığı bilinmektedir. 18 yaş altı bireylerde operasyon kararı verilmeden önce bu kişilerin anatomik ve fizyolojik gelişiminin tamamlanmış olması, en az bir komorbid hastalığının olması; 60 yaş üstü bireylerde de operasyon öncesi sürecin gözlemlenerek kar zarar hesabının dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir (112). Bu çalışmada 18-65 yaş aralığında bulunan hastalar yer almaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması  $39,57 \pm 9,88$  olarak bulunmuştur.

Sosyolojik ve fizyolojik bir sorun olarak görülen obezite oranında cinsiyet de önemli rol oynamaktadır. 2016 İFSO raporuna göre obezite cerrahisi ameliyatı olan bireylerin cinsiyetleri incelendiğinde, kadınların oranının %73,3 olarak erkeklere göre

daha yüksek olduğu belirtilmiştir (78). Yapılan bu çalışmada da kadınların oranı %63,6 bulunmuştur. Obezite oranlarının kadınlarda daha yüksek oluşu gebelik, emzirme ve çocuk sahibi olma, menapoza girme ile ilişkilendirilebilir.

Obezite prevalansını etkileyen, sosyal belirleyicilerinden biri de eğitim düzeyidir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 yılı verilerine göre; 20-49 yaş erkek ve kadın bireylerin sırasıyla; %37,2 ve %25,9'unun lise ve üzeri eğitim aldığı gösterilmiştir (21). Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması-II (TURDEP-II)'de kadınların %14,1'inin, erkeklerin %31,3'ünün lise ve üzeri eğitim aldıkları gösterilmiştir (19). Yapılan bu çalışmada ise erkek katılımcıların %82,3'ünün ve kadın katılımcıların %79,8'inin lise ve üzeri eğitim aldığı (toplam %80,7) bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin eğitim düzeylerinin ülkemizin genel eğitim profilinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça, bireylerde sağlığın korunmasına yönelik bilgi düzeylerinin arttığı bilinmektedir (113). Obezite cerrahisinde gerekli olan faydaların, beklenen sonuçların, alternatiflerin ve yaşam tarzı değişikliklerinin anlaşılması için bireylerin belirli ve yeterli bir eğitim düzeyinde olması önemlidir.

Gibbons ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, obezite cerrahisi ameliyatı olan bireylerin %44,6'sının evli, %36,7'sinin bekar, %12,4'ünün boşanmış, %6,2'sinin dul olduğu belirtilmiştir (114). Bu çalışmada ise ameliyata katılan bireylerin %67,9'u evli, %21,4'ü bekar, %2,9'u dul, %7,9'u boşanmıştır.

Ameliyat öncesi hastalarda var olan ek hastalıklar incelendiğinde; 86 bireyde (%61,4) komorbidite bulunmuştur. 140 bireyin %30'unda diyabet (DM), %27,9'unda hipertansiyon (HT), %6,4'ünde hiperlipidemi (HL), %12,9'unda obstrüktif uyku apnesi, %0,7'sinde gastroözofageal reflü hastalığı görülmüştür. Steinbeisser ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sleeve gastrektomi uygulanan 204 hastanın, %37'sinde DM, %68'inde HT, %59'unda HL belirtilmiştir (115). Hastaların %39'unda obstrüktif uyku apnesi, %28'inde gastroözofageal reflü hastalığı eşlik etmektedir. Morbid obez hastalarda bariatrik cerrahi ile yeterli ağırlık kaybı sağlanmasına ek olarak olumlu metabolik sonuçlar da elde edilmektedir. Diyabet, HT ve dislipidemi gibi obezite ilişkili komorbiditeler, cerrahi tedavi ile etkin bir şekilde düzeltilmektedir. Shah ve arkadaşlarının sleeve gastrektomi olan hastalarda yaptıkları çalışmada, 1 yıl sonra tip 2 diyabette %46,2, hipertansiyonda %42,2, hiperlipidemide %36,4 oranında iyileşme

görülmüştür (116). Capoccia ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) geçiren hastalarda hipertansiyon prevalansının %49 iken %35'e ve dislipidemi prevalansının %51 iken %40'a gerilediği belirtilmiştir (117). Uzun dönem takipte LSG'nin vücut ağırlığı, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemiye önemli ölçüde iyileştireceği düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmaların birçoğunda LSG sonrası diyabetteki remisyon ( $HbA1c \leq 6,5\%$ ) oranı uzun dönemde %100'lere ulaşmaktadır. LSG uygulanan 39 hastada 12 aylık takip sonucunda açlık kan şekeri ortalamasının 171 mg/dl'den 157 mg/dl'ye, HbA1c ortalamasının ise %7'den %6,8'e gerilediği görülmüştür (118). Bu sonuçlar ile DM, HL, HT gibi hastalıkların tedavisinde, obezite cerrahisinin hastalar için tercih sebebi olduğunu düşünmek mümkündür.

Bu çalışmaya dâhil edilen hastaların preoperatif ortalama başlangıç vücut ağırlık ve başlangıç BKİ değerleri incelendiğinde; vücut ağırlıkları 130 kg (min 94 kg, max 190 kg), başlangıç BKİ değerleri  $46,79 \pm 4,92 \text{ kg/m}^2$  olarak saptanmıştır. Capoccia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, obezite cerrahisi olan hastaların başlangıç ağırlığı  $123 \pm 21 \text{ kg}$ , BKİ  $44,6 \pm 6,8 \text{ kg/m}^2$  'dir (117). Obezite ameliyatları endikasyonu olarak BKİ  $40 \text{ kg/m}^2$  ve üstü, ek hastalık varsa BKİ  $35 \text{ kg/m}^2$  ve üstü kabul edilmektedir.

Uluslararası rehberler, obezite cerrahisinden önce kesin bir diyet tedavisi şekli önermemektedir. Livhits ve arkadaşlarının, preoperatif ağırlık kaybının olumlu etkisini gösteren beş çalışma üzerine yaptıkları incelemede; bu beş çalışmanın ikisinin egzersiz bileşeninden, ikisinin kalorisi kısıtlı diyetten, birininse diyetisyen rehberliğinden yararlandığı bildirilmiştir. Preoperatif ağırlık kaybı yöntemleri çalışmalarda farklılık göstermesine karşın, genellikle diyetisyen eşliğinde ve egzersiz planı doğrultusunda düşük kalorili bir beslenme programını içermektedir (119). Baldry ve arkadaşlarının, Birleşik Krallık'ta obezite cerrahisi öncesi kullanılan diyet içeriklerini inceledikleri çalışmada; uygulama süresi 7-42 gün arasında değişen, %59 düşük enerji, düşük karbonhidrat ve sıvı, %21 düşük enerji/düşük karbonhidrat gıda (süt/yoğurt), %18 yemek yerine (sıvı) ve %2 berrak sıvı içeren diyetler kullanıldığı belirtilmiştir (120).

Wissen ve arkadaşları preoperatif düşük kalorili diyetin karaciğer hacmine etkisini araştıran yedi çalışma incelemiştir. Preoperatif diyetin ortalama süresi 6 hafta bulunmuş (2-12 hafta) ve kalori miktarının minimum  $456 \text{ kcal/gün}$  ile maksimum  $1520 \text{ kcal/gün}$  arasında değiştiği bildirilmiştir. Preoperatif diyet öncesi vücut kitle indeksi



(BKI), 43 kg/m<sup>2</sup>- 56 kg/m<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Düşük kalorili diyet sonrası BKI' de medyan değişiklikte %9,1'lik bir azalma (%4,2–12,5 aralığında) bulunmuştur. Karaciğer hacmindeki değişimde ise %15'lik (%5–20) bir azalma mevcut olup, karaciğer hacmindeki değişimin ağırlıklı ortalaması %14'tür (84). Bu çalışmada ise ameliyat öncesi, uygulama süresi 4 hafta olan, bireye özgü 1200 kcal/gün enerji içeren, proteinden zengin diyet düzenlenmiştir. Bu çalışmadaki tüm bireyler, ameliyat öncesi ortalama 0,63±3,7 kg ağırlık kaybetmişlerdir. Çalışmaya katılan bireylerin 69'u (%49,3) ameliyat öncesi verilen diyeti uygulamıştır.

Cassie ve arkadaşlarının, yaptıkları derleme sonucunda; yaklaşık 4611 hastanın dahil olduğu toplam 17 çalışmada, preoperatif ağırlık kaybının faydalı olduğu ve 2075 hastayı kapsayan 10 çalışmada ise, preoperatif ağırlık kaybının yararı olmadığı kanaatine varılmıştır. Operasyon süresinin, laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass uygulanan preoperatif ağırlık kaybı olan hastalar için 12,5 dakika daha kısa olduğu belirtilmiştir (121).

Gjessing ve arkadaşları, LSG olan hastaların preoperatif BKI ve 3 ay sonraki BKI değerlerini incelediklerinde, BKI değerlerinin 44,3 kg/m<sup>2</sup>'den 35,4 kg/m<sup>2</sup>'ye gerilediğini belirtmişlerdir (122). Bu çalışmada da sonuçlar benzer olup, başlangıç BKI 46,79 kg/m<sup>2</sup> iken ikinci kontrolde 39,6 kg/m<sup>2</sup>'ye gerilemiştir.

Steinbeisser ve arkadaşlarının çalışmasında, 204 hastanın %93,6'sı 3. ay kontrolüne, %80,4'ü 6. ay kontrolüne gelmiştir (115). Bu çalışmaya katılan bireylerin %97,1'i (133 kişi) ilk kontrole katılırken, bireylerin ancak %84,7'sinin (116 kişi) ikinci kontrole katıldığı belirlenmiştir. Obezite cerrahisi olan hastalar, ilk haftalarda ağırlık kaybettiklerini gördükten ve besin tüketimleri sulu gıdadan normal gıdaya geçtikten sonra artık hiçbir sağlık sorunu yaşamayacaklarını düşünerek, sağlık kontrollerine düzenli değil de sorun çıktıkça devam etme eğilimine kapılabilirler. Bu yanlış eğilimin yanı sıra, hayatlarının büyük bir bölümünde diyet ve diyetisyen kavramları ile karşılaştıklarından dolayı, ameliyat sonrası verilen beslenme eğitiminin, kendileri açısından gereksiz olduğu yanlına düşebilirler.

Hastalığın tipi, laparoskopik tekniklerin kullanımı, hastanın preoperatif fonksiyonel durumu ve komorbiditeler ile merkezin cerrahi deneyimi gibi bir dizi faktör, perioperatif morbidite ve mortalite açısından sonuçları etkileyebilir (51).

Brethauer ve arkadaşlarının, yaptığı sistematik derlemede, tüm çalışmalarda majör postoperatif komplikasyon oranlarının %0-23,8 arasında, 100'den fazla hasta ile yapılan çalışmalarda ise komplikasyon oranlarının %0-15,3 arasında değiştiği bildirilmiştir (96). Bu çalışmaya katılan bireylerin %65'inde (91 kişi) ameliyat sonrası herhangi bir komplikasyon yaşanmamıştır. Hastaların %7,9'unda (11 kişi) majör komplikasyon yaşanmıştır. Hastaların %29,3'ünde (41 kişi) minör komplikasyon gözlenmiştir. Weiner ve arkadaşlarının, SG olan hastalarda yaptığı çalışmada, %13,2 minor komplikasyona rastlanmıştır (73).

DeMaria ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, yaşlı hastalarda, BKİ yüksek olanlarda ve erkeklerde, mortalite ve majör komplikasyonların gerçekleşme eğilimi olduğu belirtilmiştir (123).

Gastrik sızıntı, LSG sonrası majör morbidite ve mortalitenin en sık nedenidir. LSG'yi takiben hastaların %5'inde görülür (100). Sakran ve arkadaşlarının yaptığı, morbid obezite tedavisi için LSG uygulanan 2834 hastayı kapsayan çalışmada, mide sızıntısı olan 44 hasta (%1,5; aralık %0,8–3,9) belirlenmiştir (124). Shi ve arkadaşlarının çalışmasında, ortalama kaçak ve kanama yüzdeleri sırasıyla %1,17 (%0-5,5) ve %3,57 (%0-15,8) olarak belirtilmiştir (118).

Watanabe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise kaçak %1,6, kanama %4,0 bulunmuştur (125). Rosenthal ve arkadaşlarının 12799 LSG vakasını incelediği çalışmada, hastalarda %1,06 sızıntı oranına rastlanmıştır (101). Bu çalışmada ise %1,4 kaçak, %4,3 kanama görülmüştür ve bu raporlara göre kabul edilebilir değerler olarak düşünülebilir.

Derin ven trombozu (DVT) bariatrik cerrahi hastalarının %0,4'ünde görülür ve %0,3'lük genel mortalite oranını arttırıcı etkide bulunur (126). Bu çalışmada ise tromboembolizm görülme oranı %1,4 bulunmuştur.

Melissas ve arkadaşlarının sleeve gastrektomi uygulanan hastalarla yaptığı çalışmada, sadece beş hastada (%21,8) yemeklerden sonra nadiren kusma olduğu bildirmiştir. Hiçbir hastada postoperatif dumping sendromu, diyare veya peptik ülser gelişmemiştir (127). Yapılan bu çalışmada ise sadece %10 olarak kusma bildirilmiştir. Dumping sendromu ve diyare gelişmemiştir. Ameliyat sonrası her hastaya spesifik

beslenme programının düzenlenmesi ve detaylı beslenme eğitimi verilmesi dumping sendromu ve diyare gelişmesini önlemiş olabilir.

Parmar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hastanede yatış süresi ortalama  $2\pm 7$  gün olarak belirtilmiştir (128). Çalışmada hastanede yatış süresi 5 gün (min 3, max 27)'dür. Hastanede yatış süresini etkileyen en önemli faktör, oluşan komplikasyonların tedavisidir.

Kumar ve arkadaşlarının yaptığı büyük ölçekli bir çalışmada, sleeve gastrektomide mortalite oranı %0,1 (129), Weiner ve arkadaşlarının çalışmasında %0,8 gibi düşük bildirilirken (73), Shah ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada mortalite %1,7 olarak belirtilmiştir (116). Zellmer ve arkadaşlarının yaptığı meta analiz çalışmasında sleeve gastrektomi için mortalite oranı %2 bulunmuştur (130). Baltasar ve arkadaşlarının çalışmalarında ise %3,2 mortalite bulunmuştur (76). Mortalite durumu bu çalışmada %2,1'dir. Komorbidite varlığı, komplikasyonlarla başa çıkma için cerrahın deneyimi ve merkezin donanımı mortalite durumunu etkileyen faktörlerdir.

Hastaların EBW Grupları ile Bazı Değişkenlere İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi incelendiğinde; çalışmaya katılan bireyler ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığı yüzdesi kayıp ve kazanımlarına (% EBW) göre sınıflandırılmıştır. 1. Grup %5 üstü EBW kazanım, 2. Grup %0-5 EBW kazanım, 3. Grup %0-5 EBW kayıp, 4. Grup %6-10 EBW kayıp, 5. Grup ise %10 üstü EBW kayıp olarak tanımlanmıştır.

Çalışmadaki bireylerin %11,4'ü 1. Grupta, %39,3'ü 2. Grupta yer alıp, ağırlık kazanarak ya da ağırlığı değişmeden ameliyata girmiştir. Bireylerin %31,4'ü fazla vücut ağırlığının %0-5'ini kaybederek 3. Grupta, %7,9'u fazla vücut ağırlığının %6-10'unu kaybederek 4. Grupta yer almaktadır. Bireylerin %10'u (5. Grup) ise ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığının %10 ve üstünü kaybetmiştir. Benzer şekilde sınıflandırma yapan Benotti ve arkadaşlarının, çalışmasında, bireylerin %28,4'ü 1. Grupta (%5 üstü EBW kazanım), %27,9'u 2. Grupta (%0-5 EBW kazanım) yer almaktadır. %23,5'i 3. Grup (%0-5 EBW kayıp), %14,2'si 4. Grup (%6-10 EBW kayıp), %18'i ise 5. Grup (%10 üstü EBW kayıp) olarak dağılmıştır (131).

Bergh ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonucunda, daha kısa preoperatif sürenin daha yüksek ağırlık kaybını destekleyebileceği gösterilmektedir (132). Bu çalışmada ise preoperatif diyet yapma süresi 2-4 hafta arasında değişmektedir. Ayrıca

ameliyattan sonra “nasıl olsa tüketemeyeceğim, bu süreçte sevdiğim yiyecekleri dilediğimce tüketeyim” düşüncesiyle yiyecek tüketimini artırma eğilimi, ameliyat öncesi % EBW kazanımı ile ilişkilendirilebilir.

Ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığının %10'unu kaybeden bireylerin %71,4'ü kadındır. Ancak EBW grupları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Ameliyat öncesi %0-5, %10 ve üstü ağırlık kaybeden bireylerin tamamı ve %5 ve üstü ağırlık kazanan bireyler ilk kontrole gelmiştir. %10 ve üstü ağırlık kaybeden bireylerin tamamı ikinci kontrole de gelmiştir. Bu sonuçlara göre ameliyat öncesi fazla vücut ağırlığının %10'unu kaybeden bireylerin, ameliyat sonrası takibe daha uyumlu olduğu görülmektedir. Ancak EBW grupları ile ilk kontrole geliş ve ikinci kontrole geliş arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

EBW grupları ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İFSO raporuna göre bireyin erkek olması, ameliyat yaşının >45 olması, BKİ >50kg/m<sup>2</sup> olması, hipertansiyon varlığı obezite cerrahisi için mortalite risk faktörü olarak tanımlanmıştır (78).

Ameliyat sırası ve sonrası komplikasyonları azaltmak için preoperatif ağırlık kaybının potansiyeli, çoğu gözlemsel ve kontrolsüz olmak üzere birçok çalışmada değerlendirilmiştir. Bazı çalışma sonuçlarındaki bulgular, preoperatif ağırlık kaybına yanıt olarak komplikasyon oranlarında azalma olduğunu düşündürmektedir.

Anderin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bariatrik cerrahi öncesi ağırlık kaybı, postoperatif komplikasyon riskinde belirgin azalma ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca, risk azaltma derecesi, kaybedilen ağırlık miktarı ile ilişkili gibi görünmektedir ve daha yüksek BKİ'li hastalarda preoperatif ağırlık kaybının daha fazla yararı olduğu belirtilmiştir (133). Bu çalışmada, araştırmada yer alan gruplar (EBW) ile komplikasyon, minör komplikasyon, yetersiz beslenme, ağrı, bulantı, kusma ve konstipasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Ameliyat öncesi ağırlık kaybı gösteren grup 3, grup 4 ve grup 5'te komplikasyon sırasıyla %2,3, %27,3 ve %14,3'dür. Ameliyat öncesi ağırlık kazanımı gösteren grup 1 ve grup 2'de ise %81,3 ve %54,5 olarak komplikasyon gözlenmiştir. Bu çalışmada preoperatif ağırlık kaybı %0-5 ve daha fazla olanlarda, %5 veya daha fazla EBW

kazananlara göre, komplikasyon ve minör komplikasyon görülme riski daha az bulunmuştur. Aynı zamanda ameliyat öncesi kaybedilen ağırlık arttıkça ameliyattan sonra oluşan ağrı ve yetersiz beslenme riski azalmaktadır. Ameliyat öncesi %10 veya daha fazla EBW kaybı olanlarda postoperatif dönemde bulantı, kusma ve konstipasyon görülmemiştir.

Benotti ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, preoperatif %10 ve üstü EBW kaybı olanlar ile,%5 veya daha fazla EBW kazananlar karşılaştırıldığında, %5 veya daha fazla EBW kazananların komplikasyon olasılığının 2 kat arttığı belirtilmiştir (131).

Bununla birlikte, gastrik bypass geçiren 22327 hastayı içeren büyük bir İskandinav kohort çalışmasında, ameliyat öncesi ağırlık kaybı >%9,5 olan hastaların, ağırlık kaybı <%0,5 olan hastalara kıyasla postoperatif komplikasyon oranlarının azaldığı görülmüştür (4).

Fris ve arkadaşları, iki hafta boyunca gerçekleşen preoperatif ağırlık kaybının, 50 obez hastada karaciğer boyutundaki belirgin azalmaya, ortalama %5,1 etkisi olduğunu bildirmiştir (134). Çok düşük kalorili diyet (VLCD) uygulayan 32 morbid obez hasta için Colles ve arkadaşları, viseral ve subkutanöz yağ dokusunda yüksek oranda azalma olduğunu ve 2 hafta boyunca %5 ağırlık kaybının karaciğer volümünü yaklaşık %25 azalttığını göstermiştir (88). Birçok çalışma bu azalmanın bariatrik cerrahi sırasında teknik karmaşıklığı azaltma potansiyelini desteklediğini bildirmişlerdir. Daha iyi bir görme alanı ile karmaşıklıkta bir azalmanın, çalışma süresinin kısalmasına yol açabileceği varsayılabilir (135, 136, 137). Bu nedenle, preoperatif ağırlık kaybı diyetinin, rutin kullanımının özellikle morbid obez hastalar için, bariatrik cerrahi planlanan çoğu hastada önerilmesi gerektiği belirtilmektedir (BKİ = 50) (6, 85).

Karşıt görüş olarak, Alvarado ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, ameliyat öncesi ağırlık kaybı ile morbidite veya komplikasyon oranlarında arasında istatistiksel açıdan anlamlı herhangi bir ilişki bulunmamıştır (9). Watanabe ve arkadaşlarının çalışmasında, ameliyat sonrası erken dönemde komplikasyon oranı %6,9 bulunup; ameliyat öncesi ağırlık kaybı miktarı arttıkça, komplikasyon oranının daha düşük olma eğilimi gösterdiği belirtilmiştir (125). Bu sonuçla birlikte, çoklu lojistik regresyon modeli, preoperatif ağırlık kaybının, erken postoperatif komplikasyonların azalmasında istatistiksel yordayıcı olmadığını göstermiştir. Bu çalışmada, EBW grupları ile major

komplifikasyon, solunum problemleri, gastrointestinal sistem problemleri, kanama, kaçak, tromboembolizm, böbrek yetmezliği, kardiyak sorun, üriner sistem problemleri, enfeksiyon, daralma, marjinal ülser, yara, yara yenilenmesi, üre-kreatin yüksekliği, yutma güçlüğü, saç dökülmesi ve besinin toleransı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Bu çalışmada EBW grupları ile hastanede yatış süresi incelendiğinde, %5 üstü EBW kazanan hastalarda minimum 3, maximum 27 gün, %10 ve üstü EBW kaybeden hastalarda ise minimum 3, maximum 7 gün yatış bildirilmiştir. %5 üstü EBW kazanan hastalarda komplifikasyon görülme sıklığının daha yüksek bulunması nedeniyle oluşan komplifikasyonların tedavisi hastanede yatış süresini uzatabilir. Bu çalışmada da benzer çalışmalar (125, 136, 137, 138) gibi, ameliyat öncesi ağırlık kaybı ya da ağırlık kazanım ile hastanede yatış süresi arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Alvarado ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada preoperatif ağırlık kaybı %0-23,8 (ortalama 7,5) arasında değişmektedir (9). Bu çalışmada ise ortalama preoperatif ağırlık kaybı  $0,63 \pm 3,7$  kg olarak bulunmuştur.

Grupların, ameliyat öncesi ve ameliyat günü BKİ değerleri incelendiğinde; ameliyat öncesi %10 ve üstü EBW kaybeden hastalarda, BKİ değerinde %5 azalma bulunmuştur. %5 üstü EBW kazanan hastalarda ise %4,2 BKİ değeri artışı bulunmuştur. Ameliyat öncesi ağırlık kaybı arttıkça ameliyat günü BKİ değerleri anlamlı olarak düşme eğiliminde olduğu görülmüştür.

Becouarn ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, yapılan cerrahi tekniğe bakılmaksızın ameliyat öncesi ve sonrası ağırlık kaybı arasında hiçbir ilişki bulunamamıştır (139). Riess ve arkadaşları, 353 hastayı kapsayan benzer bir çalışmada, ameliyat öncesinde 4,54 kg kaybetmek zorunda kalan ve kaybetmek zorunda kalmayan hastalarda, postoperatif ağırlık kaybı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (140). Ayrıca Carlin ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif bir çalışmada, gastrik bypass uygulanan 295 hastada ameliyat öncesi ağırlık kaybının postoperatif ağırlık kaybında bir öncü olmadığı gösterilmiştir (141). Parmar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da, SG uygulanan hastalarda preoperatif ağırlık kaybı ile postoperatif ağırlık kaybı arasında ilişki bulunamamıştır (128). Bu çalışmada ise birinci ve ikinci kontroldeki ortalama ağırlık kayıpları ile ameliyat öncesi ağırlık kaybı arasında anlamlı bir ilişki

bulunmamıştır. Çalışma ikinci kontrol ile sınırlandırıldığından anlamlı ağırlık kaybı analizine izin vermemiştir.

Bu sonuçlara rağmen EBW grupları ile postoperatif BKİ ve EBWL değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu çalışma sonucunda da ameliyat öncesi dönemde ağırlık kaybı arttıkça, postoperatif BKİ ve EBWL'de (fazla vücut ağırlık kaybı) istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir.

Steinbeisser ve arkadaşlarının çalışmasında, ameliyat öncesi EBW'nin %5'inden fazlasını kaybedenler ve %5'in altında ağırlık kaybedenler arasında postoperatif ortalama EBWL ve BKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (115). Ameliyat öncesi BKİ'nin artmasının, postoperatif EBWL yüzdesinin azalmasına neden olduğu bulunmuştur.

Ali ve arkadaşları da ameliyat öncesi dönemde ağırlık kazanmayan ve kaybetme riski olan hastalarda, ağırlık kazanan gruba göre postoperatif EBWL ve vücut kütle indeksinde (BKİ) daha fazla azalma olduğunu bildirmişlerdir (142).

Alvarado ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, ameliyat öncesi dönemde oluşan %1'lik ağırlık kaybı, ameliyat sonrası oluşan EBWL'de (fazla vücut ağırlığı kaybı) %1,8 artış ile ilişkili bulunmuştur (9).

Still ve arkadaşları, ameliyat öncesi dönemde %5-10 EBW kaybı olan hastalarda postoperatif daha hızlı ağırlık kaybı olasılığının istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu bildirmiştir (143).

Bireyler ameliyat öncesi diyet programına uyum açısından değerlendirildiğinde; Bu çalışmada bireylerin %49,3'ü diyetle uyumuş, %50,7'si uymamıştır. Diyetle uyan bireylerin, %65,2'si kadındır. Cinsiyet ile diyetle uyum arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Van Nieuwenhove ve arkadaşlarının, ameliyat öncesi diyet uygulayan ve uygulamayan hastaları karşılaştırdığı çalışmada, bireylerin %50,1'i diyeti uygulamıştır (144). Mrad ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise preoperatif ağırlık değişiminde bireylerin %21,2'sinin ağırlık kazandığı, %38,3'ünün ağırlık kaybettiği, %40,4'ünün ağırlığının değişmediği belirtilmiştir (145). Solomon ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada diyet yapan bireylerin %88,5'i kadın olarak belirtilmiştir (146).

Alami ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada düşük kalorili diyet sonrası diyete uyan hastalarda, BKİ değerinde %9,1'lik bir azalma (%4.2-12.5 aralığında) görülmüştür (137). Bu çalışmada ise diyet uygulayan ve uygulamayan gruplarda, ameliyat öncesi ve ameliyat günü BKİ değerleri değerlendirildiğinde, diyeti uygulayanlarda %1,69 (%0,6-12,69) BKİ değeri azalması, diyeti uygulamayanlarda ise %1,04 (minimum 6,5, maximum 0,01) BKİ değeri artışı bulunmuştur.

Bireylerin kontrole gelme durumu ile diyete uyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Cassie ve arkadaşlarının yaptığı derleme, preoperatif ağırlık kaybı ile ameliyat sonrası komplikasyon ilişkisini inceleyen dokuz çalışmada (852 hasta), istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını, iki çalışmada ise (1234 hasta) preoperatif ağırlık kaybı ile komplikasyon arasında anlamlı bir azalma olduğunu göstermiştir (121).

Van Nieuwenhove ve arkadaşlarının yaptığı çok merkezli bir çalışmada ameliyat öncesi düşük kalorili diyet uygulamayan hastalarda, uygulayan hastalara göre daha fazla komplikasyon gelişmiştir (144). Riess ve arkadaşlarının yaptığı 353 hastayı kapsayan çalışmada, ağırlık kaybeden 74 hastada komplikasyon daha az sıklıkla gözlemlenmiştir (140). Bu çalışmada ise diyet yapan ve yapmayan grup ile komplikasyonlar ve minör komplikasyonlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Diyeti uygulamayan hastaların %60,6'sında komplikasyon gözlenmiştir. Diyet yapan grubun, diyet yapmayan gruba göre komplikasyon riski 6,9 kat daha az bulunmuştur. Diyeti uygulamayan hastalarda minör komplikasyon gözlenme riski daha fazladır. Edholm ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada preoperatif dört hafta uygulanan düşük kalorili diyetin, karaciğer hacminde ve intrahepatik yağ içeriğinde belirgin bir düşüşe neden olduğu bulunmuştur (138). Cerrah açısından bakıldığında laparoskopik gastrik bypassın kolaylaştırılması sağlanmıştır. Lewis ve arkadaşları, çok düşük kalorili bir diyet sonucu ameliyat sırasında kolayca manipüle edilebilen yumuşak bir karaciğer olduğunu bildirmişlerdir (147). Bu durum cerrahın görme alanının artmasına, daha kolay hareket etmesine, ameliyatın daha kısa olmasına, hastanın daha az anestezi alıp, ameliyat süresinin kısalmasına bağlı olarak kanama gibi komplikasyonların azalmasına neden olmaktadır. Diyet yapan ve yapmayan grup ile majör komplikasyonlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Enfeksiyon ve anastomoz kaçağı gibi erken majör



komplasyonların ortaya çıkmasının hasta davranışlarından kaynaklanma olasılığı daha düşüktür.

Still ve arkadaşları, ameliyat öncesi %5 EBW kaybeden hastaların, daha az ağırlık kaybı olanlara göre daha kısa bir hastanede yatış süresine sahip olduklarını belirlemişlerdir (143). Bu çalışmada da ameliyat öncesi diyet yapan hastaların, diyet yapmayanlara göre daha kısa hastanede yatış süresi sahip olduğu görülmüştür.

Cassie ve arkadaşları yaptığı derlemede; ameliyat öncesi ağırlık kaybının postoperatif ağırlık kaybına etkisine ilişkin olarak, 9 çalışma (%39) olumlu bir ilişki olduğunu, 15 çalışma (%62,5) ise herhangi bir yarar sağlamadığını bildirmiştir (121).

Van Nieuwenhove ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 30 günlük postoperatif izlemde başlangıçta diyet yapan ve yapmayan grup arasında ortalama vücut ağırlığı ( $117\pm 23$  ve  $116\pm 22$  kg) ve toplam kilo kaybında ( $13,4\pm 20,9$  ve  $17,9\pm 21,9$  kg) anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (144).

Taylor ve arkadaşları, preoperatif dönemde önemli miktarda ağırlık kazanan ve kaybeden (preoperatif BKİ>%2,5) hastaları karşılaştırmış ve iki grubun postoperatif ağırlık kaybı bakımından farklı olmadığını bulmuşlardır (148).

Martin ve arkadaşları, ameliyat öncesi diyet uygulayanlar ile uygulamayanları karşılaştırdığı bir çalışmada, ameliyat öncesi ağırlık kaybının, genel ağırlık kaybında önemli farklılıklar ile ilişkili olmadığını sonucuna varmıştır. Diyet grubundaki ortalama ağırlık kaybı 17,1 kg (preoperatif ağırlığın %10,6'sı) bulunmuştur (149).

Fujioka ve arkadaşları, hastaları ameliyat öncesi dönemde ağırlık kaybedip kaybetmediklerine göre iki gruba ayırdılar. Her iki grubun da ameliyat sırasında benzer ağırlıklara sahip olduğu belirtilmiştir. Bu hastalar ameliyattan sonra takip edildiğinde, iki grup arasında, ilk 12 ayda ortalama EBWL'de anlamlı bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir (150).

Bu çalışmaların yanı sıra ameliyat öncesi ağırlık kaybının postoperatif ağırlık kaybına etkisine ilişkin olarak olumlu bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.

Alami ve arkadaşları, preoperatif ağırlık kaybı grubunda üç ayda anlamlı derecede daha fazla ağırlık kaybı saptamışlardır (% EBWL; %33,1 ve %44,1) ve bu etki

altıncı ayda da devam etmiştir (137). Aynı çalışmanın 12 aylık takibi ile reanalizde Solomon ve arkadaşları, preoperatif dönemde %5'i EBW kaybeden hastalar ile kaybetmeyen hastaları karşılaştırıldığında, vücut ağırlığı, BKİ ve EBWL'de istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğunu bildirmişlerdir (146).

Bu çalışmada ise diyet uygulayan ve uygulamayan gruplarda, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ilk kontrol BKİ değerleri incelendiğinde; diyeti uygulayanlarda BKİ değerinde %10,6 (%5,02-23,08) bir azalma, diyeti uygulamayanlarda ise BKİ değerinde %7,11 (minimum 0,75, maximum 15,63) azalma bulunmuştur. Bu sonuçlar, ameliyat öncesi diyete bağlı ağırlık kaybının, postoperatif ağırlık kaybında önemli olduğunu desteklemektedir. Bu çalışmada takip süresi kısadır. Net olarak ameliyat öncesi diyete bağlı ağırlık kaybının, postoperatif ağırlık kaybında önemli olduğunu söyleyebilmek için erken dönem değil en az 12 ay ve üstü takip gereklidir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Kasım 2012 – Aralık 2016 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde, obezite cerrahisi (sleeve gastrektomi) ameliyatı olan hastalarda, obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisi retrospektif olarak değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Bu çalışmaya katılan hastaların 89'u (%63,6) kadın, 51'i (%36,4) erkektir. Yaş ortalamaları  $39,57 \pm 9,88$ 'dir.
2. Çalışmaya katılan bireylerin hastanede kalış süresi ortalama  $5,67 \pm 3,6$  gündür.
3. Çalışmaya katılan bireylerinin komorbiditeleri incelendiğinde %61,4'ünde ek hastalık bulunmuştur. Ek hastalıkların dağılımına bakıldığında bireylerin %30'unun diyabet, %27,9'unun hipertansiyon hastalığına sahip oldukları görülmüştür.
4. Çalışmaya katılan bireylerin 69'u %49,3 ameliyat öncesi verilen diyeti uygulamıştır.
5. Çalışmaya katılan bireylerin %97,1'i (133) ilk kontrole gelmişken, bireylerin ancak %84,7'si (116) ikinci kontrole gelmiştir.
6. Ameliyat öncesi ağırlık kaybı ve kazanımı (EBW grupları) ile yaş, cinsiyet, ek hastalık, ilk kontrol geliş, ikinci kontrol geliş ve sağkalım değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
7. Ameliyat öncesi ağırlık kaybı ve kazanımı ile komplikasyon, minör komplikasyon, yetersiz beslenme, ağrı, bulantı, kusma ve konstipasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Preoperatif ağırlık kaybı %0-5 ve daha fazla olanlarda, %5 veya daha fazla EBW kazananlara göre, komplikasyon ve minör komplikasyon görülme riski daha az bulunmuştur. Aynı zamanda ameliyat öncesi kaybedilen ağırlık arttıkça

ameliyattan sonra oluşan ağrı ve yetersiz beslenme riski azalmaktadır. Ameliyat öncesi %10 veya daha fazla EBW kaybı olanlarda postoperatif dönemde bulantı, kusma ve konstipasyon görülmemiştir.

8. Ameliyat öncesi dönemde ağırlık kaybı arttıkça, postoperatif BKI ve EBWL'de (fazla vücut ağırlık kaybı) istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).
9. Diyet yapan ve yapmayan gruptaki bireyler arasında komplikasyonlar ve minör komplikasyonlar açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diyeti uygulamayan hastaların %60,6'sında komplikasyon gözlenmiştir. Diyet yapan bireylerde komplikasyon ve minör komplikasyon riski daha düşük bulunmuştur.
10. Diyet uygulayan grupta preop, 1. ve 2. kontrol BKI değerlerinde anlamlı azalma görülmüştür.
11. Ameliyat öncesi diyet uygulayan hastaların, hastanede yatış süresi anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Bu çalışmadaki veriler, cerrahi sonrası komplikasyon riskini azaltma potansiyeli ile ilgili olarak, obezite cerrahisi planlanan hastalarda preoperatif ağırlık kaybı programının rutin kullanımını desteklemektedir. Fakat bu programın ameliyat sonrası ağırlık kaybı üzerine etkisini belirlemek için uzun süre takip yapılan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Mevcut çalışmanın güçlü yönleri; çok sayıda hastaya ait retrospektif preoperatif ağırlık kaybı verilerinin hem diyete uyum, hem de ameliyat öncesi vücut ağırlığı kayıp/kazanım yüzde oranları ile ilişkisinin incelenmesidir. Sonuca bağlı tek parametrenin preoperatif ağırlık kaybı olması, çalışmanın önemli kısıtlılığıdır. Hareketlilik, uyumluluk, entelektüel yetenek, sosyal destek ve ekonomik durum gibi ağırlık kaybına yol açan ve ölçülmeyen faktörler ölçülen sonuçları etkilemiş olabilir. Bu çalışmadaki bulgular randomize, prospektif araştırmalarla da desteklenmelidir.

## 7. KAYNAKÇA

1. World Health Organization (WHO). "Obesity and overweight", 2017. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim: 04 Ocak 2018.
2. Sevinçer G, Coşkun H, Konuk N, Bozkurt S. "Bariatrik cerrahinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2014, 6(1): 32-44.
3. Erdem NZ. "Bariatrik Cerrahide Beslenme ve Diyet Tedavisi", Baysal A, Baş M. *Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi*, Türkiye Diyetisyenler Derneği yayını, İstanbul, 2008: 292-306.
4. Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, Bengtsson C. "Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects", *New England Journal of Medicine*, 2007, 357(8): 741-752.
5. Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrot J. "ASMBS allied health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient", *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2008, 4(5): 73-108.
6. Thorell, A, MacCormick AD, Awad S, Reynold N, Roulin D, Demartines N, Vignaud M, Alvarez A, Singh PM, Lobo DN. "Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations", *World Journal of Surgery*, 2016: 1-19.
7. Tessier DJ, Eagon JC. "Surgical management of morbid obesity", *Curr Probl Surg*, 2008, 45: 68-137.
8. Poulouse BK, Griffin MR, Moore DE, Zhu Y, Smalley W, Richard OW, Wright JK, Melvin W, Holzman MD. "Risk factors for post-operative mortality in bariatric surgery", *Journal of Surgical Research*, 2005, 127(1): 1-7.

9. Alverado R, Alami R, Hsu G, Safadi BY, Sanchez BR, Morton JM, Curet MJ. "The impact of preoperative weight loss in patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y. gastric bypass", *Obesity Surgery*, 2005, 15: 1282–1286.
10. Gerber, P, Anderin C, Thorell A. "Weight loss prior to bariatric surgery: an updated review of the literature", *Scandinavian Journal of Surgery*, 2014, 104: 33-39
11. Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼đ¼. "Obezite", 2017. <http://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezite-nedir.html> Erişim: 25 Kasım 2017.
12. Soylu M. "Obezite Oluşumunda evresel Etmenler", *Turkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 2016, 2(1): 6-11.
13. ¼zdemir M. "T¼rkiye'de ve D¼nyada Obezite Epidemiyolojisi", *Turkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 2016, 2(1): 1-5.
14. Kayar H, Utku S. "ağımızın Hastalığı Obezite ve Tedavisi", *Mersin ¼niversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013, 6(2): 1-8.
15. McAllister EJ, Dhurandhar NV, Keith SW, Aronne LJ, Barger J, Baskin M, Elobeid M. "Ten putative contributors to the obesity epidemic", *Critical reviews in food science and nutrition*, 2009, 49(10): 868-913.
16. WHO. "BMI classification", 2017. [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html) Erişim: 04 Ocak 2018.
17. WHO. "Waist circumference and waist-hip ratio", Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_report\\_waistcircumference\\_and\\_waisthip\\_ratio/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waisthip_ratio/en/) Erişim: 04 Ocak 2018.
18. Hales C, Carroll M, Fryar C, Ogden C. "Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015-2016", *US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics*, 2017, 288: 1-8.

19. Satman İ. "TURDEP-II Sonuçları", *İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi*, İstanbul, 2010. [http://istanbultip.istanbul.edu.tr/wp-content/uploads/attachments/021\\_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf](http://istanbultip.istanbul.edu.tr/wp-content/uploads/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf) Erişim: 6 Ocak 2018.
20. Uğur K, Şener YS, Özkan Y. "Obezitenin Tanımı, Epidemiyolojisi ve Klinik Önemi", *Türkiye Klinikleri Journal of Cosmetic Dermatology Special Topics*, 2016, 9(2): 1-7.
21. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu." T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2014.
22. Türkiye İstatistik Kurumu. "Sağlık araştırması, 2016", *TUIK haber bülteni*, Ankara, 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573> Erişim: 21 Ocak 2018.
23. Abdelaal M, le Roux C, Docherty NG. "Morbidity and mortality associated with obesity", *Annals of translational medicine*, 2017, 5(7): 1-12.
24. Uzogara SG. "Obesity epidemic, medical and quality of life consequences: a review", *International Journal of Public Health Research*, 2017, 5(1): 1-12.
25. Kopelman, P. "Health risks associated with overweight and obesity", *Obesity reviews*, 2007, 8(1): 13-17.
26. Gülçelik NE, Gürlek A, Usman A. "Obezitenin medikal tedavisi", *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2007, 38: 212-217.
27. Akbulut G. "Tıbbi beslenme tedavisinde güncel uygulamalar VII", Ankara Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2017.
28. Semin İ. "Obezite Fizyolojisi", *Archives of Clinical Toxicology*, 2014, 1(1): 2-7

29. National Institutes of Health. “*Clinical Guidelines On The Identification, Evaluation, And Treatment Of Overweight And Obesity In Adults: The Evidence Report*”, NIH Publication, 1998. [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/ob\\_gdlns.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/ob_gdlns.pdf) Erişim:15 Ocak 2018.
30. Bray GA, Fröhbeck G, Ryan DH, Wilding J. “Management of obesity”, *Lancet*, 2016, 1947-1956.
31. Ayaz Ö, Çalışkan D, Ünsal GN. “Fiziksel Aktivite ve Sağlık”. Şeker EG. “*Sporcu Beslenmesi*” Hatipoğlu Yayınevi, İstanbul, 2017.
32. Baltacı G. “*Obezite ve Egzersiz*”. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2008.
33. ACSM. “Obesity and exercise” <http://www.acsm.org/public-information/articles/2012/01/19/obesity-and-exercise>Erişim: 8 Şubat 2018
34. Heymsfield SB, Wadden TA. “Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity”, *New England Journal of Medicine*, 2017, 376(3): 254-266.
35. Thorogood A, Mottillio S, Shimony A, Filion KB, Joseph L, Genest J, Pilote L, Poirier P, Schiffrin EL, Eisenberg MJ. “Isolated aerobic exercise and weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, *The American journal of medicine*, 2011, 124(8): 747-755.
36. Türk Y, Theel W, Kasteleyn MJ, Franssen FME, Hiemstra PS, Rudolphus A, Taube C, Braunstahl GJ, “High intensity training in obesity: a Meta- analysis”, *Obesity Science & Practice*, 2017, 3(3): 258-27.
37. Wing RR, Hill OJ. “Successfull weight loss maintenance”, *Ann Rev Nutr*, 2001, 21:323-341.
38. Brownell KD. “*The Learn Program for Weight Management 2000*”, American Health Publishers, Dallas, 2000.
39. Erge S. “Obezitede diyet tedavisini destekleyen davranışsal tedavi”, *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2003, (2): 75-82.



40. Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. “Obezite ve bilişsel davranışçı terapi”, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2016, 8(2): 133-144.
41. Wadden TA, Foster GD. “Behavioral treatment of obesity”, *Medical Clinics*, 2000, 84(2): 441–461.
42. Sertöz ÖÖ, Mete HE. “Obezite Tedavisinde Bilişsel Davranışçı Grup Terapisinin Kilo Verme, Yaşam Kalitesi ve Psikopatolojiye Etkileri: Sekiz Haftalık izlem, Çalışması”, *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*, 2015,15(3): 119-126.
43. Adaş M, Mert M. “Obezitede medikal tedavi”, *Ok Meydanı Tıp Dergisi*, 2014, 30(1): 50-55.
44. Kahan S. “Overweight and Obesity Management Strategies”, *The American Journal of Managed Care*, 2016, 22: 186-196.
45. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, et al. “Pharmacological management of obesity: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline”, *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2015, 100(2): 342–62.
46. Baysal A. “Beden ağırlığının denetimi”. Baysal A. *Diyet El Kitabı*, 6. Baskı, Hatipoğlu yayınları, Ankara, 2011: 39-66.
47. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. “Türkiye’de Obezite Cerrahisinin Obezite Tedavisindeki Yeri”, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2014.
48. DeMaria EJ. “Bariatric surgery for morbid obesity”, *New England Journal of Medicine*, 2007, 356(21): 2176-2183.
49. Taylor K, Hamilton A. “New studies weight in on safety and effectiveness of newer bariatric and metabolic procedure”, 2012. [https://asmbs.org/wp/uploads/2014/06/Sleeve\\_Gastrectomy\\_Studies.pdf](https://asmbs.org/wp/uploads/2014/06/Sleeve_Gastrectomy_Studies.pdf). Erişim: 9 Ocak 2018
50. Cummings S, Isom KA. *Pocket Guide to Bariatric Surgery*, 2. Edition, Academy of Nutrition and Dietetics, Chicago, 2015.

51. Panteliou E, Miras AD. “What is the role of bariatric surgery in the management of obesity?”, *Climacteric*, 2017, 20(2): 97-102.
52. Quercia I, Dutia R, Kotler, DP, Belsley S, Laferrere B. “Gastrointestinal changes after bariatric surgery”, *Diabetes & metabolism*, 2014, 40(2): 87-94.
53. Sağlam F, Güven H. “Obezitenin cerrahi tedavisi”, *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2014, 30(1): 60-65.
54. Kim J, Eisenberg D, Azagury D, Rogers A, Campos GM. “American Society for Metabolic and Bariatric Surgery position statement on long-term survival benefit after metabolic and bariatric surgery”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2016, 12(3): 453-459.
55. ASMBS. ‘ASMBS Bariatrics Guidelines’, *Journal of the American Heart Association*, 2011, 123: 119. <https://asmbs.org/wp/uploads/2014/06/Bariatric-Guidelines-and-Recommendations-1.pdf>. ERIŞİM: 15 Ekim 2017
56. Taşkın M, Zengin SÜ. “Bariyatrik ve Metabolik Cerrahinin Tarihçesi”, *Turkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(3); 1–5.
57. Saber AA, Elgamal MH, McLeod MK. “Bariatric surgery: The past, present, and future”, *Obesity Surgery*, 2008, 18(1); 121–128.
58. Radvinsky D, Iskandar M, Ferzli G. “Bariatric surgery today: the good, the bad, and the ugly”, *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery*, 2017, 2: 52–52.
59. Salameh JR. “Bariatric surgery: past and present”, *The American journal of the medical sciences*, 2006, 331(4): 194–200.
60. Neff KJ, Olbers T, Roux CW. “Bariatric surgery: the challenges with candidate selection, individualizing treatment and clinical outcomes”, *BMC medicine*, 2013, 11(1): 8.

61. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, Yashkov Y, Frühbeck G. “Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery”, *Obesity Surgery*, 2014, 24(1): 42-55
62. Mechanick J, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S. "Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery", *Obesity*, 2013, 9: 159-191.
63. Bilen H. “Bariyatrik Cerrahide Hasta Seçiminde Endokrinolojik Değerlendirme ve Endikasyonlar”, *Turkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(3), 12-15.
64. Dixon JB, Zimmet P, Alberti KG, Rubino F. “Bariatric surgery: an IDF statement for obese Type 2 diabetes”, *Diabetic Medicine*, 2011, 28(6): 628-642.
65. Erdem NZ. “Bariyatrik Cerrahi Hastalarında Beslenme Tedavisi, Beslenme Kaliteleri ve Besin Seçimleri”, *Turkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 2017, 3(1), 57-67.
66. Melissas J, Daskalakis M, Koukouraki S, Askoxylakis I, Metaxari M, Dimitriadis E, Papadakis JA, Stathaki M. “Sleeve gastrectomy - a “food limiting” operation”, *Obesity surgery*, 2008, 18(10): 1251-1256.
67. Gletsu-Miller N, Wright, BN. “Mineral malnutrition following bariatric surgery”, 2013, *Advances in Nutrition*, 4(5): 506-517.
68. Mihmanlı M, Işıl RG, İdiz UO. “Bariyatrik Cerrahi Sonuçlarına Genel Bakış”, *Turkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(3): 6-11.
69. Coşkun H. *Obezite Kaderiniz Değil*, Kitapsal Basım Yayın Ve Dağıtım, 1. Baskı, İstanbul, 2011.

70. Erdem NZ. “Bariatrik Cerrahide Beslenme durumunun değerlendirilmesi, Beslenme Desteği ve İzlenmesi” Alphan E. *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*, Hatipoğlu yayınları, 2. Baskı, Ankara, 2014.
71. O’Brien PE. “Bariatric surgery: Mechanisms, indications and outcomes”, *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, 2010, 25(8): 1358–1365.
72. ASMBS. “Bariatric Surgery Procedures”, 2018. <https://asmbs.org/patients/bariatric-surgery-procedures>. Erişim: 13 Şubat 2018.
73. Weiner RA, Weiner S, Pomhoff I, Jacobi C, Makarewicz W, Weigand G. “Laparoscopic sleeve gastrectomy—influence of sleeve size and resected gastric volume”, *Obesity surgery*, 2007, 17(10): 1297-1305.
74. Karamanakos SN, Vagenas K, Kalfarentzos F, Alexandrides TK. “Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study”, *Annals of surgery*, 2008, 247(3): 401-407.
75. Kueper MA, Kramer KM, Kirschniak A, Königsrainer A, Pointner R, Grandrath FA. “Laparoscopic sleeve gastrectomy: standardized technique of a potential stand-alone bariatric procedure in morbidly obese patients”, *World journal of surgery*, 2008, 32(7): 1462-1465.
76. Baltasar A, Serra C, Pérez N, Bou R, Bengochea M, Ferri L. “Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation”, *Obesity surgery*, 2005, 15(8): 1124-1128.
77. ASMB. “Estimate of Bariatric Surgery Numbers, 2011-2016”, 2016. <https://asmbs.org/resources/estimate-of-bariatric-surgery-numbers> Erişim: 14 Ocak 2017.

78. Welbourn R, Gagner M, Ottosson J, Naslund I, Kinsman R. “The IFSO Global Registry First IFSO Global Registry Report 2016”, IFSO & Dendrite Clinical Systems Ltd, 2016,
79. Erdem NZ. “Metabolik ve Bariyatrik Cerrahide Nütrisyonel ve Metabolik Sorunların Çözümleri”, *Turkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(3): 98-106.
80. Flancbaum, L., Belsley, S., Drake, V., Colarusso, T., & Tayler, E. “Preoperative nutritional status of patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity”, *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2006, 10(7): 1033-1037.
81. Schweiger C, Weiss R, Berry E, Keidar A. “Nutritional deficiencies in bariatric surgery candidates”. *Obesity surgery*, 2010, 20(2): 193-197.
82. Tarnoff M, Kaplan LM, Shikora S. “An evidenced-based assessment of preoperative weight loss in bariatric surgery”, *Obesity Surgery*, 2008, 18: 1059-1061.
83. Tewksbury C, Williams NN, Dumon KR, Sarwer DB. “Preoperative Medical Weight Management in Bariatric Surgery: a Review and Reconsideration”, *Obesity Surgery*, 2017, 27(1): 208–214.
84. Van Wissen J, Bakker N, Doodeman, Jansma EP, Bonjer HJ, Houdijk APJ. “Preoperative Methods to Reduce Liver Volume in Bariatric Surgery: a Systematic Review”, *Obesity Surgery*, 2016, 26(2): 251–256.
85. Thibault R, Huber O, Azagury DE, Pichard C. “Twelve key nutritional issues in bariatric surgery”, 2016, *Clinical nutrition*: 35(1), 12-17.
86. Isom KA, Andromalos L, Ariagno M, Hartman K, Mogensen KM, Stephanides K, Shikora, S. “Nutrition and metabolic support recommendations for the bariatric patient”, *Nutrition in Clinical Practice*, 2014, 29(6), 718-739.

87. Leonetti F, Campanile FC, Coccia F, Capoccia D, Alessandrini L, Puzziello, A, Silecchia G. “Very low-carbohydrate ketogenic diet before bariatric surgery: prospective evaluation of a sequential diet”, *Obesity surgery*, 2015, 25(1): 64-71.
88. Colles SL, Dixon JB, Marks P, Strauss BJ, O’Brien PE. “Preoperative weight loss with a very-low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging”, *The American journal of clinical nutrition*, 2006, 84(2), 304-311.
89. Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, Vidal J. “Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients”, *Obesity surgery*, 2010, 20(8): 1133-1141.
90. Sherf Dagan S, Goldenshluger A, Globus I, Schweiger C, Kessler Y, Sandbank KG, Sinai T. “Nutritional recommendations for adult bariatric surgery patients: clinical practice”, *Advances in Nutrition*, 2017, 8(2): 382-394.
91. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C. “Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline”, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2010, 95(11): 4823-4843.
92. Akbulut G. *Tıbbi beslenme tedavisinde güncel uygulamalar-Bariatrik ve Metabolik Cerrahide Tıbbi Beslenme Tedavisi*, Ankara Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2017.
93. Major P, Wysocki M, Pędziwiatr M, Pisarska M, Dworak J, Małczak P, Budzyński A. “Risk factors for complications of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass”, *International Journal of Surgery*, 2017, 37: 71-78.
94. Borbély Y, Juilland O, Altmeier J, Kröll D, Nett PC. “Perioperative outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy for high-risk patients”, *Surgery for obesity and related diseases*, 2017, 13(2), 155-160.

95. Seyit H, Alış H. “Bariyatrik Cerrahide Akut Cerrahi Komplikasyonların Yönetimi”, *Türkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(3): 72-79.
96. Brethauer SA, Kim J, El Chaar M, Pappasavas P, Eisenberg D, Rogers A, Kothari S. “Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2015, 11(3): 489-506.
97. Türkçapar A. “Bariyatrik Cerrahide Revizyon”, *Endoskopik laparoskopik Cerrahi Dergisi*, 2010, 17 (1): 46-55.
98. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. “ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients”, *Surg Obes Relat Dis*, 2013, 9(4): 493-497.
99. Bridges F, Gibbs J, Hoehmann C. “Laparoscopic sleeve gastrectomy complicated by portomesenteric vein thrombosis: a case series”, *Obesity surgery*, 2017, 27(4): 1112-1114.
100. Sarkhosh K, Birch DW, Sharma A, Karmali S. “Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: a surgeon’s guide”, *Canadian journal of surgery*, 2013, 56(5): 347.
101. Rosenthal RJ. “International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of > 12,000 cases”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2012, 8(1): 8-19.
102. Concors SJ, Ecker BL, Maduka R, Furukawa A, Raper SE, Dempsey DD, Dumon KR. “Complications and surveillance after bariatric surgery”, *Current treatment options in neurology*, 2016, 18(1): 5.

103. Aurora AR, Khaitan L, Saber AA. "Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients", *Surgical endoscopy*, 2012, 26(6): 1509-1515.
104. Janik MR, Rogula T, Kowalewski P, Wałędziak M, Matłok M, Bągoszewski J, Paśnik, K. "Case-Control Study of Postoperative Blood Pressure in Patients with Hemorrhagic Complications after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Matched Controls", *Obesity surgery*, 2017, 27(7): 1849-1853.
105. Conceição EM, Utzinger LM, Pisetsky EM. "Eating disorders and problematic eating behaviours before and after bariatric surgery: characterization, assessment and association with treatment outcomes", *European Eating Disorders Review*, 2015, 23(6): 417-425.
106. Rickers, L. and McSherry, C. "Bariatric surgery: nutritional considerations for patients", *Nursing standard*, 2012, 26(49): 41–48.
107. Remedios C, Bhasker AG, Dhulla N, Dhar S, Lakdawala M. "Bariatric nutrition guidelines for the Indian population", *Obesity surgery*, 2016, 26(5): 1057-1068.
108. Tack J, Deloose E. "Complications of bariatric surgery: dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies" *Best practice & research Clinical gastroenterology*, 2014, 28(4): 741-749.
109. Iannelli A, Debs T, Martini F, Benichou B, Amor IB, Gugenheim J. "Laparoscopic conversion of sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass: indications and preliminary results", *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2016,12(8): 1533-1538.
110. Yormaz S, Yılmaz H, Alptekin H, Ece İ, Çolak B, Acar F. "Laparoskopik Sleeve Gastrektomi ve Laparoskopik Roux N Y Gastrik Bypass Prosedürlerinin Reflü Semptom İndeksi ile Karşılaştırılmalı Değerlendirilmesi : Retrospektif Bir Çalışma", *Van Tıp Dergisi*, 2018, 25(2): 201–206.



111. Deteil M. “The change in the dumping syndrome concept”, *obesity surgery*, 2008, 18: 1622-1624.
112. Avşar FM. “Bir Tedavi Seçeneği Olarak Cerrahi Müdahaleler”, Baysal A Baş M. *Yetişkinlerde Ağrlık Yönetimi*, Türkiye Diyetisyenler Derneği, İstanbul, 2008: 256-291.
113. Higgins C, Lavin T, Metcalfe O. “Ireland health impacts of education a review”, *Institute of Public Health*, 2008: 1-15.
114. Gibbons LM, Sarwer DB, Crerand CE, Fabricatore AN, Kuehnel RH, Lipschutz P. E, Raper SE, Williams NN, Wadden TA. “Previous weight loss experiences of bariatric surgery candidates: how much have patients dieted prior to surgery?”, *Obesity*, 2006, 14(3): 70-76.
115. Steinbeisser M, McCracken J, Kharbutli B. “Laparoscopic sleeve gastrectomy: preoperative weight loss and other factors as predictors of postoperative success”, *Obesity surgery*, 2017, 27(6): 1508-1513.
116. Shah N, Greenberg JA, Levenson G, Statz AK, Jolles SA, Funk LM. “Weight loss after bariatric surgery: a propensity score analysis”, *Journal Of Surgical Research*, 2016, 202(2): 449-454.
117. Capoccia D, Coccia F, Guarisco G, Testa M, Rendina R, Abbatini F, Silecchia G, Leonetti, F. “Long-term metabolic effects of laparoscopic sleeve gastrectomy”, *Obesity surgery*, 2018: 1-8.
118. Shi X, Karmali S, Sharma AM, Birch DW. “A review of laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity”, *Obes Surgery*, 2010, 20(8):1171–77.
119. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A., Clifford YK, Gibbons MM. “Does weight loss immediately before bariatric surgery improve outcomes: a systematic review”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2009, 5(6): 713-721.

120. Baldry EL, Leeder PC, Idris IR. “Pre-operative dietary restriction for patients undergoing bariatric surgery in the UK: observational study of current practice and dietary effects”, *Obesity surgery*, 2014, 24(3): 416-421.
121. Cassie S, Menezes C, Birch DW, Shi X, Karmali S. “Effect of preoperative weight loss in bariatric surgical patients: a systematic review”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2011, 7(6): 760-767.
122. Gjessing HR, Nielsen HJ, Mellgren G, Gudbrandsen OA. “Energy intake, nutritional status and weight reduction in patients one year after laparoscopic sleeve gastrectomy”, *SpringerPlus*, 2013, 2(1): 352.
123. DeMaria EJ, Portenier D, Wolfe L. “Obesity surgery mortality risk score: proposal for a clinically useful score to predict mortality risk in patients undergoing gastric bypass”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2007, 3(2): 134-140.
124. Sakran N, Goitein D, Raziell A, Keidar A, Beglaibter N, Grinbaum R, Matter I, Alfici R, Mahajna A, Waksman I, Shimonov M, Assalia A. “Gastric leaks after sleeve gastrectomy: a multicenter experience with 2,834 patients”, *Surgical endoscopy*, 2013, 27(1): 240-245.
125. Watanabe A, Seki Y, Haruta H, Kikkawa E, Kasama K. “Preoperative weight loss and operative outcome after laparoscopic sleeve gastrectomy”, *Obesity surgery*, 2017, 27(10), 2515-2521.
126. Herron D, Roohipour R. “Complications of Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy”, *Abdominal Radiology*, 2012, 37(5): 712-718.
127. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J, Stathaki M, Daskalakis M, Perisinakis K, Karkavitsas N. “Sleeve gastrectomy—a restrictive procedure?”, *Obesity surgery*, 2007, 17(1): 57.

128. Parmar AD, Drosdeck JM, Mattar SG, Spight D, Husain FA. "Impact of Preoperative Weight Loss on Postoperative Weight Loss After Sleeve Gastrectomy", *Bariatric Surgical Practice and Patient Care*, 2018, 13(2): 69-74.
129. Kumar SB, Hamilton BC, Wood SG, Rogers SJ, Carter JT, Lin MY. "Is laparoscopic sleeve gastrectomy safer than laparoscopic gastric bypass? a comparison of 30-day complications using the MBSAQIP data registry", *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2018, 14(3), 264-269.
130. Zellmer JD, Mathiason MA, Kallies KJ, Kothari SN. "Is laparoscopic sleeve gastrectomy a lower risk bariatric procedure compared with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass? A meta-analysis", *The American Journal of Surgery*, 2014, 208(6), 903-910.
131. Benotti PN, Still CD, Wood GC, Akmal Y, King H, El Arousy H, Dancea H, Gerhard G, Petrick A, Strodel W. "Preoperative weight loss before bariatric surgery", *Archives of Surgery*, 2009, 144(12): 1150-1155.
132. Bergh I, Kvaalem IL, Risstad H, Cameron LD, Sniehotta FF. "Predictors of preoperative weight loss in morbidly obese adults waiting for bariatric surgery: a prospective cohort study", *Obesity surgery*, 2015, 25(9): 1610-1617.
133. Anderin C, Gustafsson UO, Heijbel N, Thorell A. "Weight loss before bariatric surgery and postoperative complications: data from the Scandinavian Obesity Registry (SOReg)", *Annals of surgery*, 2015, 261(5), 909-913.
134. Fris RJ. "Preoperative low energy diet diminishes liver size", *Obesity Surgery*, 2004, 14(9): 1165-1170.
135. Huerta S, Dredar S, Hayden E, Siddiqui A, Varela JE, Livingston E. "Preoperative weight loss decreases the operative time of gastric bypass at a Veterans Administration hospital", *Obesity Surgery*, 2008, 18: 508-512.

136. Liu RC, Sabnis AA, Forsyth C, Chand B. “The effects of acute preoperative weight loss on laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass”, *Obesity Surgery*, 2005, 15: 1396–1402.
137. Alami RS, Morton JM, Schuster R, “Is there a benefit to preoperative weight loss in gastric bypass patients? A prospective randomized trial”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2007, 3: 141–146.
138. Edholm D, Kullberg J, Haenni A, Karlsson FA, Ahlström A, Hedberg J, Ahlström H, Sundbom M. “Preoperative 4-week low-calorie diet reduces liver volume and intrahepatic fat, and facilitates laparoscopic gastric bypass in morbidly obese”. *Obesity surgery*, 2011, 21(3): 345-350.
139. Becouarn G, Topart P, Ritz P. “Weight loss prior to bariatric surgery is not a pre-requisite of excess weight loss outcomes in obese patients”, *Obesity surgery*, 2010, 20(5), 574-577.
140. Riess KP, Baker MT, Lambert PJ, Mathiason MA, Kothari SN. “Effect of preoperative weight loss on laparoscopic gastric bypass outcomes”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2008, 4: 704–708.
141. Carlin AM, O’Connor EA, Genaw JA, Kavar S. “Preoperative weight loss is not a predictor of postoperative weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2008, 4: 481–485.
142. Ali MR, Baucom-Pro S, Broderick-Villa GA, Campell J, Rasmussen JJ, Weston AN, Casillas RA. “Weight loss before gastric bypass: feasibility and effect on postoperative weight loss and weight loss maintenance”, *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2007, 3: 515–520.
143. Still CD, Benotti P, Wood GC, Gerhard GS, Petrick A, Reed M, Strodel W. “Outcomes of preoperative weight loss in high-risk patients undergoing gastric bypass surgery”, *Archives of Surgery*, 2007, 142: 994–999.

144. Van Nieuwenhove Y, Dambrauskas Z, Campillo-Soto A, Van Dielen F, Wiezer R, Janssen I, Kramer M, Thorell A. "Preoperative very low-calorie diet and operative outcome after laparoscopic gastric bypass: a randomized multicenter study", *Archives of Surgery*, 2011, 146(11): 1300-1305.
145. Mrad BA, Stoklossa CJ, Birch DW. "Does preoperative weight loss predict success following surgery for morbid obesity?", *The American Journal of Surgery*, 2008, 195: 570-574
146. Solomon H, Liu GY, Alami R, Morton J, Curet MJ. "Benefits to patients choosing preoperative weight loss in gastric bypass surgery: new results of a randomized trial. *Journal of the American College of Surgeons*, 2009, 208(2): 241-245.
147. Lewis MC, Phillips ML, Slavotinek JP, Kow L, Thompson CH, Toouli J. "Change in liver size and fat content after treatment with Optifast very low calorie diet", *Obesity surgery*, 2006, 16: 697-701.
148. Taylor EL, Chiasson PM, Perey BJ. "Predicting bariatric surgical outcomes: Does preoperative weight gain correlate with lesser post-operative weight loss?", *Obesity surgery*, 1995, 5: 375-377.
149. Martin LF, Tan TL, Holmes PA, Becker DA, Horn J, Bixler EO. "Can morbidly obese patients safely lose weight preoperatively?", *The American Journal of Surgery*, 1995, 169: 245-253.
150. Fujioka K, Yan E, Wang HJ, Li Z. "Evaluating preoperative weight loss, binge eating disorder, and sexual abuse history on Roux-en-Y gastric bypass outcome", *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2008, 4: 137-43.

## EKLER

### EK-1



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü



Sayı: 73115338-819/17633

13/06/2017

Konu: Dilekçeniz (Dyt.Gözde Nihan TAŞPINAR)

Sayın Dyt. Gözde Nihan TAŞPINAR  
UÜ SUAM

İlgi : 16.05.2017 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçeniz ile, "Obezite Cerrahisi Öncesi Uygulama Düşük Kalorili Diyetin Erken Dönem Komplikasyonlar ve Ağırlık Kaybı İle İlişkinin Retrospektif Değerlendirmesi" konu çalışmayı hastanemizde yapma talebiniz, Genel Cerrahi Anabilim Dalı ve Endokrinoloji Bilim Dalı Başkanlığı tarafından uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

*imza*

Doç. Dr. Şaduman BALABAN ADIM  
Başhekim Yardımcısı

Ek :

- 1-Genel Cerrahi AD Başkanlığının yazısı (1 sayfa)
- 2-Endokrinoloji BD Başkanlığının yazısı (1 sayfa)

**Bu evrakın 5070 sayılı kanun gereğince  
e-imza ile imzalandığı tasdik olunur. !**  
13 Haziran 2017... Fulya DEMİRTAŞ  
Evrak Kayıt Görevlisi

*Bu Belge, 5070 sayılı Kanun hükümlerine uygun olarak elektronik imza ile imzalanmıştır.*

U.Ü. Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Görükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA Bilgi için:  
Tel : 0224 2950141- 2950142/2950144 Faks: 0224 2950099 Ebru SAKARYA Şef  
e-posta : yzisleri@uludag.edu.tr Elektronik Ağ: www.uludag.edu.tr

Bu belge UDOS ile hazırlanmıştır. Teyit için: [https://udos.uludag.edu.tr/teyit/?zPUZcOykNUWyUDGItPK\\_gg](https://udos.uludag.edu.tr/teyit/?zPUZcOykNUWyUDGItPK_gg)

EK-2



T.C.  
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ  
Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanlığı



Sayı: B.30.2.ULU.0.H1.12.01-819/16116  
Konu: Dyt.Gözde Nihan TAŞPINAR' ın Tez  
Çalışması

31/05/2017

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 29.05.2017 tarihli ve 73115338-819/15939 sayılı yazınız.

İlgili yazınızda belirtmiş olduğunuz Dyt.Gözde Nihan TAŞPINAR' ın, "Obezite Cerrahisi Öncesi Uygulama Düşük Kalorili Diyetin Erken Dönem Komplikasyonlar ve Ağırlık Kaybı İle İlişkisinin Retrospektif Değerlendirmesi" konu çalışmanın yapılması anabilim dalımızca yapılması uygun bulunmuştur.

Gereği bilgilerinize arz olunur.

Prof. D. Halil BİLGEL  
Anabilim Dalı Başkanı V.

EK-3



T.C.  
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı  
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı Başkanlığı



Sayı: B.30.2.ULU.0.H1.11.01.04-819/17521  
Konu: Dyt.Gözde Nihan TAŞPINAR' ın Tez  
Çalışması

12/06/2017

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 29.05.2017 tarihli ve 73115338-819/15939 sayılı yazınız.

Hastanemizde görevli Dyt.Nihan Taşpınar'ın "Obezite Cerrahisi Öncesi Uygulama Düşük Kalorili Diyetin Erken Dönem Komplkasyonlar ve Ağırlık kaybı ile ilişkinin Retrospektif değerlendirmesi" konusu çalışma yapmak istediğine ilişkin dilekçesi incelenmiş olup, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı tarafından uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz olunur.

Prof. Dr. Canan ERSOY  
Bilim Dalı Başkanı

*Bu Belge, 5070 sayılı Kanun hükümlerine uygun olarak elektronik imza ile imzalanmıştır.*

U.Ü.Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Görükle Kampüsü 16059Nilüfer/BURSABilgi İçin:Nagihan Karadeniz

Tel : 0224 2951140– 2951143 Faks: 0224 2951249

Sekreter

e-posta : endosek@uludag.edu.tr Elektronik Ağ: www.uludag.edu.tr

Bu belge UDOS ile hazırlanmıştır. Teyit için: <https://udos.uludag.edu.tr/teyit/?JQD2B1m4fkW8G-QQWO2tqg>





EK-4



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 52588837-000/174  
Konu : Etik Kurul kararı

14/04./2017

Sayın Yrd.Doç.Dr.Esin GÖKSU ŞEKER  
Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi

Kurulumuza başvururunu yaptığınız ve sorumlu araştırmacısı olduğunuz “*Obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisinin retrospektif değerlendirilmesi*” başlıklı araştırmanıza ilişkin Kurulumuzun 28 Mart 2017 tarih ve 2017-4/34 nolu kararı ekte gönderilmektedir.

Gereği için bilgilerinize sunulur.

Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU  
Kurul Başkanı

EK:  
- Karar (1 adet)

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası, Görükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA  
Tel: 0-224-2950020 Fax: 0-224-2950029  
e-posta: [uukaek@uludag.edu.tr](mailto:uukaek@uludag.edu.tr) Elektronik Ağ: [www.tip.uludag.edu.tr](http://www.tip.uludag.edu.tr)

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

<b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>	<b>Obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisinin retrospektif değerlendirilmesi</b>
------------------------------	--

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası Kat.1 Görükle Kampüsü Nilüfer/ Bursa
	TELEFON	0.224. 295 00 20
	FAKS	0.224. 295 00 29
	E-POSTA	uukaek@uludag.edu.tr

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr.Esin Göksu Şeker			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ UNVANI/ADI/SOYADI	-Diyetsiyen Gözde Nihan Ünsal Taşpınar -Doç.Dr.Ersin Öztürk, Uzm.Dr.Özgen Işık			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	-Uludağ Üniversitesi SUAM Beslenme ve Diyet Birimi -Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Retrospektif araştırma			
	ARAŞTIRMANIN YAPILIŞ AMACI	Yüksek lisans tez çalışması			
	ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ/ SÜRESİ	10.04.2017 / 5 ay			
	GÖNÜLLÜ/DOSYA SAYISI	200			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

<b>DEĞRENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>	<b>Tarihi</b>	<b>Dili</b>
	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR İÇİN BAŞVURU FORMU	01.03.2017	Türkçe

<b>DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>	<b>Açıklama</b>
	ARAŞTIRMA BÜTÇE FORMU	<input checked="" type="checkbox"/> Tarih: 26.12.2016
	ARAŞTIRICILAR İÇİN TAAHHÜTNAME FORMU	<input checked="" type="checkbox"/> Tarih: 26.12.2016
	PROSPEKTİF ÖZELLİKLİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMA TAAHHÜTNAMESİ	<input checked="" type="checkbox"/> Tarih: 25.01.2017
	IKU klavuzunun okunduğuna dair taahhütname	<input type="checkbox"/>
	SONUÇ ÖZET RAPORU	<input type="checkbox"/>
DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/> Araştırma ilk başvuru ön yazısı (etik kurula iletildiği tarih: 14.03.2017), hata listesi, ilgili BD'lerinin izin yazısı, sorumlu araştırmacı özgeçmiş, araştırmacılar tarafından imzalanmış Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, literatür	

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

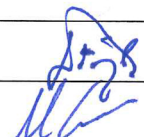
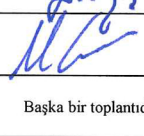
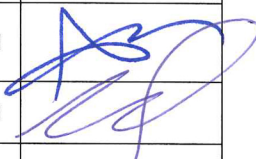
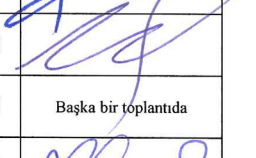

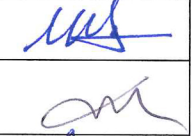
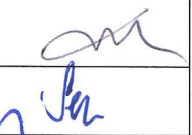
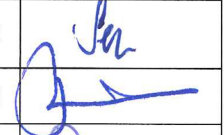
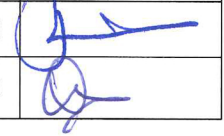
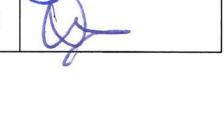
<b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>	<b>Obezite cerrahisi öncesi uygulanan düşük kalorili diyetin erken dönem komplikasyonlar ve ağırlık kaybı ile ilişkisinin retrospektif değerlendirilmesi</b>
------------------------------	--

<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	<b>Karar No : 2017-4/ 34</b>	<b>Tarih : 28 Mart 2017</b>
	<p>Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak değerlendirildi.</p> <p>1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna,</p> <p>2-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine,</p> <p>3-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine oybirliği ile karar verildi.</p>	

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**ÇALIŞMA ESASI** İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu

**BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI** Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

<b>ÜYELER</b>									
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İzini
Prof.Dr.Elif BAŞAĞAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Mehmet CANSEV Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Başka bir toplantıda
Doç.Dr.Pınar VURAL Üye	Psikiyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Başka bir toplantıda
Yrd.Doç.Dr.Tuna GÜLTEN Üye	Tıbbi Genetik	U.Ü.T.F. Tıbbi Genetik AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Çiğdem Mine YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü.Hukuk Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Engin SAĞDİLEK Üye	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Sezer ERER KAFA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik AD.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Oğuzhan KUM Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı	Gözde Nihan	Soyadı	(Ünsal ) Taşpınar
Doğ. Yeri	İzmir	Doğ. Tarihi	10/04/1985
Uyruğu	T.C		
Email	gozde_nihan@hotmail.com		

### Eğitim düzeyi

	Mezun olduğu okul	Mezuniyet yılı
Doktora		
Yüksek lisans		
Lisans	Hacettepe Üniversitesi	2008
Lise	H.Ö.Anadolu lisesi	2003

### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Diyetisyen	Uludağ Üniversitesi S.U.A.M	2009-