



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BARİYATRİK CERRAHİ SONRASI UZUN DÖNEMDE  
BESLENME DURUMLARININ BESLENME KALİTESİNE  
ETKİSİ**

EMRE BAYRAKTAROĞLU

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Nihal Zekiye ERDEM

İSTANBUL – 2020

## TEŞEKKÜR

BaŐta danıŐmanlıđımı üstlenip, büyük bir sabır ile bilgisini ve zamanını benden hiç esirgemeyen değerli hocam İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Nihal Zekiye ERDEM'e,

Tezimde hastalarıyla araştırma yapmama izin veren ve desteklerini esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Mustafa Taşkın'a,

Tüm hayatım boyunca sevgisini ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme,

Bu çalışmayı tamamlamamda yardımcı olan çalışma arkadaşlarım ve hocalarım,

Çalışmamda önemli katkıları bulunan Psk. İrem Nur Özsoy'a, Fzt. Refik Azizoglu'na ve çalışmam boyunca bana destek olan bütün arkadaşlarıma

Sonsuz teşekkür ve Őükranlarımı sunmayı bir borç bilirim.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

No.

TEZ ONAYI.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
1. ÖZET .....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Bariyatrik Cerrahi.....	5
4.1.1. Bariyatrik cerrahinin tarihçesi.....	6
4.1.2. Bariyatrik cerrahi prevelansı .....	6
4.1.3. Bariyatrik cerrahinin patofizyolojisi .....	7
4.1.4. Bariyatrik cerrahi yöntemleri .....	8
4.1.4.1. Sleeve Gastrektomi .....	9
4.1.4.2. Roux-en-Y Gastrik Bypass .....	9
4.1.4.3. Mini Gastrik Bypass .....	10
4.1.5. Bariyatrik cerrahi ekibi .....	11
4.1.6. Bariyatrik cerrahinin komplikasyonları .....	12
4.2. Bariyatrik Cerrahinin Beslenme ile İlişkili Komplikasyonları.....	12
4.2.1. Dumping sendromu .....	12
4.2.2. Dehidratasyon .....	12
4.2.3. Bulantı kusma .....	13
4.2.4. Makro ve mikro besin ögesi yetersizlikleri.....	13
4.2.4.1. Makro besin ögesi yetersizlikleri.....	13
4.2.4.2. Mikro besin ögesi yetersizlikleri.....	13
4.2.5. Komplikasyonlar için alınabilecek önlemler .....	14
4.3. Bariyatrik Cerrahi Öncesi ve Sonrası Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi .....	15
4.3.1. Bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesi .....	19

5.	MATERYAL VE METOT .....	21
5.1.	Çalışmanın Örneklemi.....	21
5.2.	Veri Toplama Yöntemi.....	21
5.3.	Araştırmaya Dahil Edilme ve Edilmeme Kriterleri.....	22
5.3.1.	Araştırmaya dahil edilme kriterleri .....	22
5.3.2.	Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;.....	23
5.4.	Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi .....	23
5.5.	Verilerin Değerlendirilmesi.....	24
5.5.1.	Gruplandırma .....	24
5.5.2.	Verilerin işlenmesi .....	24
5.5.3.	Hastaların enerji ve besin ögesi gereksinimleri .....	24
5.5.4.	İstatistiksel analizler .....	24
5.6.	Etik Kurul .....	25
6.	BULGULAR.....	26
7.	TARTIŞMA .....	48
8.	SONUÇ .....	53
9.	KAYNAKLAR .....	54
10.	EKLER:.....	64
11.	ETİK KURUL ONAYI.....	72
12.	ÖZGEÇMİŞ .....	76

## KISALTMALAR LİSTESİ

**ACE:** Amerikan Klinik Endokrinologlar Birliği [American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology (ACE)]

**AGB:** Ayarlanabilir Gastrik Band

**ASA:** Amerikan Anestezistler Derneği [American Society of Anesthesiologists (ASA)]

**ASMBS:** Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği [American Society for Metabolic & Bariatric Surgery (ASMBS)]

**BAROS:** Bariyatrik Analiz ve Rapor Sistemi [Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS)]

**BPD / DS:** Biliopankreatik Diversiyon / Duodenal Switch

**DS:** Duodenal Switch

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**FAK:** Fazla Ağırlık Kaybı

**GLP:** Glukagon Benzeri Peptid

**IFSO:** Uluslararası Obezite Cerrahisi Fedarasyonu [International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO)]

**JİB:** Jejunoileal Bypass

**LAGB:** Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Band

**MGB:** Mini Gastrik Bypass

**NIH:** Ulusal Sağlık Enstitüsü [National Health Institute (NIH)]

**OECD:** İktisadi İş Birliği ve Gelişme Teşkilatı

**OMA:** Tıbbi Obezite Derneği [Obesity Medicine Association (OMA)]

**OTS:** Otonom sinir sistemi

**PEM:** Protein-Enerji Malnütrisyonu

**POSTOP:** Postoperatif

**PREOP:** Preoperatif

**PYY:** Peptid YY

**RYGB:** Roux-en-Y Gastrik Bypass

**SG:** Sleeve Gastrektomi

**SSS:** Sempatik sinir sistemi

**T2DM:** Tip 2 Diyabet

**TBSA:** Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması  
**TOS:** Obezite Topluluğu [The Obesity Society (TOS)]  
**TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu  
**TURDEP:** Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması  
**TÜBER:** Türkiye Beslenme Rehberi  
**VBG:** Vertikal Band Gastroplasty  
**VKİ:** Vücut Kütle İndeksi



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Sleeve gastrektomi.....	9
Şekil 4.2. Roux-en-Y gastrik Bypass.....	10
Şekil 4.3. Mini gastrik bypass.....	11
Şekil 6.1. Hastaların beslenme kaliteleri-spesifik yiyecekleri yeme durumu .....	38
Şekil 6.2. Hastaların beslenme kaliteleri-spesifik yiyecekleri yeme durumu .....	38
Şekil 6.3. Hastaların beslenme kaliteleri-spesifik yiyecekleri yeme durumu .....	39
Şekil 6.4. Hastaların beslenme kaliteleri-spesifik yiyecekleri yeme durumu .....	39



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.</b> Ameliyat sonrası takip çizelgesi .....	17
<b>Tablo 5.1.</b> VKİ sınıflandırması.....	24
<b>Tablo 6.1.</b> Hastaların antropometrik ölçümleri .....	26
<b>Tablo 6.2.</b> Kadın hastaların antropometrik ölçümleri .....	27
<b>Tablo 6.3.</b> Erkek hastaların antropometrik ölçümleri.....	28
<b>Tablo 6.4.</b> Hastaların postop makro besin öğeleri alımı.....	29
<b>Tablo 6.5.</b> Erkek hastaların postop enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları .....	30
<b>Tablo 6.6.</b> Kadın hastaların postop enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları.....	32
<b>Tablo 6.7.</b> Hastaların beslenme kalitesi puanları.....	34
<b>Tablo 6.8.</b> Hastaların beslenme kalitesi puanları-cinsiyet.....	35
<b>Tablo 6.9.</b> Hastaların beslenme kalitesi-genel tatminkarlığı.....	36
<b>Tablo 6.10.</b> Hastaların beslenme kalitesi-kusma sıklıkları.....	36
<b>Tablo 6.11.</b> Sekiz spesifik yiyecek tüketimi.....	37
<b>Tablo 6.12.</b> Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler.....	40
<b>Tablo 6.13.</b> Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler (kadın) .....	41
<b>Tablo 6.14.</b> Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler (erkek) .....	41
<b>Tablo 6.15.</b> Enerji, makro ve mikro besin öğeleri tüketimi- beslenme kalitesi (kadın) .....	43
<b>Tablo 6.16.</b> Enerji, makro ve mikro besin öğeleri tüketimi- beslenme kalitesi (erkek) .....	44
<b>Tablo 6.17.</b> Hastaların beslenme ve uyku düzenleri.....	46
<b>Tablo 6.18.</b> Hastaların uyku süreleri ile antropometrik ölçümleri, makro besin öğeleri tüketimi ve beslenme kaliteleri arasındaki ilişki .....	47



## 1. ÖZET

### **BARİYATRİK CERRAHİ SONRASI UZUN DÖNEMDE BESLENME DURUMLARININ BESLENME KALİTESİNE ETKİSİ**

Obezite; birçok hastalık için yüksek risk taşımaktadır. Obezitenin tedavisinde diğer yöntemler yetersiz kaldığında ve gerekli koşullar sağlandığında bariyatrik cerrahiye başvurulmaktadır. Bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesinde değişiklikler olabilmekte ve bu değişimler beslenme durumunu etkileyebilmektedir. Bu çalışma; bariyatrik cerrahi geçirmiş 89 hastanın beslenme kalitesini ve beslenme durumunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bariyatrik cerrahi geçirmiş 18-65 yaş aralığındaki 53 kadın 36 erkek hastanın demografik bilgileri, klinik bulguları hastanenin kayıt sisteminden retrospektif olarak alınmıştır. Hastaların “Beslenme Kaliteleri” ve “Yiyecek Tüketim Sıklığı” ise prospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastalar postoperatif (postop) 1. yıl, 2. yıl ve 3. yıl olarak gruplara ayrılarak SPSS 22 paket programı ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Tüm hasta gruplarının günlük ortalama  $1400,46 \pm 602,47$  kkal enerji ve  $56,19 \pm 25,15$  gram protein aldıkları saptanmıştır. Hastaların beslenme kalitesi puanları; postop 1. yıl  $20,97 \pm 4,12$ , 2. yıl  $20,93 \pm 4,03$  ve 3. yıl  $22,24 \pm 3,42$  bulunmuştur, gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ). Postop 1. yılda enerji, protein, su ve lif alımı ile beslenme kalitesi puanları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların en çok pirinç / pilav ve ekmek tüketirken zorlandıkları görülürken, sebzeleri ve balığı en rahat tükettiği görülmüştür. Çalışmada, bariyatrik cerrahinin önemli ölçüde ağırlık kaybı sağladığı ( $43,82 \pm 25,14$  kg), erken dönemde beslenme durumu ile beslenme kalitesi arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bariyatrik Cerrahi, Beslenme Durumu, Beslenme Kalitesi, Gastrik Bypass, Roux-en-Y Gastrik Bypass, Sleeve Gastrektomi, Yiyecek Toleransı

## 2. ABSTRACT

### **THE EFFECT OF LONG-TERM NUTRITIONAL STATUS ON QUALITY OF ALIMENTION AFTER BARIATRIC SURGERY**

Obesity plays a major role in the development of many diseases. On the assumption that the other relevant methods for obesity are inadequate, bariatric surgery could be used as a solution if the necessary conditions are met. After bariatric surgery, some changes in nutritional quality might occur, and these changes could affect the nutritional status. The aim of this study was to determine the nutritional quality and nutritional status of 89 patients undergoing bariatric surgery. Demographic data, anthropometric measurements and clinical findings of 53 female 36 male 89 patients between 18-65 aged with a history of bariatric surgery were retrospectively obtained from the patient record system of the hospital. Nutritional quality and frequency of food consumption of the patients were identified prospectively by “Quality of Alimention” and “Food Consumption Frequency” forms. The patients were postoperatively (postop) divided into groups as 1st year, 2nd year and 3rd year. The process was statistically evaluated with SPSS 22 package program. These patients daily consumed an average of  $1400.46 \pm 602.47$  kcal energy and  $56.19 \pm 25.15$  grams of protein. The mean of the results obtained from Quality of Allimention form of the patients was calculated as  $20.97 \pm 4.12$  for the postop first year,  $20.93 \pm 4.03$  for the second year and  $22.24 \pm 3.42$  for the third year. There was no significant difference between the groups ( $p > 0,05$ ). At the end of the first postoperative year, a positive correlation was found between the consumption of the energy, protein, water, fiber and nutritional quality scores ( $p < 0,05$ ). It was observed that patients had difficulty when they consumed rice and bread the most, but they consumed the most comfortable fish and vegetables. In this study, it was found that the significantly weight loss ( $43,82 \pm 25,14$  kg) was achieved through bariatric surgery, also there was a relationship between nutrition quality and nutrition at the early period.

**Keywords:** Bariatric Surgery, Food Tolerance, Gastric Bypass, Nutritional Status, Quality of Alimention, Roux-en-Y Gastric Bypass, Sleeve Gastrectomy

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, vücutta yağ miktarının sağlığı bozacak derecede birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak 1835 yılında toplumları karşılaştırmak için aslında bir nüfus istatistikçisi olan Quetelet tarafından bulunan vücut ağırlığının boyun metre cinsinden karesine bölünmesi sonucu hesaplanan Vücut Kütle İndeksi (VKİ) ile belirlenmektedir (1-4). Bir kişiye ait VKİ 25-30 kg/m<sup>2</sup> aralığında ise şişman, 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde ise obez olarak sınıflandırılmaktadır (5).

Obezite; hipertansiyon, dislipidemi, tip 2 diyabet (T2DM), koroner kalp hastalığı, felç, safra kesesi hastalığı, osteoartrit, uyku apnesi, solunum problemleri ve endometrial, meme, prostat, kolon kanserleri için yüksek risk taşımaktadır. Ayrıca artan vücut ağırlığı mortalite ve morbite oranları ile doğru orantılıdır. Aynı zamanda da obez bireylerin sosyal hayatları ve psikolojileri olumsuz etkilenmektedir (6). Obezite prevalansı Dünya’da ve ülkemizde hızla artmaktadır. Bu artış hızı yetişkinleri olduğu kadar çocukları da kapsamakta ve sağlık açısından ciddi riskler taşımaktadır (7,8). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA) raporuna göre Türkiye’de obezite sıklığı erkeklerde %20,5, kadınlarda %41,0 olmak üzere genelde %30,3’dir (9). Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) yayınladığı rapora göre Avrupa’nın en yüksek görülen şişmanlık prevalansına sahip ülkesi %66,8 ile Türkiye’dir (10).

Obezite; tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz, bilişsel davranışçı terapi, farmakolojik yöntemler ve cerrahi ile tedavi edilmektedir (11). Ancak bariyatrik cerrahi, morbid obez hastalarda sürdürülebilir ağırlık kaybının sağlanması için en etkili yöntemdir (12). Bariyatrik cerrahi sonrası da kişilerde, yiyeceklere karşı toleransın düşmesi, mide bulantısı, kusma gibi yaşam kalitesini ve yeterli beslenmeyi olumsuz etkileyen değişiklikler olabilmektedir (13). Bütün bariyatrik cerrahi yöntemlerinde ameliyat sonrası besinlere karşı intolerans gelişmesi sıklıkla karşılaşılan bir durum olsa da yöntemlere göre sıklığı ve şiddeti değişiklik göstermektedir. Bariyatrik cerrahi geçirmiş hastaların uzun dönem takipleri sonucunda beslenme kalitelerinin yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (14,15).

Bariyatrik cerrahi sonrası geri ağırlık kazanımı ve komplikasyonlar, sedanter yaşam tarzı, beslenme danışmanlığının eksikliği ve ameliyat sonrası takiplere katılımın yetersizliği ile ilişkili bulunmuştur (16). Ayrıca makro ve mikro besin öğelerinin karşılanmaması büyük bir risk teşkil etmektedir (17). Bu nedenlerle cerrahi sonrası takip büyük önem taşımaktadır (18).

Beslenme kalitesi morbid obezlerde normalde de düşüktür ve öznel bir kavram olması nedeniyle ölçülmesi zordur. Fakat, Suter ve arkadaşları 2007 yılında bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesini ölçmek için bir form geliştirmiştir. Morbid obez hastalarda bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesinin kısa dönemde antropometrik ve klinik sonuçlara etkisi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Ancak uzun dönemdeki ölçüm sonuçlarına etkisi ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada; bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesinin, beslenme durmuna etkisi olup olmadığını incelemek için ülkemizde farklı bariyatrik cerrahi yöntemi uygulanmış hastaların, beslenme kaliteleri, yiyecek toleransları ile mevcut beslenme durumlarının saptanması amaçlanmıştır.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Bariyatrik Cerrahi

Bariyatrik cerrahi, yetişkinlerde ve adölesanlarda obezite tedavisi için uzun süreli kalıcı ve önemli miktarda ağırlık kaybını sağlayan en etkili yöntemdir. Ayrıca bariyatrik cerrahi, sonrasında, obezite ile ilişkili komorbiditeler için de tedavi ve çözüm olabilmektedir (19-21).

Bariyatrik cerrahinin uygulanabilmesi için belirli kriterler bulunsa da ülkelere ve kılavuzlara göre değişiklik gösterebilmektedir. Genel olarak 1985 yılında yayınlanan Ulusal Sağlık Enstitüsü [National Health Institute (NIH)] konsensus raporunda ve Uluslararası Obezite Cerrahisi Fedarasyonu [International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO)] kriterlerine göre VKİ'leri  $40 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri olan hastalar, cerrahi için değerlendirilmektedir. Yaşları 18-65 aralığında olan bariyatrik cerrahi adayları; VKİ değerleri  $40 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri ise başka bir komorbite aranmaksızın, VKİ değerleri  $35 \text{ kg/m}^2$ - $40 \text{ kg/m}^2$  aralığında ise en az iki komorbidite bulundurmaları durumunda (metabolik bozukluklar, kardiyorespiratuvar hastalıklar, ciddi eklem hastalıkları, obezite ile ilgili ciddi psikolojik hastalıklar) ameliyat için uygun görülmektedir. Ayrıca daha önce cerrahi dışındaki yöntemlerle ağırlık kaybetmeye çalışıp başarısız olmuş ve ameliyat hakkında yeterince bilgilendirilmiş ve motive olmuş olmak şartları da aranmaktadır. Adayda obeziteye neden olabilecek iyileştirilebilir endokrin hastalıkların, uyuşturucu ve alkol bağımlılığının, gebelik ve kontrol edilemeyen psikiyatrik hastalıkların varlığında hasta ameliyat için uygun görülmemektedir (22,23).

Mide hacminin kısıtlanması, safra akışındaki değişiklik, değişmiş anatomi sonucu besin öğelerinin emilimindeki değişimler, vagal manipülasyon, sindirim sistemi ve adipoz doku hormonlarındaki değişiklikler, doyunluk hissi, lipid ve kolesterol metabolizmasındaki değişiklikler, glikoz homeostazi, bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler ve endoplazmik retikulum stresi, bariyatrik cerrahinin kompleks çalışma mekanizmasını oluşturan etkenlerdir (24).

#### **4.1.1. Bariyatrik cerrahinin tarihçesi**

Kayıtlara geçen ilk bariyatrik cerrahi girişimi X. yüzyılda fazla ağırlığı nedeniyle ata bile binemeyip tahtından olan İspanya Kralı'nın dudaklarını birbirine dikip sadece bir pipet yardımı ile besleyerek tedavi eden Hisdai İbn Shaprut tarafından gerçekleştirilmiştir (25,26). İsveçli cerrah Dr. Viktor Henrikson, 1952'de 32 yaşında obez bir kadına 105 cm uzunluğunda ince bağırsak rezeksiyonu yapmıştır, fakat henüz tam oturmuş bir yöntem olmadığı için bu ameliyattan sonra ağırlık kaybı elde edilse de daha sonra çok fazla beslenmeye bağlı komplikasyon ile karşılaşmıştır. Dr. Edward Mason 1967'de ilk gastrik yöntem olan gastrik bypass ameliyatını gerçekleştirmiştir. Son olarak da 1978 yılında Dr. Henry Buchwald ve Dr. Richard Varco'nun yayınlandığı kitapta metabolik cerrahiye "potansiyel bir sağlık kazanımı ve biyolojik bir gelişme elde etmek için normal bir organ sisteminin operatif manipülasyonu" olarak tanımlamış ve bariyatrik cerrahi bunun bir parçası olarak değerlendirilmiştir (27,28). Bugüne kadar en yaygın kullanılan altı bariyatrik cerrahi yönteminin ortaya çıkışının kronolojik olarak sırası; Jejunoleal Bypass (JİB) (1953), Roux-en-Y Gastrik Bypass (RYGB) (1966), Vertikal Band Gastroplasti (VBG) (1973), Sleeve Gastrektomi (SG) (1976), Laparoskopik / Ayarlanabilir Gastrik Band (L/AGB) (1978) ve Biliopankreatik Diversiyon / Duodenal Switch (BPD / DS) (1979) olarak bilinmektedir (27).

Ülkemizdeki ilk bariyatrik cerrahi ameliyatı Dr. Mustafa Taşkın tarafından 1989 yılında RYGB operasyonu olarak gerçekleştirilmiş olup, yine aynı yıl ülkemizde VBG operasyonu da yapılmıştır. Ülkemizde üçüncü yöntem olan AGB ameliyatı da 1990 yılında yine Dr. Mustafa Taşkın tarafından uygulanmıştır (29).

#### **4.1.2. Bariyatrik cerrahi prevalansı**

Türkiye'nin de dahil olduğu 61 ülkenin verileri 2019 yılında, IFSO'nun 5. Global Kayıt Sistemi raporunda değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere göre 2013-2015 yılları arasında 66,560 olan ameliyat sayısı, 2015-2018 yılları arasında 19 yaşından küçük 3,812 kişi, 19-29 yaş aralığında 66,906 kişi, 30-39 yaş aralığında 126,433 kişi, 40-49 yaş aralığında 150,133 kişi, 50-59 yaş aralığında 114,848 kişi, 60-69 yaş aralığında 46,744 kişi ve 69 yaşından büyük 4,572 kişi olmak üzere toplamda 513,612 kişi için bariyatrik cerrahi ameliyatı olarak bildirilmiştir. Ülkemiz adına bu

sisteme kayıtlı kuruluşlar tarafından 4,760 bildirilen ameliyat bulunmaktadır. Global anlamda ameliyatların %38,2'si RYGB, %46'sı SG, %5'i AGB olarak dağılım göstermektedir (30-32).

#### **4.1.3. Bariyatrik cerrahinin patofizyolojisi**

Enerji harcamasının enerji alımından az olması durumunda ortaya çıktığı bilinen obezitenin patofizyolojisinde genetik, hormonal ve çevresel faktörlerin karmaşık etkileşimi rol oynamaktadır. Enerji dengesinin sağlanmasının yanı sıra enerjinin kaynakları ve diyet kompozisyonu ve bağırsak mikrobiyotası da önem taşımaktadır, obezite ile ilişkili 550'den fazla gen bölgesi tanımlanmıştır, yemenin düzenlenmesinde hormonlar ve nörotransmitterler de yer almaktadır (33-37).

Monogenik obezite, yemeyi düzenleyen tek bir genin ya da kromozal bölgenin mutasyonu ile oluşmaktadır ve çok nadir rastlanmaktadır. Rastlanan vakalarının çoğunluğu 10 yaş altı çocuklardır. Yaygın olarak görülen obezitede ise obezite ile ilişkili çok sayıda gen bir arada farklı etkileşimlerle rol almakta ve çevresel faktörlere daha çok bağımlı olmaktadır (38).

Otonom sinir sistemi (OTS) enerji harcaması, tokluk hissi ve yeme davranışı üzerinde büyük bir yere sahiptir. Sinir sisteminin fonksiyon bozukluğu ile obezite arasında çift yönlü bir ilişki vardır ve OTS ile ilgili homeostasisi sağlayan yollarda bir sorun olması obeziteye yol açabileceği gibi obezite de OTS bozukluklarına yol açabilir. Hipotalamusun arkuat nükleus, paraventrikular nükleus, dorsomediyal-ventromediyal hipotalamus ve lateral hipotalamik bölgeleri açlık-tokluk mekanizmasını hormonlar aracılığı ile yönetir. Vücut ağırlığının kısa süreli düzenlenmesinde; kolesistokinin, peptid YY (PYY), pankreatik polipeptid, glukagon benzeri peptid (GLP), ghrelin, insülin ve leptin hormonlarının da dahil olduğu yaklaşık 30 hormon, nörotransmitter ve mekanoreseptörler yer alır. Uzun dönemde enerjinin beyaz yağ dokusunda depolanmasında en büyük etken sempatik sinir sisteminin (SSS) kontrolündeki leptin ve insülinidir. Leptin ve insülini kontrol eden yollardaki sorunlar, obezite ve çeşitli metabolik hastalıklara neden olmaktadır. Sempatik sinir sisteminin aktivasyonu serbest yağ asitlerinin mobilizasyonunu uyarmaktadır.

Sempatik ya da ganglion blokajı, lipid mobilizasyonunu inhibe eder. Aynı zamanda SSS'nin aşırı aktivasyonu enerji harcanması ve ağırlık kaybına katkıda bulunmamaktadır (39, 40).

Leptin: Adipoz dokudan salgılanır, yiyecek alımını azaltır ve adipoz dokudaki trigliserit depolarını düzenler. Adipoz dokuda artan trigliseritler sonucunda yükselen üretim ile leptin direnci oluşabilir (41,42).

Ghreltin: Beyine beslenme durumu hakkında bilgi vererek enerji homeostazisini düzenler ve organizmaları kıtlığa karşı korumak için gereklidir. Salgılandığında hipotalamustaki nöronları uyararak açlık hissi uyandırır. Hipotalamus dışında hedonik beslenmede önemli yer alan hipokampusu, ventral tegmental bölgeyi ve amigdalayı da uyarır. Obez bireylerde, ghreltinin homeostazi ve ödül mekanizmasındaki işlevi bozulmuştur (43).

Karbonhidrat ve yağ alımı sonrasında GLP salınımı artar. Bu artan salınım gastrik boşalımı yavaşlatır ve yiyecek alımını azaltır. Normal ağırlıktaki kişilerle karşılaştırıldığında obez bireylerde, yiyecek tüketimi sonrası GLP salınımı daha düşük olarak saptanmıştır (44).

Bu mekanizmaların bozulması, enzim eksiklikleri, durağan yaşam tarzı, düzensiz uyku ve yanlış beslenme obeziteye yol açarak tedavi ihtiyaçlarını ortaya çıkarmaktadır (45-47).

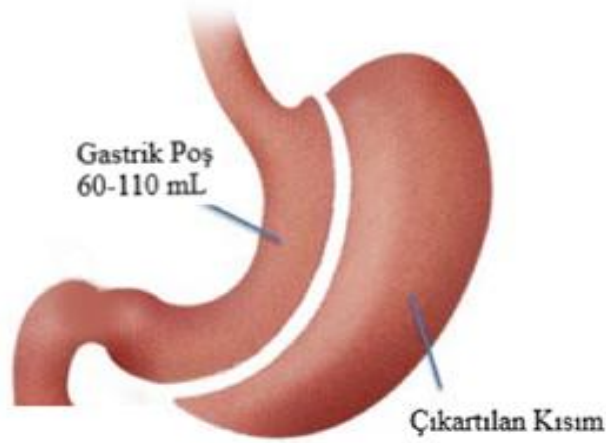
#### **4.1.4. Bariyatrik cerrahi yöntemleri**

Bariyatrik cerrahi yöntemleri etki mekanizmalarına göre gruplandırılmaktadır. Bunlar kısıtlayıcı (AGB, VBG, SG), emilim bozucu (BPD, JİB) yöntemler ile iki yöntemin birleşmesiyle oluşan kombine (RYGB, MGB, DS) yöntemlerdir. Her tür yöntemde gastro intestinal sistem hormonları etkilenmekte ve salgılanma miktarları değişiklik göstermektedir. Kısıtlayıcı yöntemler, mide hacmini veya kapasitesini küçülterek erken doymayı sağlamaktadır. Emilimi bozan yöntemler ise, ince bağırsağın büyük bölümünü devre dışı bırakarak, safra ve enzim salgılanmasını azaltarak besin öğelerinin emilimine engel olmaktadır (48).



#### 4.1.4.1. Sleeve Gastrektomi

Midenin fundusunu da kapsayacak şekilde, büyük bir bölümünün kesilip çıkarılarak dar, tübüler bir midenin bırakılmasıdır. Biliopankreatik diversiyonun ilk adımı olarak tanımlanan bir yöntem iken, uzun dönem ağırlık kaybındaki başarısı ile dünyada en yaygın uygulanan bariyatrik cerrahi yöntemlerinden birisi haline gelmişti ve tek başına bir yöntem olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (49,50). Bu yöntem kısıtlayıcı bir yöntem olarak alınabilecek yiyecek kapasitesini kısıtlamasının yanı sıra gastrointestinal hareketlilik, hormonal mekanizmalar, safra asitleri ve bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkisi ile ön plana çıkmaktadır. Bu yöntemle, yiyecek tüketimi ile salgılanan GLP ve PYY seviyesi yükselirken, açlık ghrelin seviyesi düşmekte, safra asitlerinin salınımı artmakta ve bağırsak mikrobiyotası normal ağırlıktaki bireylere benzeyecek şekilde değişmektedir (51,52). SG'nin anatomik yapısı Şekil 4.1.'de gösterilmiştir.

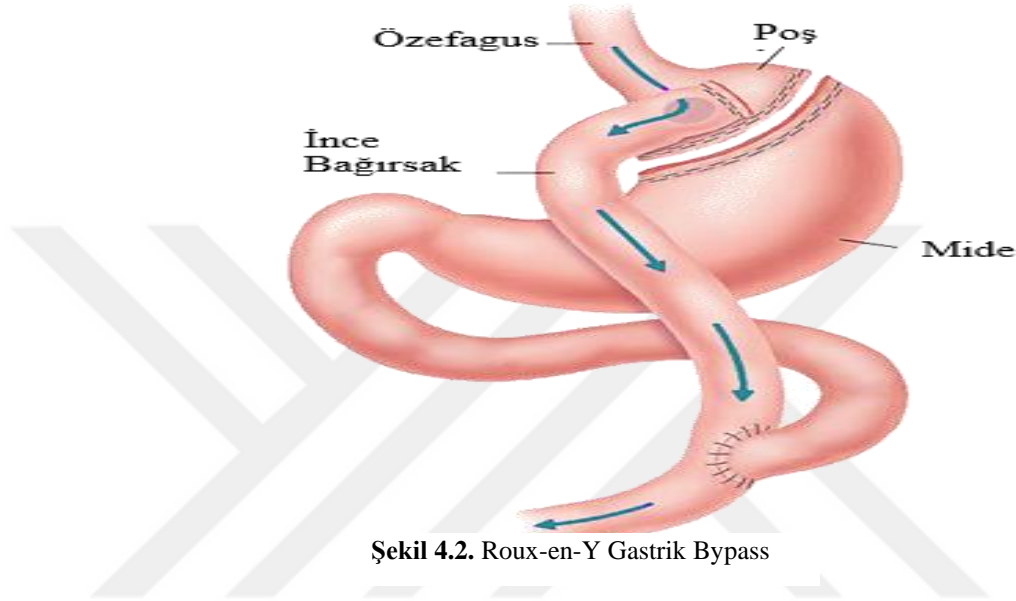


Şekil 4.1. Sleeve Gastrektomi

#### 4.1.4.2. Roux-en-Y Gastrik Bypass

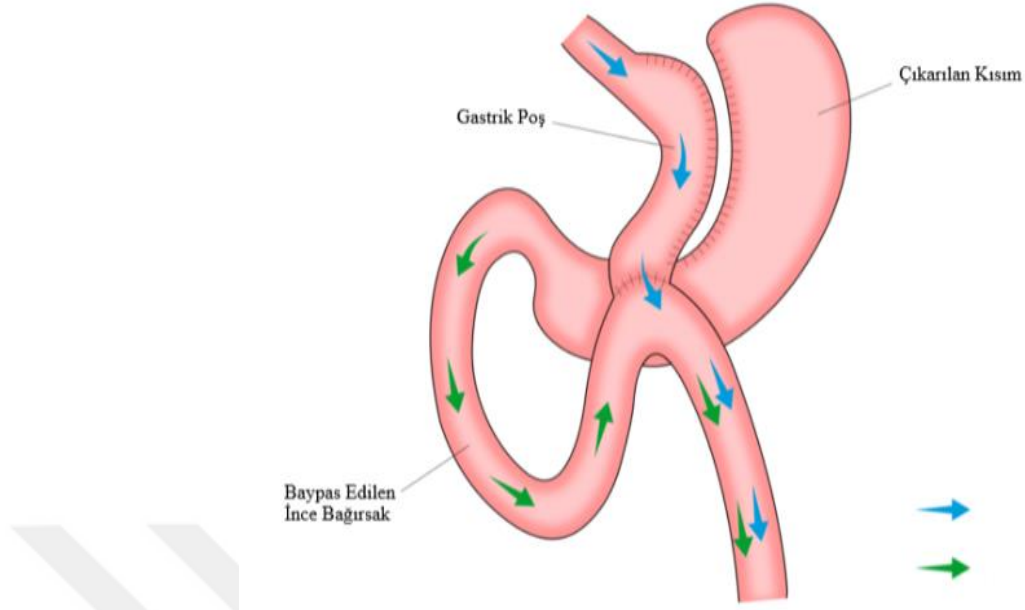
Altın standart olarak değerlendirilen ve dünya çapında en çok uygulanan yöntemlerden birisidir. Burada midenin proksimalinde küçük bir poş bırakılacak şekilde midenin büyük kısmı ayrılır ve bu küçük kısmına ince bağırsak bağlanır, midenin ayrılan büyük kısmı ise distalde ince bağırsağa tekrar bağlanır. Bu yöntemde mekanik kısıtlama, emilim bozukluğu ve hormonal değişim ağırlık kaybı üzerinde

etkili olmaktadır (53,54). İnce bağırsağın üst kısmına uğramadan doğrudan geçen besin ögeleri pankreatik enzimlerle ve safra asitleri ile karşılaşmazlar ve sindirilmeden atılırlar. Yiyecek tüketimi sonrası PYY ve GLP seviyelerini arttırlar (55). Açlık ghrelin seviyesi ise ilk üç ayda düşüş gösterirken sonrasında yükselmektedir (56). RYGB'nin anatomik yapısı Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.



#### 4.1.4.3. Mini Gastrik Bypass

Mini gastrik bypass (MGB), RYGB'den türetilen bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Bu yöntemde RYGB'ye benzer olarak bir poş bırakılır ve ince bağırsağın 150–200 cm distali bağırsağın bütünlüğü bozulmadan bu poşa bağlanır (57). Son zamanlarda tek anastomozlu gastrik bypass ismi ile anılan bu yöntem; yiyecek alımının kısıtlanması, metabolik değişimler ve emilim bozukluğu sayesinde etkisini gösterir (58). Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda insülin duyarlılığı ve GLP seviyesinde erken safhada artış olduğu gözlemlenmiştir (59,60). MGB'nin anatomik yapısı Şekil 4.3.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Mini Gastrik Bypass

#### 4.1.5. Bariyatrik cerrahi ekibi

Bariyatrik cerrahi için başvuran hastanın; ameliyata uygunluğu, hangi ameliyat türünün seçilmesi gerektiği, ameliyat öncesi hazırlanmasında, ameliyat esnasında ameliyatın başarılı bir şekilde gerçekleşmesinde, ameliyat sonrası destek ve gözlem gerektiğinde müdahale, disiplinler arası bir ekip tarafından yapılmaktadır. Bu ekip; hekim, cerrah, anestezi uzmanı, diyetisyen, psikolog veya psikiyatrist, hemşire, fizyoterapist ve dil konuşma terapistinden oluşmaktadır (61). Diyetisyen ameliyat öncesi ve sonrasında hastanın beslenme durumunun saptanmasında, ameliyata uygunluğunun değerlendirilmesinde, varsa ameliyat öncesi beslenme kaynaklı eksikliklerin giderilmesinde, bariyatrik cerrahi hakkında eğitim verilmesinde, gerekiyorsa cerrahi öncesi ağırlık kaybı için uygun beslenme programının hazırlanmasında ve uygulanmasında, ameliyat sonrası beslenme programının hazırlanması ve hastanın bu programa uyum sağlamasında görev almaktadır. Ameliyat sonrasında bir diyetisyen tarafından en az iki kere kontrol edilen hastalarda ameliyat başarısının daha yüksek olduğu saptanmıştır (18,62,63).

#### **4.1.6. Bariyatrik cerrahinin komplikasyonları**

Bariyatrik cerrahi geçirmiş hastalarda, cerrahi türüne ve postop sürece bağlı olarak çeşitli komplikasyonlar görülmektedir. Komplikasyonlar;

- Cerrahi komplikasyonlar: Fistül, kanama, herniasyon, anastomoz, gastrik erozyon, ince bağırsak tıkanıklıkları,
- Pulmoner komplikasyonlar: Derin ven trombozu, pulmoner emboli, pnömoni,
- Karaciğer komplikasyonları: Hepatik kolik, kolesistit,
- Gastrointestinal komplikasyonlar: Gastrik ülser, dumping sendromu, mezenterik ven veya portal sistem trombozu, diyare,
- Taşikardi ve nörolojik komplikasyonlar, jinekolojik komplikasyonlar şeklinde sınıflandırılabilir,
- Beslenme komplikasyonları ise; makro ve mikro besin ögesi yetersizlikleri, dehidratasyon, bulantı, kusma, yiyecek intoleransları ve anemidir (64).

#### **4.2. Bariyatrik Cerrahinin Beslenme ile İlişkili Komplikasyonları**

##### **4.2.1. Dumping sendromu**

Erken ve geç dumping olarak sınıflandırılır. Erken dumping, yiyecek tüketiminden sonraki bir saat içerisinde midedeki hiperosmolar içeriğin hızlı bir şekilde ince bağırsaklara geçmesi sonucu oluşur (65). Geç dumping ise yiyecek tüketimi üzerinden bir ile üç saat arasında zaman geçtikten sonra inkretinlerin etkisiyle oluşan hiperinsülinemik yanıt sonucu meydana gelir (66).

##### **4.2.2. Dehidratasyon**

Bariyatrik cerrahi sonrası mide kapasitesi ciddi anlamda düştüğü için sıvıların küçük yudumlar şeklinde öğünlerden 30 dakika sonra tüketilmesi önerilir aksi takdirde hastalar çeşitli sorunlar yaşayabilmekte, fakat bu öneriler dehidratasyonun meydana gelmesinde rol oynayabilmektedir (67). Koyu renkli idrar, yorgunluk, baş dönmesi, bulantı ve aşırı ağırlık kaybı dehidratasyonun semptomları arasında yer almaktadır (68). Hastalara gerektiğinde parenteral yol ile sıvı takviyesi yapılabilir fakat bu takviyenin karbonhidrat içeriğinden kaynaklanabilecek tiamin (B<sub>1</sub> vitamini) eksikliklerine dikkat edilmelidir (69).

### **4.2.3. Bulantı kusma**

Bariyatrik cerrahi sonrası bulantı ve kusma sıklıkla görülmektedir. Çoğu durumda, aşırı yeme, çok hızlı yeme veya yiyecekleri çiğnememe gibi hatalı yeme alışkanlıkları bu komplikasyonlara neden olmaktadır ancak, dumping sendromu, ilaç intoleransı, anastomoz darlıkları ve marjinal ülserler gibi diğer nedenlerin de göz ardı edilmemesi gerekir. Örneğin, ameliyattan yaklaşık 4-6 hafta sonra katı yiyeceklere karşı intolerans geliştiren bazı hastalarda anastomoz darlığı olabilmektedir. Yine hatalı beslenme alışkanlıklarının bu komplikasyonlara daha sık neden olduğu bilinmekte ve gerekli düzenlemeler ile önlenmektedir (57).

### **4.2.4. Makro ve mikro besin ögesi yetersizlikleri**

Ameliyat türüne göre değişiklik göstermektedir, genel olarak emilim bozucu ve kombine yöntemler, kısıtlayıcı yöntemlere göre daha fazla risk oluşturmaktadır (70).

#### **4.2.4.1. Makro besin ögesi yetersizlikleri**

Yiyeceklere karşı gelişen intolerans, yiyecek alım miktarında azalma, ince bağırsak anatomisinde değişme, duodenumun baypas edilmesi, gastrik asit miktarında azalma, dumping sendromu ve diyare kaynaklı protein eksikliği makro besin ögesi eksikliklerinin başında gelmektedir. Protein eksikliğinin klinik bulguları arasında genel halsizlik, ödem, el kavrama kuvveti ve bacak kasılma kuvvetinde azalma, yatak yaraları, depresyon ve yorgunluk yer alır. Ciddi vakalarda ise; demans, sarkopeni, saç dökülmesi ve anazarka görülebilir (71).

#### **4.2.4.2. Mikro besin ögesi yetersizlikleri**

Roux-en-Y gastrik bypass olan hastalarda; A, C, D, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminleri eksikliğinin görülme olasılığı yüksektir. B<sub>1</sub> vitamini eksikliği bağırsak mikrobiyotasının ameliyat sonucunda azalan alanı ve antibiyotik tedavisi nedeniyle ağız yoluyla alınan takviye ile önlenememektedir. Bariyatrik cerrahi sonrası B<sub>2</sub> vitamini (riboflavin) ve niasin eksikliği biyokimyasal bulgularla gözlenebilirken, klinik boyutlara ulaşmamaktadır. Folik asit özellikle ince bağırsağın proksimalinde emilse de bütün ince bağırsak boyunca emilimi gerçekleşmektedir. Bu nedenle cerrahi sonrası, eksikliğinin görülmesi beslenme kaynaklı hatalardır. Kobalamin eksikliği ise,

antrektomi yapılan yöntemlerde antrumdaki parietal hücrelerin fizyolojik işlevini kaybetmesinden kaynaklanmaktadır. Antrumdaki parietal hücreler, midede hidroklorik asit ve glikoprotein intrinsik faktörün üretim kaynağıdır. Mide asidi, B<sub>12</sub> vitamininin yiyecekteki biyoyararlanımı artırırken, mide intrinsik faktörü normalde distal ileumdaki özel bir reseptörden emilen B<sub>12</sub> vitamini ile bir kompleks oluşturmaktadır. Kobalamin vücutta depolandığı için ameliyattan 1-2 yıl sonra eksikliği görülmektedir. Biyokimyasal bulgularda folik asit eksikliği görülme olasılığı yüksektir. Oral yolla takviye ile bu eksiklik giderilebilmektedir. A vitamininin eksikliği safra ve safra asitlerinin azalmasından kaynaklanmaktadır. D vitamini eksikliği bütün bariyatrik cerrahi yöntemleri sonrasında risk yaratmakta ve en ciddi risk grubu ise BPD ameliyatı geçirmiş hastalardır. D vitamin eksikliği sonucu kalsiyum metabolizması bozulup morbiditelere neden olabilmektedir. Demir eksikliği, beslenme ile demir alımının, hidroklorik asit salgısının ve emilim yüzeyinin azalması sonucu ortaya çıkmaktadır. Kalsiyum, duodenum ve jejunumun proksimalinden emilmektedir. Ameliyat sonucu bu bölgelerin devre dışı kalması ile eksikliği görülebilmektedir. Kemik-mineral yoğunluğundaki azalma, ağırlık kaybı ile doğru orantılıdır. Kalsiyumun emilimi D vitamini eksikliğinden olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu nedenle kalsiyum eksikliği, D vitamini eksikliği ile birlikte değerlendirilmelidir. Bariyatrik cerrahi sonucu çinko eksikliği de görülmekte, çinkonun emilimi yağ emilimine doğrudan bağımlı olduğu için bu nedenle emilim bozucu yöntemlerden sonra daha sık görülmektedir (72-75).

#### **4.2.5. Komplikasyonlar için alınabilecek önlemler**

Bariyatrik cerrahi adaylarında besin ögesi eksikliği görülme olasılığı oldukça yüksektir ve cerrahi sonrasında daha büyük bir sorun haline gelebileceği için öncesinde belirlenip önlem alınması gerekmektedir. Özellikle gastrik baypas yöntemlerinde daha kapsayıcı bir ön değerlendirme yapılması gerekmektedir (76). Görüntüleme yöntemleri ile belirlenen karaciğer yağlanması, fibrozis ve kolelitiazis gibi komorbitelerin tedavisi ameliyat sonrası oluşabilecek komplikasyonların önüne geçmekte önemlidir (71). Kan glikoz seviyesi, tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve gerekiyor ise ilaç tedavisi ile mutlaka kontrol altına alınmalıdır (77). Bariyatrik

cerrahi öncesi ve sonrası düzenli takiplerin yapılması hem oluşabilecek komplikasyonların önüne geçmek hem de mevcut komplikasyonlara zamanında müdahale etmek için elzemdir (78).

#### **4.3. Bariyatrik Cerrahi Öncesi ve Sonrası Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi**

Bariyatrik cerrahi öncesi adayın cerrahi, psikososyal, medikal ve beslenme durumu; hastanın ameliyata uygunluğunu, beklenen başarı oranını belirlemek ve uygun ameliyat türünü seçmek için incelenmelidir. Hastanın hedefleri ve ameliyat ile ilgili beklentileri, ilaç kullanıp kullanmadığı, biyokimyasal bulguları, vücut ağırlığı geçmişi, yetişkinlikteki en fazla ve en düşük ağırlığı, ağırlık kazanımının altında yatan bir olayın varlığı, ya geçmişe dönük yiyecek tüketim kaydı ya da yiyecek tüketim sıklığı formu, öğün düzeni, öğünlerden sonraki hissiyat, yemek için uykudan uyanmanın varlığı, fiziksel aktivite durumu, boy, vücut ağırlığı, geçmişte uygulanan başarısız girişimler, sosyo-kültürel faktörler sorgulanmalıdır. Makro ve mikro besin ögesi eksiklikleri, cerrahi sonrası da sorun oluşturabileceği için, cerrahi öncesinde de sıkı bir şekilde incelenmelidir. Karaciğer fonksiyon testleri, kan yağları, tam kan sayımı, HgA<sub>1C</sub>, serum demir, ferritin ve toplam demir bağlama kapasitesi, serum kalsiyum, kobalamin ve B<sub>1</sub> vitaminleri, paratiroid hormon, 25-hidroksi vitamin-D seviyeleri takip edilmelidir. Folik asit takibi için homesistein seviyesi de incelenmelidir.

Bariyatrik cerrahi sonrası takiplerin içeriği ve sıklığı merkezden merkeze değişiklik göstermektedir. Beslenme ve metabolik durumunun değerlendirilmesi, genellikle bireysel görüşmelerde, postop 1, 2. hafta, 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18. ay, 2. yıl ve sonrasında yıllık takiplerle yapılması önerilmektedir. Ameliyat sonrası erken dönemlerde yeterli miktarda protein alıp almadığı, sıvı tüketimi ve yiyecek seçimleri sorgulanmalıdır. Daha sonraki dönemde yeterli miktarda protein, sıvı, lif, meyve, sebze tüketimi, doğru yiyecek ve sıvı seçimi, yiyeceklerin miktarı, alkol, şeker, karbonhidrat alım miktarı, yiyecek toleransı, yutma güçlükleri ve diğer komplikasyonlar incelenmelidir. İlerleyen zamanda ise öğünlerin süresi ve dağılımı, yeme bozukluklarının varlığı, duygusal yemenin varlığı, ev dışında tüketilen öğünlerin sayısı, öğün sonrası veya sırasında sıvı tüketiminin varlığı, günlük fiziksel aktivite

düzeyi, sorgulanmalıdır. Vücut ağırlığı, VKİ, ağırlık değişim miktarı ve oranı, FAK oranı gibi antropometrik ölçümler her takip görüşmesinde yapılmalıdır (14,18,79).

American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology (ACE), The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery (ASMBS), Obesity Medicine Association (OMA) ve American Society of Anesthesiologists (ASA) tarafından 2020 yılında yayımlanan ortak rehberde ameliyat sonrası dönemde ameliyat türlerine göre, takip sıklığını ve takiplerde dikkat edilecek hususlar için bir liste yer oluşturulmuştur (77). Bu liste Tablo 4.1.'de özetlenmiştir.





**Tablo 4.1.** Ameliyat sonrası takip çizelgesi

<b>Ameliyat sonrası hemen erken dönem takip kriterleri</b>	<b>LAGB</b>	<b>SG</b>	<b>RYGB</b>	<b>BPD/DS</b>
-Yüksek kalp krizi riski var ise sürekli telemetri takibi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Diyetisyen tarafından beslenme planı oluşturulması ve takibi	Evet	Evet	Evet	Gerekli
-Diyetisyen tarafından sağlıklı beslenme eğitimi verilmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Multivitamin ve mineral takviyesi (minimum tablet sayısı)	1	2	2	2
-Elemental kalsiyum takviyesi (kalsiyum sitrat) mg/gün	1200-1500	1200-1500	1200-1500	1800-2400
-D vitamini	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-B <sub>12</sub> vitamini	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Sıvı alım durumu	İzlenmeli	İzlenmeli	İzlenmeli	İzlenmeli
-Kan glikoz seviyesi ve diyabetik- hipoglisemik semptomlar	İzlenmeli	İzlenmeli	İzlenmeli	İzlenmeli
-Pulmoner hijyen, spirometri, derin ven trombozu önlemleri	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Hasta stabil değilse pulmoner emboli veya bağırsak sızıntısı şüphesi	Pulmoner Emboli Şüphesi	Pulmoner Emboli Şüphesi	Pulmoner Emboli ve/veya Bağırsak Sızıntısı Şüphesi	Pulmoner Emboli ve/veya Bağırsak Sızıntısı Şüphesi
Rabdomiyolizden şüpheleniliyor ise kreatin fosfokinaz kontrolü	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli

<b>İlerleyen dönemde takip kriterleri</b>	<b>LAGB</b>	<b>SG</b>	<b>RYGB</b>	<b>BPD/DS</b>
-Takip: Başlangıçta, hasta stabilize olana kadar ve hasta stabilize olduktan sonra (ay)	1, 1-2, 12	1, 3, 6, 12	1, 3, 6-12	1, 3, 6
-Her kontrolde: İlerlemeyi komplikasyon göstergeleri ve ağırlık kaybı üzerinden takip et	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Her kontrolde: Biyokimyasal bulgular, tam kan sayımı/trombosit (başlangıçta ve gerekli görüldüğünde demir)	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlardan kaçınma	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Postoperatif ilaçların düzenlenmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Uygun hastalarda gut ve safra taşı profilaksisini göz önünde bulundurulması	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Her kontrolde: Antihipertansif ilaçlara olan ihtiyacın değerlendirilmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Risk ve tedavi durumuna göre her 6-12 ayda bir lipid değerlendirmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Fiziksel aktivite önerilerine uyumun sorgulanması	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Destek gruplarına olan ihtiyacın değerlendirilmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-2. yılda kemik yoğunluğu (DXA) kontrolü	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-6. ayda ve daha sonra yılda bir kere idrarda kalsiyum atılımı miktarının kontrolü	X	X	X	Gerekli
-B <sub>12</sub> (Uygun görülürse yılda bir metilmelonik asit ve homesistein)	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Folik asit, demir, D vitamini, paratroid hormon	X	X	Gerekli	Gerekli
-A vitamini (başlangıçta ve 6-12 ay sonra)	X	X	Tercihen	Evet
-Bakır, çinko, selenyum	X	X	Gerekli	Gerekli
-Tiamin	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Estetik ameliyat gerekip gerekmediğinin değerlendirilmesi	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
-Tıbbi yaşam tarzı değerlendirmesi, sağlıklı beslenme indeksi, kardiyovasküler durum, güç testleri, uyku süresi ve kalitesi; duygudurum ve mutluluk, alkol kullanımı, toplum katılımı	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli

#### 4.3.1. Bariyatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesi

Birçok bariyatrik cerrahi yönteminde hastalar kısıtlanmış yiyecek alımı sonrasında yiyecek intoleransı geliştirebilmekte bu da sık sık kusmalarına, beslenme ve yaşam kalitesinde düşüşe neden olabilmektedir. Bariyatrik cerrahinin beslenme kalitesi üzerine etkisi bazı yiyeceklerin sindirilememesi (kırmızı et ve sebzeler), ameliyat sonrası genel bir tokluk hissi oluşması ve iştahı düzenleyen hormonların etkilenmesi gibi çeşitli mekanizmalar ile gerçekleşmektedir (13).

Ameliyattan sonra erken dönemde yiyecek toleransının düşük olması beklenmekte, ancak kalıcı olursa yiyeceklerden kaçınma veya zararlı yeme davranışlarına yol açabilmekte ve yetersiz beslenme kaynaklı komplikasyonlara neden olabilmekte (14). Yapılan çalışmalarda bariyatrik cerrahi sonrası uzun dönemde beslenme kalitesinin ve yiyecek toleransının giderek düzelme gösterdiği gösterilmiştir (13,80).

Beslenme kalitesi ve yiyecek intoleransını ölçmek için Suter ve arkadaşları tarafından geliştirilen ‘‘Beslenme Kalitesi Formu’’ kullanılmaktadır. Bu form puanlamaya dahil olan 3 bölümden oluşmaktadır. Hastaların, tüketilen yiyeceklerle karşı genel tatminkarlık durumlarını, tükettikleri ana ve ara öğünleri, spesifik besinlerin tüketilebilirliğini, tüketmekte zorlandıkları yiyecekleri ve kusma durumlarını inceleyen alt bölümleri içermektedir (81).

Bariyatrik cerrahi ameliyatı geçirmiş 100 hasta üzerinde yapılan bir çalışma sonucunda, istenilen ağırlık kaybı sağlansa da beslenme kalitesinin düşük olmasının ve ameliyat sonrası takiplerin yapılmamasının ameliyattan elde edilen başarının düşmesine neden olduğu bildirilmiştir (16).

Hangi yöntemin beslenme kalitesi için daha etkili olduğu tartışmalı olsa da yapılan çeşitli araştırmalar kombine yöntemlerin daha üstün olduğunu göstermektedir (49). Bir çalışmada, AGB, RYGB ve SG karşılaştırılmış, yiyecek toleransının ve gastrointestinal yaşam kalitesinin, ameliyattan 2-4 yıl sonra SG’de en iyi olduğu ve RYGBP’nin SG’yi yakın takip ettiği bulunmuştur. Bu parametreler arasında en az etkili olanı AGB olmuştur (82). Yiyecek toleransı ile gastrointestinal yaşam kalitesi arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu doğrulanmıştır. Başka bir çalışmada ise SG,

RYGB ile AGB yöntemi karşılaştırılmış ve AGB'nin ağırlık kaybı ve beslenme kalitesi açısından daha başarısız olduğu, SG'nin ise en iyi sonuçları aldığı saptanmıştır (14). Schweiger ve arkadaşları tarafından yapılan benzer bir çalışmada ise, 99 RYGB, 14 BPD-DS, 56 SG ve 49 LAGB ameliyatlarını geçirmiş hastalar 3-6 ay, 6-12 ay ve 12 ay sonrası olacak şekilde gruplandırılarak değerlendirilmiştir, ameliyat türünden bağımsız 3-6 ay arası grupta yer alan kişilerin yiyecek toleransı ve beslenme kalitesi diğer gruplara göre daha düşük ve LAGB hastalarında sorgulanan tüm yiyeceklerde tolerans ile beslenme kalitesi daha düşük bulunmuştur (13).

Yapılan bir çalışmada SG sonrası hastaların büyük çoğunluğu sebze ve balığı hiçbir zorluk yaşamadan tüketebildiklerini belirtmiştir. Aynı çalışmada hastaların yaklaşık %20'si kırmızı eti yaklaşık %5'i makarnayı hiç tüketemediklerini belirtmişlerdir (83). Yapılan başka bir araştırmada, RYGB'li hastalarda balık ve pirincin hiçbir şekilde tüketilememe oranı en yüksek iken, çoğunluğun ekme ve kırmızı eti bazı zorluklarla tüketebildiği bildirilmiş ve çalışmaya katılanların hepsinin sebzeleri hiçbir zorluk yaşamadan tüketebildiği saptanmıştır (84).

Bu çalışma "Baritarik cerrahi geçirmiş hastaların, beslenme kalitesi ile beslenme durumu arasında bir ilişki vardır" hipotezinin sınanması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## 5. MATERİYAL VE METOT

### 5.1. Çalışmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Hastanesi'nde 25.08.2016-12.11.2018 tarihleri arasında bariyatrik cerrahi ameliyatı geçirmiş, 18-65 yaş aralığında olan rastgele seçilmiş 53 kadın 36 erkek 89 yetişkin hasta oluşturmaktadır.

### 5.2. Veri Toplama Yöntemi

Hastaların demografik bilgileri, klinik bulguları ve iletişim bilgileri hastanenin kayıt sisteminde yer alan hasta dosyalarından retrospektif olarak araştırmacı tarafından alınmıştır. Hastaların antropometrik ölçümleri, beslenme kaliteleri ve yiyecek tüketim sıklıkları araştırmacı tarafından hastalarla 05.09.2019-25.09.2019 tarihleri arasında telefonla görüşülerek prospektif olarak elde edilmiştir. Hastalara çalışma hakkında bilgi verilip onam alınmıştır. Elde edilen veriler "Hasta İzlem Formu" (EK 1), "Beslenme Kalitesi Formu" (EK 2) ve "Yiyecek Tüketim Sıklığı Formlarına" (EK 3) kaydedilmiştir.

Hasta izlem formunda hastaların yaş, cinsiyet, ameliyat türü ve tarihi, antropometrik ölçümleri, komorbiditeleri ve komplikasyonları yer almaktadır.

Beslenme kalitesi formu 4 bölümden oluşmaktadır 1, 3 ve 4. madde puanlandırılmakta, 2. madde puanlandırılmamaktadır: (1) Şu ana kadar yediğimize ilişkin genel tatminkârlık durumu; (2) ana ve ara öğünlerden hangilerinin tüketildiği? (3) sekiz farklı yiyecek türünün tolerasyonu (kırmızı et, beyaz et, salata, sebze, ekmekek, pirinç, makarna ve balık); (4) kusma/ regürjitasyon sıklığı.

- 1- Şu anki yiyecek tüketim memnuniyeti: 1-5 puan (1 çok kötü, 5 mükemmel).
- 2- Yiyecek toleransı: 0-16 puan. Bu kısımda yiyecekler kolaylıkla tüketilebiliyorsa 2, bazı zorluklarla tüketilebiliyorsa 1 hiç tüketilemiyorsa 0 puan.
- 3- Kusma sıklığı hiç, nadiren, haftada iki ve daha fazla ve her gün olmak üzere sırası ile 6, 4, 2 ve 0 puan olarak değerlendirilmektedir.

Bu 3 bölümün toplamı beslenme kalitesi puanını oluşturmaktadır ve 1 ile 27 arasında değer almaktadır. Beslenme kalitesi puanının 27 olması beslenme kalitesinin mükemmel olduğunu göstermektedir.

Yiyecek Tüketim Sıklığı Form'unda hastaların belirli yiyecekleri hangi sıklıkta ve hangi miktarlarda tükettikleri bulunmaktadır.

### **5.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Edilmeme Kriterleri**

#### **5.3.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri**

1. Preoperatif dönemde VKİ=40 kg/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olan hastalar,
2. Preoperatif dönemde VKİ=35-40 kg/m<sup>2</sup> arasında olup, aşağıdaki komorbiditelerden az ikisine sahip olan hastalar;
  - Kardiyovasküler sistem hastalıkları (hiperlipidemi, hipertansiyon, miyokard enfarktüsü, koroner arter hastalığı, tromboemboli-derin ven trombozu ve pulmoner emboli),
  - Solunum sistemi hastalıkları (astım, kronik bronşit ve obstrüktif uyku apnesi),
  - Endokrin sistem hastalıkları (T2DM ve tiroid hastalıkları),
  - Dejeneratif eklem hastalıkları,
  - Üriner inkontinans, pseudo tümör cerebri ve infertilite.
3. Postoperatif dönemde, komplikasyon olarak;
  - Anastomoz kaçağı, bu kaçağa bağlı intra-abdominal infeksiyonu olan hastalar,
  - Bulantı-kusma, dumping sendromu gibi erken dönemde sorun gelişen hastalar,
  - İnsizyonel herni, kolelitiazis gibi geç dönemde sorun gelişen hastalar.
4. Postoperatif dönemde komplikasyonu olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

### 5.3.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

1. Preoperatif dönemde;
  - Ciddi anestezi veya cerrahi riski,
  - Mental retardasyonu,
  - Ciddi stabilize olmayan psikotik bozuklukları (ciddi depresyon, kişilik bozuklukları, ciddi yeme bozukluğu sorunu olanlar),
  - Alkol ve ilaç bağımlılığı,
  - Kısa dönemde yaşamı tehdit eden hastalığa bulunan (kanser gibi),
  - Gastrointestinal inflamatuvar bağırsak hastalıkları ve renal hastalığı,
  - Üst gastrointestinal kanamaları,
  - Yaşam biçimini değiştiremeyecek olan hastalar,
  - Protein, demir, B<sub>12</sub> vitamini, fosfat, kalsiyum, yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) ve diğer mikro vitaminleri kapsayan vitamin emilim bozuklukları olan hastalar.
2. Postoperatif dönemde;
  - Anastomoz kaçağı olan, sepsise girip yoğun bakımda kalan hastalar,
  - Ciddi stabilize olmayan psikotik bozuklukları (ciddi depresyon, kişilik bozuklukları, şiddetli yeme bozukluğu sorunu olanlar),
  - Üst gastrointestinal kanamaları,
  - Gastrointestinal inflamatuvar bağırsak hastalıkları olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.
- 

### 5.4. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Fazla Ağırlık: Hastaların mevcut ağırlıklarından 25 VKİ’de olması için gerekli ağırlıklarının farkı alınarak hesaplanmaktadır. VKİ sınıflandırması Tablo 5.1.’de gösterilmiştir.

Fazla Ağırlık Kaybı: Fazla vücut ağırlığından kaybedilen ağırlığın miktarıdır.

Fazla Ağırlık Kaybı Oranı (FAK%): Fazla ağırlık kaybının, fazla ağırlık’a bölümünün 100 ile çarpılması ile hesaplanmaktadır.

$$FAK\% = 100 \times (\text{İlk Ağırlık} - \text{Son Ağırlık}) / [\text{İlk Ağırlık} - (25 \times a^2)] \quad a = \text{Boy}$$

**Tablo 5.1.** VKİ sınıflandırması

VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Sınıflandırılma
<18,5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25,0-29,9	Şişman
30- 34,9	1. Sınıf Obez
35- 39,9	2. Sınıf Obez
≥ 40	3. Sınıf Obez (morbid obez)

## 5.5. Verilerin Değerlendirilmesi

### 5.5.1. Gruplandırma

Hastalar araştırmanın yapıldığı tarihte ameliyatlarının üzerinden geçen zamana göre postop ilk 12 ayı içerisinde ise 1. yıl (n= 31), 12 ay ile 24 ay arasında ise 2. yıl (n= 29) ve 24-36 ay aralığında ise 3. yıl (n=29) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Ayrıca ameliyat yöntemlerine göre yapılan değerlendirmelerde RYGB ile MGB ameliyatları birlikte Gastrik Bypass (GB) başlığı altında incelenmiştir.

### 5.5.2. Verilerin işlenmesi

Yiyecek Tüketim Sıklığı Formu ile elde edilen veriler tüketim miktarları sıklık miktarına göre hesaplanarak BeBiS 7.2 programına işlendi ve bir günlük enerji, makro ve mikro besin öğelerinin alım miktarları hesaplandı. Toplanan veriler SPSS 22.0 paket programında, analiz edildi.

### 5.5.3. Hastaların enerji ve besin ögesi gereksinimleri

Hastaların enerji ve besin ögesi alımları ile enerji ve besin ögesi önerilerinin karşılaştırılması Türkiye Beslenme Rehberi 2015’de yer alan önerilerin gruplara uygun ortalamaları baz alınarak yapılmıştır.

### 5.5.4. İstatistiksel analizler

En az aralık ölçekte bulunan farklı iki değişkenin arasındaki ilişki incelenirken; normal dağılım göstermeleri durumunda Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı(r), normal dağılım sağlanmadığında Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı(r<sub>s</sub>) testleri kullanılmıştır. Bir gruba ait bir değişkenin ortalamasının referans değer ile karşılaştırmasında Tek Örneklem T-Testi kullanılmıştır. İki farklı grubun en



az aralık ölçekli bir ölçümü için ortalamaları karşılaştırılırken; normal dağılım varlığında Bağımsız Gruplar T-testi, normal dağılım şartı sağlanmadığında Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Bir gruba ait iki ölçümün ortalamaları karşılaştırılırken normal dağılım göstermesi durumunda Bağımlı Örneklem İçin T-testi, normal dağılım göstermemesi durumunda Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. İki'den fazla grubun bir değişken için ortalamaları karşılaştırılırken normal dağılım göstermesi durumunda Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans analizi, normal dağılımın bulunmadığı takdirde Kruskal- Wallis Testi uygulanmıştır. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## **5.6. Etik Kurul**

Bu araştırma T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı 03.09.2019 tarihli 10840098-604.01.01-E.45872 nolu etik kurulu kararı doğrultusunda yürütülmüştür.

## 6. BULGULAR

Bu çalışmada 53'ü kadın (%59,6), 36'sı erkek (%40,4) olmak üzere 89 bariyatrik cerrahi hastası incelenmiştir. Hastalar 18-65 yaş aralığında olup, yaş ortalamaları  $42,81 \pm 10,78$  yıldır. Bu hastaların 45'i SG (%50,6) ve 44'ü GB (%49,4) ameliyatı olmuştur.

Ameliyat öncesinde hastaların 22'sinde hipertansiyon (%24,72), 43'ünde T2DM (%48,32), 2'sinde obstrüktif uyku apnesi (%2,25) hastalıkları bulunduğu, ameliyat sonrası 1 hastada safra taşı oluştuğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan hastalara ait antropometrik ölçümleri ve FAK (%) oranı Tablo 6.1'de verilmiştir.

**Tablo 6.1.** Hastaların antropometrik ölçümleri

Ölçüm	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ ) n= 89			1. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 31			2. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 29			3. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 29		
	Preop	Posto p	p	Preop	Posto p	p	Preop	Posto p	p	Preop	Posto p	p
Vücut Ağırlığı (kg)	120,8	77,40	<,0 1	120,5	79,16	<,0 1	109,6	70,17	<,0 1	125,8	77,22	<,0 1
Boy Uzunluğu (cm)	166,42 $\pm$ 11,51			168,00 $\pm$ 10,00			167,31 $\pm$ 10,23			163,83 $\pm$ 13,93		
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	43,79	28,08	<,0 1	42,72	28,00	<,0 1	41,09	27,12	<,0 1	47,61	29,10	<,0 1
Ağırlık Kaybı (kg)	43,43 $\pm$ 22,29			41,39 $\pm$ 13,19			40,45 $\pm$ 20,35			48,60 $\pm$ 30, 33		
FAK (%)	90,39 $\pm$ 39,44			89,99 $\pm$ 32,82			96,38 $\pm$ 49,01			84,82 $\pm$ 35,55		

p< 0,05

Çalışmaya katılan kadın hastalara ait antropometrik ölçümleri ve FAK (%) oranı Tablo 6.2'de, çalışmaya katılan erkek hastalara ait antropometrik ölçümleri ve FAK (%) oranı Tablo 6.3'te verilmiştir.

**Tablo 6.2.** Kadın hastaların antropometrik ölçümleri

Ölçüm	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ ) n= 53			1. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 16			2. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 18			3. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 19			
	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	
Vücut Ağırlığı (kg)	116,36 $\pm$ 22,92	73,19 $\pm$ 14,53	<,01	122,69 $\pm$ 16,38	78,06 $\pm$ 17,09	<,01	109,61 $\pm$ 21,45	70,17 $\pm$ 11,85	<,01	117,42 $\pm$ 27,87	71,95 $\pm$ 14,20	<,01	
Boy Uzunluğu (cm)	161,09 $\pm$ 8,53			162,75 $\pm$ 8,41			162,22 $\pm$ 7,19			158,63 $\pm$ 9,61			
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	45,01 $\pm$ 12,57	28,43 $\pm$ 6,95	<,01	46,08 $\pm$ 7,48	29,21 $\pm$ 6,87	<,01	41,00 $\pm$ 8,70	26,93 $\pm$ 5,72	<,01	47,90 $\pm$ 17,67	29,20 $\pm$ 8,10	<,01	
Ağırlık Kaybı (kg)	43,17 $\pm$ 20,39			44,63 $\pm$ 9,56			39,44 $\pm$ 21,01			45,47 $\pm$ 26,20			>,05
FAK (%)	90,17 $\pm$ 42,67			83,70 $\pm$ 22,47			100,85 $\pm$ 60,94			85,50 $\pm$ 34,02			

p&lt; 0,05

**Tablo 6.3.** Erkek hastaların antropometrik ölçümleri

Ölçüm	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ ) n= 36			1. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 15			2. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 11			3. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 10			
	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p	
Vücut Ağırlığı (kg)	127,42 $\pm$ 28,22	83,60 $\pm$ 24,21	<,01	118,27 $\pm$ 20,19	80,33 $\pm$ 7,35	<,01	126,82 $\pm$ 25,96	84,73 $\pm$ 10,92	<,01	125,83 $\pm$ 32,72	77,22 $\pm$ 18,87	<,01	
Boy Uzunluğu (cm)	174,25 $\pm$ 10,91			173,60 $\pm$ 8,58			175,64 $\pm$ 9,08			163,83 $\pm$ 13,93			
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	41,99 $\pm$ 8,76	27,55 $\pm$ 4,45	<,01	39,15 $\pm$ 6,18	26,71 $\pm$ 2,81	<,01	41,24 $\pm$ 8,83	27,45 $\pm$ 3,76	<,01	47,61 $\pm$ 15,37	29,10 $\pm$ 7,55	<,01	
Ağırlık Kaybı (kg)	43,82 $\pm$ 25,14			37,93 $\pm$ 15,81			42,09 $\pm$ 20,11			48,60 $\pm$ 30,33			>,05
FAK (%)	90,70 $\pm$ 34,73			96,69 $\pm$ 40,92			89,06 $\pm$ 17,79			84,82 $\pm$ 35,55			

p&lt; 0,05

Hastaların preop ve postop ağırlık ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan analiz sonucunda, 1. yıl ( $t_{(31)} = -17,47$   $p < 0,01$ ), 2. yıl ( $t_{(29)} = -10,71$   $p < 0,01$ ) ve 3. yıl ( $z = -4,70$   $p < 0,01$ ) gruplarında hastaların preop ağırlık ortalaması ile hastaların postop ağırlık ortalaması arasında anlamlı bir fark görülmüştür.

Ameliyat sonrası grupların cinsiyetten bağımsız ve cinsiyetler arası kaybettikleri ağırlıkları arasında fark olup olmadığını saptamak için, grupların kaybettikleri ağırlıkları ortalamaları karşılaştırılmış ve gruplar arası bir farklılık saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Yiyecek tüketim formlarından elde edilen, hastaların günlük aldığı; enerji, karbonhidrat, protein, yağ, lif ve su miktarları Tablo 6,4'te özetlenmiştir.

**Tablo 6.4.** Hastaların postop makro besin öğeleri alımı

	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ ) n= 89	1. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 31	2. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 29	3. Yıl (Ort $\pm$ Ss) n= 29	P
Enerji (kcal)	1400,46 $\pm$ 602,47	1286,57 $\pm$ 494,92	1428,26 $\pm$ 305,70	1494,40 $\pm$ 872,11	>0,05
Karbonhidrat (g)	126,57 $\pm$ 140,98	89,49 $\pm$ 50,18	132,88 $\pm$ 47,41	119,90 $\pm$ 85,54	<0,01
Karbonhidrat %	33,36 $\pm$ 10,13	28,07 $\pm$ 8,78	37,35 $\pm$ 8,42	34,76 $\pm$ 10,94	
Protein (g)	56,19 $\pm$ 25,15	55,639 $\pm$ 22,83	56,49 $\pm$ 16,09	56,49 $\pm$ 34,21	>0,05
Protein %	16,72 $\pm$ 3,70	17,71 $\pm$ 4,15	16,17 $\pm$ 3,39	15,90 $\pm$ 3,32	
Yağ (g)	77,25 $\pm$ 33,00	77,28 $\pm$ 31,89	74,05 $\pm$ 16,60	80,41 $\pm$ 44,34	>0,05
Yağ %	49,92 $\pm$ 8,91	54,02 $\pm$ 8,08	46,28 $\pm$ 7,66	49,17 $\pm$ 9,39	
Lif (g)	13,96 $\pm$ 8,26	10,82 $\pm$ 6,09	15,35 $\pm$ 5,87	15,93 $\pm$ 11,09	
Su (mL)	2290,81 $\pm$ 1121,13	2495,34 $\pm$ 972,66	2025,26 $\pm$ 1012,27	2290,81 $\pm$ 1121,13	>0,05

$p < 0,05$

Grupların günlük enerji, protein ve yağ alımı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) fakat karbonhidrat alımı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0,01$ ).

Tablo 6.5. çalışmaya katılan erkek hastaların, Tablo 6.6. çalışmaya katılan kadın hastaların günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarları ve önerilen miktarlar arasındaki farkı göstermektedir.

**Tablo 6.5.** Erkek hastaların postop enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları

Besin Ögesi	Gereksinim	1. Yıl n=15		2. Yıl n= 11		3. Yıl n=10		
		Alım	Fark	Alım	Fark	Alım	Fark	
Enerji (kkal)	2250	1523,88 ± 481,72	-726,12*	1538,17 ± 261,13	-711,83*	1523,47 ± 1315,86	-726,53*	
Karbonhidrat (g)	130	110,83 ± 53,14	-19,17***	142,77 ± 57,66	12,77***	78,01 ± 25,62	-51,98*	
Protein (g)	1. Yıl	86,94						
	2. Yıl	88,12	64,27 ± 24,43	-22,67*	64,63 ± 16,13	-23,49*	66,48 ± 53,35	-13,83***
	3. Yıl	80,31						
Yağ (g)	68,75	89,76 ± 31,64	21,01**	78,31 ± 18,05	9,56***	84,99 ± 66,93	16,24***	
Lif (g)	25	11,73 ± 6,18	-13,27*	17,63 ± 6,39	-7,37*	17,27 ± 18,16	-7,74***	
Su (mL)	2500	2819,09 ± 1002,19	319,09***	1960,82 ± 1268,51	-539,19***	2997,99 ± 1845,26	497,99***	
A Vitamini (mcg)	750	1005,48 ± 283,48	255,48*	924,62 ± 540,60	174,62***	983,93 ± 442,70	233,93***	
E Vitamini (mg)	13	13,91 ± 5,12	0,91***	14,15 ± 11,18	1,15***	11,75 ± 3,91	-1,25***	
K Vitamini	120	333,05 ± 217,77	213,05*	317,75 ± 197,59	197,75*	272,01 ± 143,78	152,01*	
Tiamin (mg)	1,2	0,85 ± 0,32	-0,35*	0,81 ± 0,34	-0,39*	0,76 ± 0,33	-0,44*	
Riboflavin (mg)	1,3	1,39 ± 0,46	0,09***	1,23 ± 0,47	-0,07***	1,13 ± 0,50	-1,04***	
Niasin (mg)	15,75	21,87 ± 6,64	6,14**	22,96 ± 7,61	7,21**	23,09 ± 15,06	7,34**	
Pantotenik Asit (mg)	5	4,41 ± 1,28	-0,59***	4,27 ± 1,26	-0,73***	4,09 ± 1,72	-0,91***	

Biotin (µg)	40	41,87 ± 11,76	1,87***	41,62 ± 16,56	1,62***	37,05 ± 13,44	-2,95***
Folik Asit (µg)	330	145,46 ± 45,04	-184,54*	131,80 ± 37,92	-198,20*	119,49 ± 37,41	-210,51*
Piridoksin (mg)	1,7	1,19 ± 0,46	-0,51*	1,17 ± 0,34	-0,53*	1,27 ± 0,51	-0,43**
Kobalamin (µg)	4	3,06 ± 1,06	-0,94*	2,78 ± 1,22	-1,22*	3,15 ± 3,32	-0,85*
C Vitamini (mg)	110	49,66 ± 25,37	-60,34*	44,17 ± 1,47	-65,83*	65,68 ± 43,53	-44,32*
Sodyum (mg)	1300	1461,82 ± 576,16	161,82***	1283,33 ± 322,38	-16,67***	1243,13 ± 916,82	-56,87***
Kalsiyum (mg)	950	881,03 ± 300,97	-68,98***	750,09 ± 338,31	-199,91***	660,25 ± 212,97	-289,75*
Potasyum (mg)	4700	2183,05 ± 638,93	-2516,95*	2095,14 ± 677,84	-2604,86*	2263,85 ± 880,36	-2436,15*
Magnezyum (mg)	350	276,94 ± 85,69	-73,06*	266,67 ± 94,66	-83,34**	260,40 ± 88,97	-89,61**
Fosfor (mg)	550	1149,53 ± 349,56	599,53*	1093,03 ± 340,79	543,03*	988,26 ± 438,80	438,26**
Demir (mg)	11	9,46 ± 3,53	-1,54***	9,13 ± 2,87	-1,87***	9,17 ± 4,61	-1,83***
Çinko(mg)	9,4	10,13 ± 3,11	0,73***	10,05 ± 2,87	0,65***	9,73 ± 5,72	0,33***
Bakır (mg)	1,6	1,84 ± 0,56	0,24***	2,03 ± 0,55	0,43**	1,70 ± 0,49	0,10***
İyot (µg)	150	108,53 ± 31,07	-41,47*	107,47 ± 42,73	-42,53*	112,24 ± 93,33	-37,76***

\* p< 0,01    \*\* p< 0,05    \*\*\* p> 0,05

**Tablo 6.6.** Kadın hastaların postop enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları

Değişken	Gereksinim	1. yıl n=16		2. yıl n=18		3. yıl n=19	
		Alım	Fark	Alım	Fark	Alım	Fark
Enerji (kkal)	1917	1064,10 ± 405,20	-882,90*	1361,10 ± 318,16	-555,90*	1479,11 ± 562,73	-437,89*
Karbonhidrat (g)	130	69,48 ± 38,95	-60,53*	191,29 ± 277,92	61,29***	141,95 ± 97,81	11,95***
Protein (g)	1. yıl 81,18 2. yıl 72,98 3. yıl 74,83	47,55 ± 18,47	-33,63*	51,51 ± 14,28	-21,47*	51,23 ± 17,68	-23,60*
Yağ (g)	58,58	65,59 ± 28,25	7,01***	71,44 ± 18,96	12,86**	78,01 ± 28,30	19,43*
Lif (g)	25	9,96 ± 6,09	-15,04*	13,96 ± 5,23	-11,04*	15,22 ± 4,98	-9,78*
Su (mL)	2000	2191,83 ± 866,97	-308,18***	2064,64 ± 858,40	-435,36**	1990,23 ± 844,35	-509,767**
A Vitamini (mcg)	650	949,11 ± 448,03	299,11**	941,59 ± 441,36563	291,59**	1459,09 ± 2119,06	809,09***
E Vitamini (mg)	11	13,43 ± 6,23	2,43***	10,66 ± 5,13	-0,34***	11,39 ± 7,09	0,39***
K Vitamini	90	274,34 ± 133,48	184,34*	293,90 ± 139,29	203,90*	356,10 ± 214,99	266,10*
Tiamin (mg)	1,1	0,61 ± 0,19	-0,49*	0,71 ± 0,29	-0,39*	0,66 ± 0,26	-0,44*
Riboflavin (mg)	1,1	1,31 ± 0,46	0,21***	1,15 ± 0,39	0,05***	1,27 ± 0,41	0,17***
Niasin (mg)	12,84	23,06 ± 7,89	10,22*	21,19 ± 6,95	8,35*	19,57 ± 7,37	6,73*
Pantotenik Asit (mg)	5	3,78 ± 1,02	-1,22*	3,74 ± 1,12	-1,26*	4,01 ± 1,55	-0,99**



Biotin (µg)	40	34,25 ± 9,18	-5,75**	33,84 ± 11,94	-6,16**	41,6742 ± 19,23	1,67***
Folik Asit (µg)	330	124,74 ± 44,44	-205,26*	120,29 ± 31,95	-209,71*	134,26 ± 46,54	-195,74*
Piridoksin (mg)	1,5	1,07 ± 0,33	-0,43*	1,05 ± 0,25	-0,45*	1,02 ± 0,35	-0,48*
Kobalamin (µg)	4	3,06 ± 1,86	-0,94***	2,74 ± 1,18	-1,26*	3,28 ± 1,52	-0,72***
C Vitamini (mg)	95	36,01 ± 23,26	-58,99*	49,89 ± 21,74	-45,11*	41,17 ± 28,40	-53,83*
Sodyum (mg)	1400	1373,46 ± 794,70	-26,54***	1353,89 ± 524,47	-46,11***	1342,20 ± 621,13	-57,80***
Kalsiyum (mg)	975	856,14 ± 308,47	-118,86***	703,10 ± 265,03	-271,90*	816,57 ± 237,76	-158,43*
Potasyum (mg)	4700	1935,80 ± 529,53	-2764,20*	1958,01 ± 504,48	-2741,99*	1859,68 ± 609,26	-2840,32*
Magnezyum (mg)	300	239,09 ± 72,68	-60,91*	230,22 ± 65,99	-69,78*	226,95 ± 80,29	-73,05*
Fosfor (mg)	550	1060,35 ± 321,41	510,35*	963,43 ± 282,85	413,43*	1034,19 ± 365,75	484,19*
Demir (mg)	13,5	6,93 ± 2,59	-6,57*	8,32 ± 2,65	-5,18*	8,15 ± 4,31	-5,35*
Çinko(mg)	7,5	9,52 ± 3,52	2,02**	9,66 ± 2,85	2,16*	9,36 ± 3,16	1,86**
Bakır (mg)	1,3	1,60 ± 0,52	0,30**	1,77 ± 0,57	0,47*	1,69 ± 0,65	0,39**
İyot (µg)	150	107,21 ± 40,56	-42,79*	95,67 ± 36,23	-54,33*	104,59 ± 33,82	-45,41*

\* p< 0,01    \*\* p< 0,05    \*\*\* p> 0,05

Tablo 6.7. hastaların beslenme kalitesi puanlarını özetlemektedir.

**Tablo 6.7.** Hastaların beslenme kalitesi puanları

	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ )	1. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	2. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	3. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	p
<b>Genel</b>					
n	89	31	29	29	
Genel	3,83 ± 0,99	3,84 ± 0,78	3,62 ± 1,18	4,03 ± 0,98	
Tatminkârlık					
Yiyecek Toleransı	13,00 ± 2,73	12,42 ± 3,17	12,83 ± 2,65	13,79 ± 2,13	> 0,05
Bulantı- Kusma	4,54 ± 1,47	4,71 ± 1,51	4,48 ± 1,45	4,41 ± 1,45	
Toplam Puan	21,37 ± 3,88	20,97 ± 4,12	20,93 ± 4,03	22,24 ± 3,42	
<b>Sleeve</b>					
<b>Gastrektomi</b>					
n	45	18	8	19	
Genel	3,87 ± 0,92	3,78 ± 0,81	3,50 ± 1,20	4,11 ± 0,88	
Tatminkârlık					
Yiyecek Toleransı	12,69 ± 2,66	12,22 ± 2,88	11,63 ± 11,63	13,58 ± 1,49	> 0,05
Bulantı- Kusma	4,31 ± 1,41	4,56 ± 1,34	4,50 ± 1,41	4,00 ± 1,49	
Toplam Puan	20,87 ± 3,86	20,56 ± 4,19	19,63 ± 2,93	21,68 ± 3,87	
<b>Gastrik Bypass</b>					
n	44	13	21	10	
Genel	3,80 ± 1,07	3,92 ± 0,76	2,33 ± 1,20	3,90 ± 0,52	
Tatminkârlık					
Yiyecek Toleransı	13,32 ± 2,79	12,69 ± 3,64	13,29 ± 2,69	14,20 ± 1,40	> 0,05
Bulantı- Kusma	4,77 ± 1,51	4,92 ± 1,75	4,48 ± 1,54	5,20 ± 1,03	
Toplam Puan	21,89 ± 3,87	21,54 ± 4,12	21,43 ± 4,33	23,30 ± 2,11	

p < 0,05

Tablo 6.8. hastaların cinsiyete göre beslenme kalitesi puanlarını özetlemektedir.

**Tablo 6.8.** Hastaların beslenme kalitesi puanları-Cinsiyet

	Ortalama ( $\bar{x} \pm Ss$ )	1. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	2. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	3. Yıl ( $\bar{x} \pm Ss$ )	p
<b>ERKEK</b>					
n	36	15	11	10	
Genel Tatminkârlık	4,06 $\pm$ 0,89	4,13 $\pm$ 0,74	3,55 $\pm$ 1,04	4,50 $\pm$ 0,71	
Yiyecek Toleransı	13,75 $\pm$ 2,58	13,80 $\pm$ 3,03	13,09 $\pm$ 2,66	14,40 $\pm$ 1,65	> 0,05
Bulantı- Kusma	4,94 $\pm$ 1,31	4,80 $\pm$ 1,66	5,09 $\pm$ 1,04	5,00 $\pm$ 1,05	
Toplam Puan	22,75 $\pm$ 3,19	22,73 $\pm$ 3,71	21,793 $\pm$ 3,17	23,90 $\pm$ 2,08	
<b>KADIN</b>					
n	53	16	18	19	
Genel Tatminkârlık	3,68 $\pm$ 1,03	3,56 $\pm$ 0,73	3,67 $\pm$ 1,28	3,79 $\pm$ 1,03	
Yiyecek Toleransı	12,49 $\pm$ 2,73	11,13 $\pm$ 2,80	12,67 $\pm$ 2,70	13,47 $\pm$ 2,32	> 0,05
Bulantı- Kusma	4,26 $\pm$ 1,52	4,62 $\pm$ 1,41	4,11 $\pm$ 1,61	4,11 $\pm$ 1,56	
Toplam Puan	20,43 $\pm$ 4,05	19,31 $\pm$ 3,88	20,44 $\pm$ 4,49	21,37 $\pm$ 3,70	

p < 0,05

Grupların Beslenme Kalitesi puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p>0,05).

Hastaların Beslenme Kalitesi Formu'na verdikleri cevaplar Tablo 6.9, Tablo 6.10 ve Tablo 6.11'da gösterilmiştir. Tablo 6.9 ve Tablo 6.10 ameliyat türüne göre sınıflandırılmıştır.

**Tablo 6.9.** Hastaların beslenme kalitesi-Genel tatminkarlığı

		SG		GB		Toplam (SG+GB)	
		n	%	n	%	n	%
Ortalama	Mükemmel	12	26,7	12	27,3	24	27,0
	İyi	19	42,2	18	40,9	37	41,6
	Kabul Edilebilir	10	22,2	9	20,5	19	21,3
	Kötü	4	8,9	5	11,3	9	10,1
1. Yıl	Mükemmel	3	16,7	3	23,1	6	19,4
	İyi	9	50,5	6	46,2	15	48,4
	Kabul Edilebilir	5	27,8	4	30,7	9	29,0
	Kötü	1	5,6	0	0	1	3,2
2. Yıl	Mükemmel	2	25,0	6	28,6	8	27,6
	İyi	2	25,0	7	33,4	9	31,0
	Kabul Edilebilir	2	25,0	4	19	6	20,7
	Kötü	2	25,0	4	19	6	20,6
3. Yıl	Mükemmel	7	5,3	3	30	10	34,5
	İyi	8	10,5	5	50	13	44,8
	Kabul Edilebilir	3	63,2	1	10	4	13,8
	Kötü	1	21,1	1	10	2	6,8

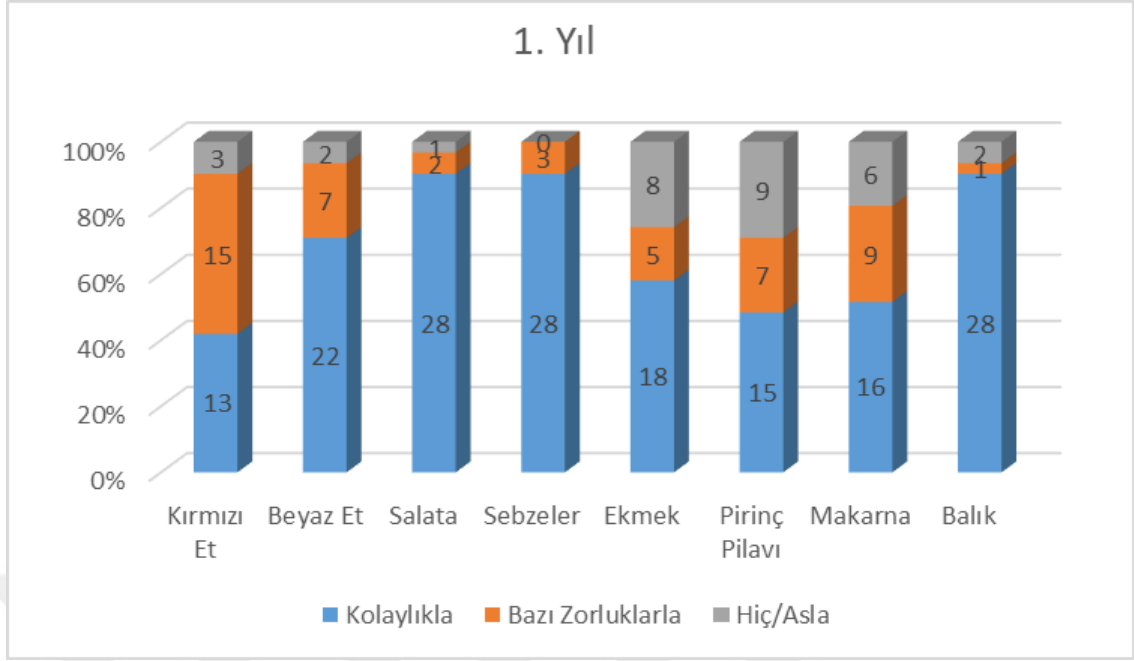
**Tablo 6.10.** Hastaların beslenme kalitesi-Kusma sıklıkları

		SG		GB		Toplam (SG+GB)	
		n	%	n	%	n	%
Ortalama	Her gün	1	2,2	2	4,5	3	3,4
	Haftada $\geq 2$	5	11	1	2,3	6	6,7
	Nadiren	25	55,6	19	43,2	44	49,4
	Asla	14	31,1	22	50,0	36	40,4
1. Yıl	Her gün	0	0	1	7,7	1	3,2
	Haftada $\geq 2$	2	11,1	0	0	2	6,5
	Nadiren	9	50,0	4	30,8	13	41,9
	Asla	18	38,9	8	61,5	15	48,4
2. Yıl	Her gün	0	0	1	4,8	1	3,4
	Haftada $\geq 2$	1	12,5	1	4,8	2	6,9
	Nadiren	4	50,0	11	52,4	15	51,7
	Asla	3	37,5	8	38,1	11	37,9
3. Yıl	Her gün	1	5,3	0	0	1	3,4
	Haftada $\geq 2$	2	10,5	0	0	2	6,9
	Nadiren	12	63,2	4	40	16	55,2
	Asla	4	21,1	6	60	10	34,5

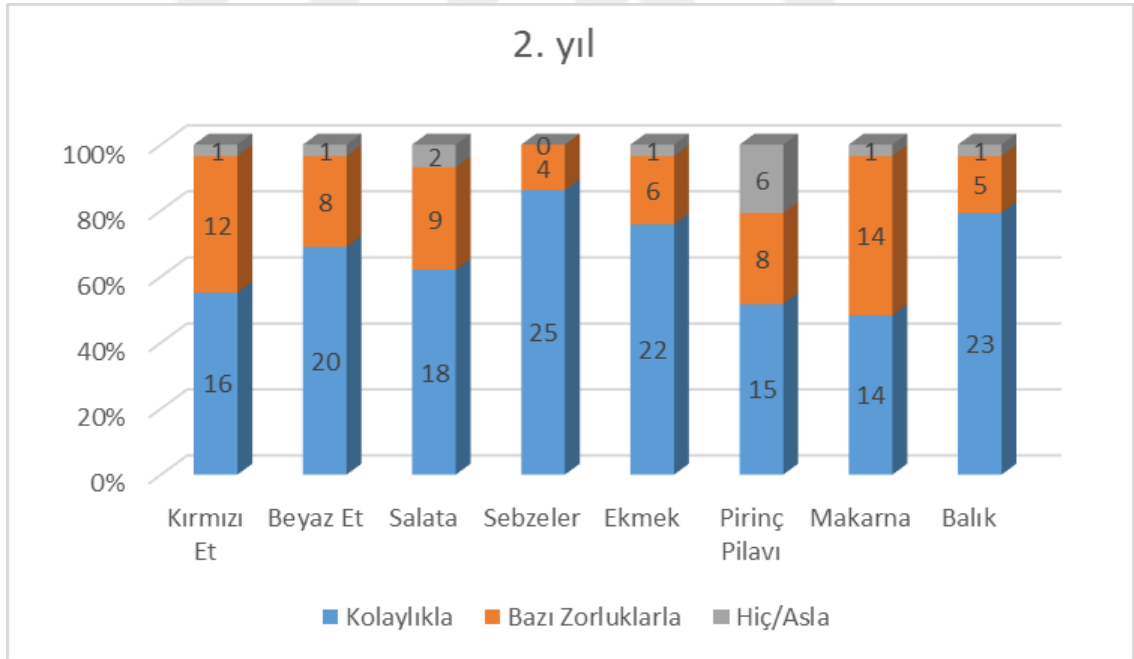
**Tablo 6.11.** Sekiz spesifik yiyecek tüketimi

		Kırmızı Et		Beyaz Et		Salata		Sebzeler		Ekmek		Pirinç-pilav		Makarna		Bahik	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kolaylıkla	Ortalama	47	52,8	61	68,5	71	79,8	82	92,1	63	70,8	49	55,1	51	57,3	78	87,6
	1. yıl n=31	13	41,9	22	71,0	28	90,3	28	90,3	18	58,1	15	48,4	16	51,6	28	90,3
	2. yıl n=29	16	55,2	20	69,0	18	62,1	25	86,2	22	75,9	15	51,7	14	48,3	23	79,3
	3. yıl n=29	18	62,1	19	9	25	86,2	29	100	23	79,3	19	65,5	21	72,4	27	93,1
Bazı Zorluklarla	Ortalama	37	41,6	24	27,0	15	16,9	7	7,9	15	16,9	22	24,7	29	32,6	7	7,9
	1. yıl n=31	15	48,4	7	22,6	2	6,5	3	9,7	5	16,1	7	22,6	9	29,0	1	3,2
	2. yıl n=29	12	41,4	8	27,6	9	31,0	4	13,8	6	20,7	8	27,6	14	48,3	5	17,2
	3. yıl n=29	10	34,5	9	31,0	4	13,8	-	-	4	13,8	7	24,1	6	20,7	1	3,4
Hiç/Asla	Ortalama	5	5,6	4	4,5	3	3,4	-	-	11	12,4	18	20,2	9	10,1	4	4,5
	1. yıl n=31	3	9,7	2	6,5	1	3,2	-	-	8	25,8	9	29,0	6	19,4	2	6,5
	2. yıl n=29	1	3,4	1	3,4	2	6,9	-	-	1	3,4	6	20,7	1	3,4	1	3,4
	3. yıl n=29	1	3,4	1	3,4	-	-	-	-	2	6,9	3	10,3	2	6,9	1	3,4

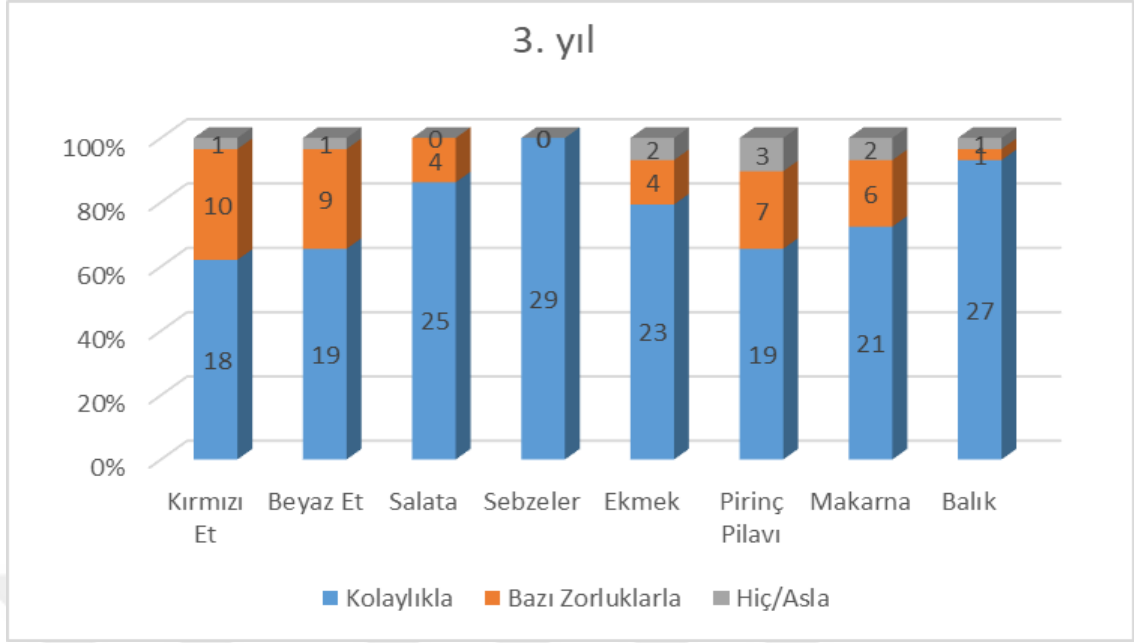
Hastaların 8 spesifik yiyeceği tüketim durumlarını gösteren grafikler 1. yıl için Şekil 6.1.'de, 2. yıl için Şekil 6.2.'de, 3. yıl hastalar için Şekil 6.3.'te ve genel durumu gösteren grafik Şekil 6.4.'de verilmiştir.



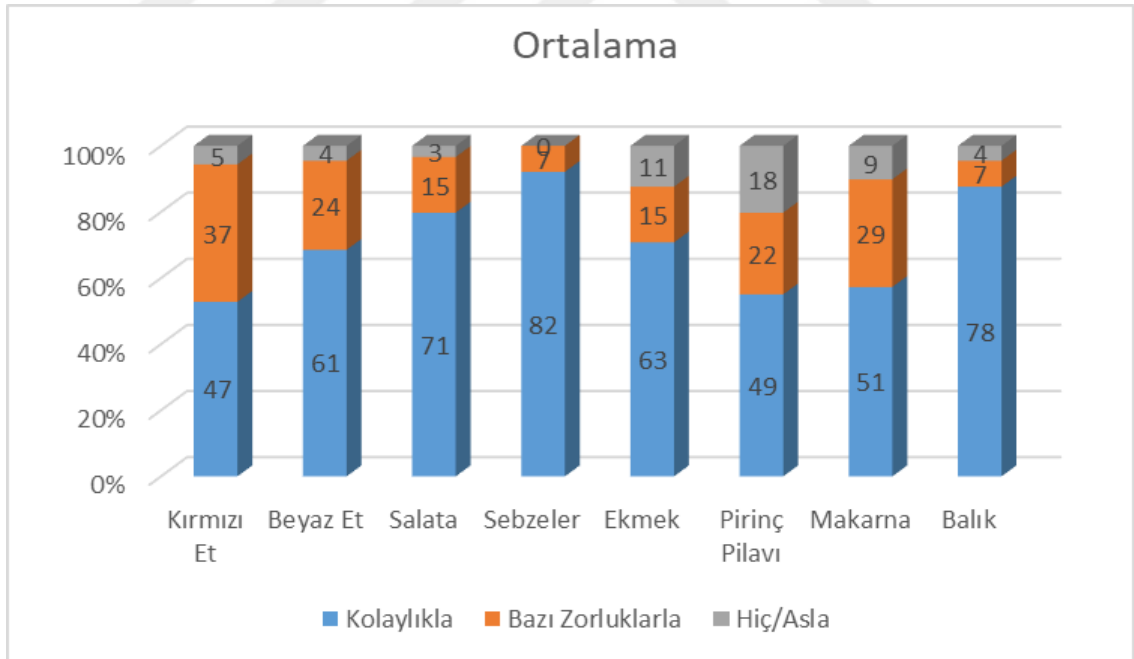
**Şekil 6.1.** Hastaların beslenme kaliteleri-Spesifik yiyecekleri yeme durumu



**Şekil 6.2.** Hastaların beslenme kaliteleri-Spesifik yiyecekleri yeme durumu



**Şekil 6.3.** Hastaların beslenme kaliteleri-Spesifik yiyecekleri yeme durumu



**Şekil 6.4.** Hastaların beslenme kaliteleri-Spesifik yiyecekleri yeme durumu

Hastaların en çok pirinç / pilav ve ekmek tüketirken zorlandıkları görülürken, sebzeleri ve balığı en rahat tükettiği görülmüştür. Bu 8 spesifik yiyecek haricinde 5 kişi kuru baklagilleri (%5,62), 5 kişi yumurtayı (%5,62), 5 kişi hamur işini (%5,62), 4 kişi sütü (%4,49), 3 kişi acı yiyecekleri (%3,37), 3 kişi çiğ soğanı (%3,37), 3 kişi patatesi (%3,37) tüketemediğini belirtmiştir.

Hastaların beslenme kalitesi ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki Tablo 6.12’de, kadın hastaların beslenme kalitesi ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki Tablo 6.13’de, erkek hastaların beslenme kalitesi ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki Tablo 6,14’de gösterilmiştir.

**Tablo 6.12.** Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler

Ölçüm	N	r	p
Genel Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	89	-0,03	0,76
VKİ	89	-0,10	0,34
Ağırlık Kaybı	89	0,01	0,94
1. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	31	-0,27	0,14
VKİ	31	-0,33	0,07
Ağırlık Kaybı	31	-0,32	0,08
2. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	29	0,05	0,82
VKİ	29	-0,05	0,80
Ağırlık Kaybı	29	0,01	0,96
3. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	29	0,11	0,56
VKİ	29	-0,01	0,97
Ağırlık Kaybı	29	0,13	0,52

$p < 0,05$

Hastaların antropometrik ölçümleri ile beslenme kaliteleri arasında bir korelasyon kurulamamıştır ( $p > 0,05$ ).



**Tablo 6.13.** Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler (Kadın)

Ölçüm	N	r	p
Ortalama Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	53	-0,20	0,14
VKİ	53	-0,12	0,39
Ağırlık Kaybı	53	-0,06	0,69
2. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	16	-0,24	0,37
VKİ	16	-0,31	0,24
Ağırlık Kaybı	16	-0,38	0,15
2. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	18	-0,24	0,34
VKİ	18	-0,16	0,52
Ağırlık Kaybı	18	-0,09	0,71
3. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	19	-0,06	0,81
VKİ	19	0,04	0,88
Ağırlık Kaybı	19	0,06	0,81

p &lt; 0,05

**Tablo 6.14.** Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler (Erkek)

Ölçüm	N	r	p
Kalite erkek genel			
Vücut Ağırlığı	36	-0,04	0,82
VKİ	36	0,02	0,92
Ağırlık Kaybı	36	0,10	0,57
1. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	15	-0,68	<b>0,01</b>
VKİ	15	-0,18	0,53
Ağırlık Kaybı	15	-0,16	0,58
2. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	11	0,46	0,16
VKİ	11	0,32	0,33
Ağırlık Kaybı	11	0,23	0,50
3. yıl Beslenme Kalitesi			
Vücut Ağırlığı	10	0,02	0,96
VKİ	10	-0,16	0,66
Ağırlık Kaybı	10	0,16	0,66

p &lt; 0,05

Beslenme kalitesi ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki incelendiğinde sadece 1. yıl erkek grubundaki hastaların vücut ağırlıkları ile beslenme kalitesi arasında orta güçte negatif korelasyon olduğu saptanmıştır (r= -0,68, p= 0,01) bunun dışındaki tüm grup ve parametreler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p > 0,05).

Kadın hastaların enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları ile beslenme kaliteleri arasındaki ilişki Tablo 6.15'te, erkek hastaların enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları ile beslenme kaliteleri arasındaki ilişki Tablo 6.16'da gösterilmiştir.



**Tablo 6.15.** Enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımı- Beslenme kalitesi (Kadın)

	Ortalama n=53		1. Yıl n=16		2. Yıl n=18		3. Yıl n=19	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal)	0,05	0,75	0,22	0,42	-0,47	0,05	0,09	0,71
Karbonhidrat (g)	0,04	0,76	0,30	0,26	-0,13	0,62	0,35	0,15
Protein (g)	-0,05	0,70	0,24	0,38	-0,48	0,04	0,01	0,96
Yağ (g)	-0,17	0,22	0,09	0,74	-0,43	0,08	-0,35	0,14
Lif (g)	0,24	0,09	0,16	0,56	0,08	0,75	0,31	0,20
Su (mL)	-0,01	0,94	0,32	0,22	-0,22	0,39	-0,01	0,98
A Vitamini (mcg)	0,07	0,64	0,08	0,78	0,15	0,56	0,02	0,95
E Vitamini (mg)	0,04	0,76	-0,28	0,30	-0,03	0,90	0,03	0,91
K Vitamini	0,02	0,91	-0,03	0,92	-0,08	0,75	0,21	0,40
Tiamin (mg)	0,12	0,39	-0,37	0,16	0,39	0,11	0,11	0,66
Riboflavin (mg)	0,05	0,73	-0,45	0,08	0,07	0,78	0,30	0,22
Niasin (mg)	-0,17	0,21	-0,44	0,90	-0,36	0,14	0,30	0,22
Pantotenik Asit (mg)	-0,07	0,62	-0,41	0,11	-0,07	0,79	0,37	0,12
Biotin (µg)	0,01	0,99	-0,29	0,27	-0,07	0,80	0,19	0,44
Folik Asit (µg)	0,08	0,59	-0,25	0,36	0,04	0,87	0,15	0,54
Piridoksin (mg)	-0,07	0,60	-0,46	0,07	-0,14	0,58	0,23	0,34
Kobalamin (µg)	0,05	0,74	-0,09	0,75	-0,03	0,89	0,27	0,27
C Vitamini (mg)	-0,14	0,31	-0,41	0,12	-0,29	0,24	0,21	0,40
Sodyum (mg)	0,02	0,90	0,49	0,06	-0,15	0,55	-0,21	0,38
Kalsiyum (mg)	-0,08	0,55	-0,23	0,40	-0,20	0,43	0,19	0,44
Potasyum (mg)	-0,13	0,37	-0,18	0,51	-0,40	0,10	0,31	0,19
Magnezyum (mg)	0,03	0,81	-0,03	0,91	-0,04	0,89	0,18	0,45
Fosfor (mg)	0,06	0,68	-0,29	0,28	0,19	0,45	0,26	0,29
Demir (mg)	-0,07	0,63	-0,48	0,06	-0,15	0,55	0,33	0,17
Çinko(mg)	0,06	0,68	-0,48	0,06	0,22	0,39	0,16	0,51
Bakır (mg)	-0,07	0,60	-0,50	<b>0,04</b>	-0,13	0,61	0,40	0,09
İyot (µg)	0,05	0,75	-0,56	<b>0,03</b>	0,05	0,83	0,43	0,07

p&lt; 0,05

**Tablo 6.16.** Enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımı- Beslenme kalitesi (Erkek)

Besin Ögesi	Ortalama n=36		1. Yıl n=15		2. Yıl n=11		3. Yıl n=10	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kcal)	0,29	0,09	0,57	<b>0,03</b>	0,41	21	0,27	0,45
Karbonhidrat (g)	0,10	0,56	0,27	0,32	0,38	0,25	-0,24	0,50
Protein (g)	0,28	0,11	0,60	<b>0,02</b>	0,02	0,95	0,19	0,59
Yağ (g)	0,31	0,06	0,60	<b>0,02</b>	0,11	0,34	0,25	0,49
Lif (g)	0,25	0,14	0,57	<b>0,03</b>	0,16	0,64	0,28	0,43
Su (mL)	0,21	0,21	0,41	0,13	0,01	0,98	-0,01	0,98
A Vitamini (mcg)	-0,02	0,93	0,06	0,84	-0,01	0,99	-0,26	0,47
E Vitamini (mg)	0,09	0,62	-0,20	0,49	0,35	0,29	0,35	0,33
K Vitamini	-0,01	0,98	0,01	0,99	0,20	0,56	-0,32	0,37
Tiamin (mg)	-0,02	0,90	0,09	0,75	-0,15	0,67	-0,02	0,96
Riboflavin (mg)	0,08	0,63	0,17	0,58	-0,02	0,97	0,21	0,56
Niasin (mg)	0,10	0,57	0,24	0,75	-0,16	0,64	0,21	0,56
Pantotenik Asit (mg)	0,06	0,73	0,15	0,61	-0,05	0,89	0,11	0,75
Biotin (µg)	0,06	0,71	-0,01	0,97	0,17	0,61	0,26	0,47
Folik Asit (µg)	-0,01	0,94	0,15	0,59	-0,25	0,47	-0,03	0,93
Piridoksin (mg)	0,08	0,64	0,06	0,83	0,06	0,85	0,06	0,87
Kobalamin (µg)	0,24	0,15	0,35	0,20	0,02	0,95	0,45	0,19
C Vitamini (mg)	-0,01	0,95	0,08	0,77	0,09	0,80	-0,56	0,10
Sodyum (mg)	0,15	0,37	0,16	0,58	-0,39	0,24	0,61	0,06
Kalsiyum (mg)	0,07	0,70	0,10	0,73	0,20	0,55	-0,10	0,79
Potasyum (mg)	0,04	0,81	0,10	0,72	0,03	0,94	-0,15	0,67
Magnezyum (mg)	-0,03	0,88	0,02	0,95	-0,02	0,94	-0,13	0,73
Fosfor (mg)	0,06	0,74	0,11	0,70	-0,03	0,93	0,24	0,51
Demir (mg)	0,03	0,88	0,09	0,75	-0,17	0,62	0,10	0,78
Çinko(mg)	0,17	0,32	0,29	0,29	-0,06	0,85	0,33	0,35
Bakır (mg)	0,03	0,85	0,11	0,69	0,06	0,87	0,16	0,66
İyot (µg)	0,29	0,09	0,40	0,14	0,21	0,54	0,46	0,18

p&lt; 0,05

Cinsiyetten bağımsız olarak hastaların beslenme kalitesi ile enerji alımı miktarları arasında bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon işlemi, 1. yıl grubunda beslenme kalitesi puanı ile günlük enerji alım miktarı arasında, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu gösterirken ( $r= 0,52$ ,  $p< 0.01$ ), 2. yıl ve 3. yıllarda bu ilişki bulunamamıştır ( $p> 0,5$ ).

Cinsiyetten bağımsız olarak 1. yıl grubunda bulunan hastaların beslenme kalitesi ile günlük su alım miktarları arasında bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon işlemi, beslenme kalitesi puanı ile günlük su alım miktarı arasında, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu gösterirken ( $r= 0,45$ ,  $p< 0.05$ ), 2. ve 3. yıllarda ilişki bulunamamıştır ( $p> 0,5$ ).

Cinsiyetten bağımsız olarak 1. yıl grubunda bulunan hastaların beslenme kalitesi ile günlük protein alım miktarları arasında bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon işlemi, beslenme kalitesi puanı ile protein alım miktarı arasında, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu gösterirken ( $r= 0,52$ ,  $p< 0.01$ ) 2. ve 3. yılda bu ilişki bulunamamıştır ( $p> 0,5$ ).

Cinsiyetten bağımsız olarak 1. yıl grubunda bulunan hastaların beslenme kalitesi ile günlük lif alım miktarları arasında bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon işlemi, beslenme kalitesi puanı ile lif alım miktarı arasında, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu gösterirken. ( $r= 0,38$ ,  $p< 0.05$ ) 2 ve 3 yılda bu ilişki bulunamamıştır ( $p> 0,5$ ).

Tablo 6.17, hastaların mevcut beslenme alışkanlıklarını ve uyku düzeylerini göstermektedir.

**Tablo 6.17.** Hastaların beslenme ve uyku düzenleri

		Ortalama		1. Yıl		2. Yıl		3. Yıl	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Fast-food tüketimi	Evet	21	23,6	6	19,4	7	24,1	8	27,6
	Hayır	68	76,4	25	80,6	22	75,9	21	72,4
Hızlı Yemek Yeme	Evet	39	43,8	12	38,7	14	48,3	13	44,8
	Hayır	50	56,2	19	61,3	15	51,7	16	55,2
Yemek pişirme şekli	Sağlıklı	77	86,5	27	87,0	22	75,9	28	96,6
	Sağlıksız	12	13,5	4	13,0	7	24,1	1	3,4
Uyku Düzeni	Düzenli	64	71,9	25	80,6	19	65,6	20	69,0
	Düzensiz	25	28,2	6	19,4	10	34,4	9	31,0
		(Ort ± Ss)		(Ort ± Ss)		(Ort ± Ss)		(Ort ± Ss)	
Uyku süresi(s)		6,78 ± 1,45		6,84 ± 1,34		6,78 ± 0,97		6,72 ± 1,10	
Günlük Tüketilen Öğün Sayısı		4,16 ± 1,43		3,84 ± 1,37		4,48 ± 1,50		4,17 ± 1,39	

Çalışmaya katılan bütün gruptaki hastaların çoğunluğunun fast-food tüketmedikleri, yemek pişirirken sağlıklı yöntemleri tercih ettikleri ve düzenli uydukları belirlenmiştir.

Hastaların ameliyat üzerinden geçen süreden bağımsız olarak uyku süreleri ile enerji alımları, ağırlık kaybı miktarları ve mevcut VKİ'leri arasında bir ilişki olup olmadığını saptayabilmek için yapılan korelasyon analizlerinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p > 0,5$ ).

Hastaların uyku süresi ile çeşitli parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan korelasyon analizinin sonuçları Tablo 6.18'de gösterilmiştir.

**Tablo 6.18.** Hastaların uyku süreleri ile antropometrik ölçümleri, makro besin öğeleri alımı ve beslenme kaliteleri arasındaki ilişki

Uyku Süresi	1. Yıl n= 31		2. Yıl n= 29		3. Yıl n= 29	
	r	p	r	p	r	p
Vücut Ağırlığı	-0,05	0,80	0,05	0,80	-0,16	0,41
VKİ	0,12	0,55	-0,05	0,81	-0,18	0,35
Enerji Alımı	0,28	0,13	0,12	0,55	-0,08	0,68
Su Alımı	0,34	0,03	0,07	0,72	-0,08	0,68
Karbonhidrat Alımı	0,24	0,20	-0,22	0,28	0,10	0,63
Protein Alımı	0,21	0,26	-0,06	0,77	0,01	0,98
Yağ Alımı	0,29	0,12	0,34	0,09	0,02	0,92
Lif Alımı	0,32	0,08	-0,15	0,46	0,09	0,66
Beslenme Kalitesi	0,13	0,50	0,20	0,31	0,18	0,36

p< 0,05

Hastaların uyku süreleri ile su alımları arasında 1. yıl grubunda anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r= 0,34, p= 0,03). Diğer gruplarda ve parametrelerde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0,05).

## 7. TARTIŞMA

Bu çalışmada bariyatrik cerrahi geçirmiş hastaların uzun dönemde beslenme kaliteleri ve beslenme durumları incelenmiştir.

Toplamda 16.860 bariyatrik cerrahi hastasının incelendiği Buchwald ve arkadaşları tarafından yapılan metaanaliz çalışmasında bu çalışmaya benzer şekilde bariyatrik cerrahi geçiren kadınların oranı erkeklerin oranından daha fazla bulunmuştur (85). Çalışmamıza katılan hastaların %59,6'sı kadın, %40,4 erkektir. Dünya genelinde ve ülkemizde, obezite prevalansının kadınlarda daha yüksek olmasının bu duruma neden olabileceği düşünülmektedir.

Amerika'da çalışmamız ile benzer tarihlerde yapılan retrospektif bir çalışmada incelenen 145527 bariyatrik cerrahi ameliyatının %53,7'si GB %30,8'i SG olduğu bildirilmiştir (86). Örneklemimizin %50,6'sı SG, %49,4'ü GB ameliyatı geçirmiş hastalardan oluşmaktadır.

Bariyatrik cerrahi hastalarıyla yapılan çalışmalarda hastaların preop ortalama VKİ'leri, Buchwald ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 46,9 kg/m<sup>2</sup>, Obeid ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 47,5 kg/m<sup>2</sup>, Silva ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada 49,8 kg/m<sup>2</sup>, Courcoulas ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada 45,9 kg/m<sup>2</sup>, Bocchieri-Ricciardi ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada ise 54,0 kg/m<sup>2</sup> olarak saptanmıştır (85,87-90). Bu çalışmada hastaların preop VKİ diğer çalışmalara göre daha düşüktür (Tablo 6.1).

Obeid ve arkadaşları yapılan 328 hastanın 10 yıllık takip sonuçlarının değerlendirildiği çalışmada, hastaların ağırlık kaybı oranlarının ikinci yıla kadar artarak ilerlediği ve ikinci yılın sonunda en yüksek değerine (FFK %80) ulaştığını saptamışlardır. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaların her üç grup için de anlamlı derecede ağırlık kaybettikleri saptanmıştır ve ikinci yıla kadar ağırlık kaybında artış gözlemlenmiştir (87). İkinci yıldan sonra bu artıştaki düşüş hastaların motivasyon kayıpları sonucunda sağlık beslenme alışkanlıklarını terk etmeleri, takiplerin devam etmemesi ve yiyecekleri daha iyi tolere edebilmeye başlamaları olabileceği düşünülmektedir.



Ricciardi ve arkadaşlarının 2006'da yaptığı araştırmada RYGB hastalarının 18. ayın sonunda FAK (%) %60, Vliegen ve Wit tarafından yapılan çalışmada Gastrik Bant sonrası FAK (%) 1. yıl sonunda %42,1 ve 2,5 yıl sonunda %42,2, Nyugen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada RYGB sonrası 2. yılda FAK (%) %68,9, Yunanistan'da yapılan bir çalışma sonucu SG FAK (%) %79,2 olarak bildirilmiştir (90-93). SG ve RYGB için iki yılın sonunda sırasıyla %58 ve %68 FAK (%) beklenmektedir (18). Bu çalışmada FAK(%)'nin bu oranların daha üstüne çıktığı, 1. yıl %89,99 ± 32,82, 2. yıl %96,38 ± 49,01, 3. yıl %84,82 ± 35,55 ve ortalama %90,39 ± 39,44 oranında olduğu bulunmuştur. Bu da incelediğimiz grubun ameliyatlarının ağırlık kaybı açısından başarılı olduğunu gösterir niteliktedir.

Silva ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada, ameliyatının üzerinden 2 yıl geçmiş 80 kişinin ortalama günlük enerji alımı 1282 ± 453 kkal ve ortalama protein alımı 51,5 g olarak bulunmuştur (94). Colluzzi ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada ise günlük alınan ortalama enerji 1. yılın sonunda 1006 kkal, 2. yıl sonunda 900 kkal ve günlük alınan ortalama protein 1. yılın sonunda 60,5 g, 2. yılın sonunda 61 gram olarak bildirilmiştir (95). Freire ve arkadaşları tarafından yapılan benzer bir araştırmadaki hastalar çalışmamıza benzer şekilde gruplandırılmıştır bu çalışmada ilk iki yılı içinde olan hastaların günde ortalama 949 ± 334 kkal enerji ve 53 g protein aldıkları, iki yılını dolduran hastalar günde ortalama 1343 ± 530 kkal enerji ve 61 gram protein aldıkları gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 1. yılda ortalama günlük enerji alımı 1286,57 ± 494,92 kkal, günlük protein alımı ortalama 55,64 ± 22,83, 2. yılda ise günlük ortalama enerji alımı 1428,26 ± 305,70 kkal ve günlük protein alımı ortalaması 56,49 ± 16,09 g olarak bulunmuştur (16). Beslenme alışkanlığı, fiziksel aktivite ve motivasyonun iyi yönde geliştirilmesi bariyatrik cerrahi sonrası uzun süreli başarının önemli bileşenleridir ve ameliyat sonuçlarını olumlu yönde etkileyebilir. Çalışmamıza katılan bütün gruplardaki hastaların çoğunluğu fast-food tüketmediğini yemekleri yavaş yediklerini ve sağlıklı pişirme tekniklerini tercih ettiklerini belirtmelerine rağmen diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında daha fazla enerji alırken daha az protein almakta oldukları saptanmıştır. Bariyatrik cerrahi hastalarında protein ihtiyacı diyetisyenler tarafından bireysel olarak değerlendirilmesi gerekse de genel olarak günde en az 60 g ile 1,5 g/kg aralığındadır (77). Protein alımı ortalaması her grup için önerilen miktarın altında kalmaktadır. Bariyatrik cerrahi

hastalarında yağsız vücut kütlelerinin DXA veya BIA değerlendirmesi yoluyla ölçülmesi, tam sonuçlar vermese de vücut bileşiminin değerlendirilmesinde yardımcı olabilir ihtiyaç durumunda protein içerikli destek ürünleri bu hedeflere ulaşmak için kullanılabilir (78,95).

Beslenme kaliteleri bu çalışma ile karşılaştırıldığında Overs ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki SG hastaları 3,13 GB hastaları 0,11 puan daha yüksek puan almıştır. Bu farklar SG hastalarında beslenme kalitesi formundaki 1. kısımdan (0,13) ve 2. kısımdan (1,31), GB hastalarında ise 1. kısımdan (0,20) kaynaklanmaktadır (96). Freeman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yine aynı üç ameliyat türü için ameliyatları üzerinden 2-4 yıl geçmiş hastalara beslenme kalitesi formu posta yoluyla ulaştırılmış ve daha önceki çalışmaya benzer olarak en yüksek beslenme kalitesi puanını çalışmadaki ameliyat olmamış obez kişilerden oluşan kontrol grubuna yakın olarak SG hastaları almıştır, bu hastalar bizim çalışmamızdaki SG hastalarından 3,13 puan daha fazla almıştır. SG'yi GB takip etmiştir ve bizim çalışmamızdaki hastalardan 0,13 puan daha fazla almıştır. Bizim çalışmamızdaki GB hastaları bu çalışma ile karşılaştırıldığında beslenme kalitesi formunun 2. kısmından daha yüksek puan almıştır. Bu durum SG için tam tersidir, iki grupta da 3. kısımdan daha yüksek puan alırken genel tatminlikleri daha düşük bulunmuştur ve dolayısıyla beslenme kalitesi puanları da daha düşük saptanmıştır (14). Bariyatrik cerrahi hastalarının zaman içinde beslenme kalitelerini belirlemek amacıyla hastaları ameliyatlarının üzerinden geçen süreye göre gruplandırılarak yapılan bir çalışmada 6 ay, 6-12 ay ve 12 aydan fazla geçen hastaların beslenme kalitesi puanları ortalamaları sırasıyla;  $17,25 \pm 6,02$ ,  $18,91 \pm 5,54$  ve  $20,02 \pm 5,38$  olarak saptanmış ve bu gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu çalışmadaki hastaların beslenme kalitesi puanları bizim çalışmamızdaki puanlardan daha düşük olmasının nedeni LAGB hastalarının da çalışmaya dahil edilmiş olması olabilir (13). Hastaların beslenme kalitesinin zamanla yükselmesi kısmen, intestinal lümenin zamanla yüksek ozmolariteye adaptasyon sağlayarak dumping sendromundan daha az etkilenmesi ile açıklanabilir (82). Keren ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, ameliyat sonrası takip edilen hastalar ile takip edilmeyen hastaların beslenme kalitesi ölçülmüş ve takip edilmeyen hastaların beslenme kalitesi puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir bizim hastalarımızın da takip edilmeyen hastalar olması beslenme kalitesi puanlarının daha düşük olmasının

sebebi olarak düşünölmektedir (97). Çalışmamıza katılan hastaların beslenme kalitesi puanları ameliyat türlerine göre alt ölçeklerle birlikte Tablo 6.3'te gösterildiği gibidir. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark görölmemektedir. Bizim çalışmamızdaki hastaların daha düşük yiyecek toleransına sahip olması hastaları tüketilmesi kolay ve basit şekerlerden zengin işlenmiş yiyeceklere yönelterek daha önce tartışılmış olan yetersiz protein alımının nedeni olarak değerlendirilebilir.

D'Hont ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da bizim çalışmamıza benzer olarak en çok kırmızı et, pilav ve ekmek tüketirken zorlandığı bulunmuştur fakat bizim çalışmamızdaki hastalar sebzeler için hiç/asla yanıtı hiç vermemişken bu çalışmada sebzeleri hiç tüketemediğini belirten kişiler bulunmaktadır (83). Godoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da hastaların tüketirken zorlandığı ya da hiç tüketemediği yiyecekler çalışmamızla benzerlik göstermektedir (98). Beslenme kalitesinin incelendiği başka bir çalışmada ise katılımcıların %32'si kırmızı et tüketirken zorluk yaşadıklarını veya hiç tüketemediklerini belirtirken literatüre zıt olarak pirinç tüketirken hiç zorluk yaşamadıklarını bildirmişlerdir (84). Çalışmamıza katılan hastaların kırmızı et, pilav ve ekmek tüketirken zorlandığı ve hiç/asla cevabının en çok pirinç pilavı için verildiği saptanmıştır. Tablo 6.9. hastaların 8 adet spesifik yiyecek için verdikleri cevapları göstermektedir. Kırmızı ete karşı tolerans gelişmesinin nedeninin, kısıtlayıcı ve karma ameliyatlarda midenin büyük bölümü dışarıda bırakılması ile HCl, pepsin ve gastrik lipaz salgısının önemli ölçüde etkilenmesi ve morbid obez kişilerim ameliyat öncesinde de yetersiz çiğneme kabiliyetine sahip olması (99) sebebiyle kimyasal ve mekanik sindirimin olumsuz etkilenmesi olduğu düşünölmektedir. Yüksek biyoyararlılığa sahip olduğu için bu hastalarda özellikle önem taşıyan kırmızı etin tüketilmesinin sınırlı olması protein ve vitamin yetersizlikleri konusunda endişe yaratmaktadır (98). Fakat bizim çalışmamızın 1. yıl grubunda protein alımı ile beslenme kalitesi puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmışken benzer bir çalışmada bu ilişki saptanamamıştır (100).

Çalışmamıza katılan hastaların %3,4'ü her gün %6,7'si haftada 2 kereden fazla ve %49,4'ü nadiren bulantı ya da kusma şikayetleri yaşadıkları belirlenmiştir. Bulantı ve kusma genellikle hastaların, yiyecekleri büyük parçalar halinde tüketmesi, aşırı yiyecek tüketmesi yiyeceklerin hatalı tüketilmesi sonucu olmaktadır. Ama strüktür

veya stenoz kaynaklı da olabilmektedir. Beslenme kaynaklı kusma ve bulantının önlenmesi için iyi porsiyon kontrolü ve çiğneme alışkanlığı gerekmektedir (101).

Hastaların erken postoperatif dönemde taburcu olması için yeterli sıvıyı, özellikle suyu tüketebilmesi önemlidir. Bariyatrik cerrahiyi takiben dehidrasyon, periferik veya mezenterik damarlarda derin ven trombozuna yol açabilecek hiper pıhtılaşma durumuna neden olabilir. Ayrıca, yeterli ve sağlıklı ağırlık kaybının sağlanabilmesi için yeterli miktarda su tüketilmesi elzemdir Elward ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise SG'nin sıvı toleransını düşürdüğü bulunmuştur (102). Çalışmamıza katılan hastalar yeterince su tüketmektedir ve 1. yıl hastalarının beslenme kalitesi puanları ile su tüketimleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $r= 0,45, p< 0.05$ ).

## 8. SONUÇ

Bu çalışma sonucunda, bariyatrik cerrahi geçirmiş morbid obez hastaların kısa ve uzun dönemde ağırlık kaybı hedeflerine etkili şekilde ulaştığı, erken dönemde beslenme kalitesi ile beslenme durumu arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır fakat bu ilişki uzun dönemde saptanamamıştır. Ameliyat sonrası beslenme ile ilgili daha fazla soruna yol açabilecek şekilde beslenme kalitelerini ve dolayısıyla yaşam kalitelerini olumsuz etkileyebilecek sorunlarla karşılaşılacağı için bu hastaların ameliyatları sonrası düzenli olarak takip edilmesi gerektiği görülmüştür. Ayrıca bu hastalarda beslenme kalitesinin daha iyi seviyeye getirebilecek çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Çalışmamıza katılan hastaların tek bir merkezde ameliyat olmaları çalışmamızın güçlü yönünü oluşturmaktadır. Fakat hastaların büyük bölümünün merkezden uzak yerlerde yaşaması ve kontrole gelmeyi reddetmeleri nedeniyle bazı bilgiler hastalara telefon ile ulaşılarak elde edildi, çalışmanın hastalar ile yüz yüze görüşerek yapılması, hastaların düzenli olarak takibinin beslenme kalitesine doğrudan etkisi olması nedeniyle hastaların düzenli olarak takip edilmesi, hastanenin kayıt sisteminde olmaması nedeniyle bu çalışmada ulaşılamayan kan bulgularının da değerlendirilmesi, hastaların fiziksel aktivite alışkanlıklarının sorgulanması, hastaların besin takviyesi kullanım durumlarının sorgulanması, yiyecek tüketim sıklığının yanında en az üç günlük yiyecek tüketim formu ile de yiyecek tüketimlerini sorgulanması ilerleyen çalışmalar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

## 9. KAYNAKLAR

1. Seidell JC, Flegal KM. Assessing obesity: classification and epidemiology. *British Medical Bulletin*. 53(2); 238-252, 1997.
2. World Health Organization, obesity and overweight fact sheet No:311, Geneva, WHO, 2018 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
3. Quetelet LAJ. *Surl'Homme et le Developpement de ses Facultes, ou Ssai de Physique Sociale*. Paris: Bachelier; 1835.
4. Bray GA. Commentary on classics in obesity 1. Quetelet: quantitative medicine. *Obesity Research*. 2(1); 68-71, 1994.
5. Bray GA. In defense of a body mass index of 25 as the cut-off point for defining overweight. *Obesity Research*. 6(6); 460-462, 1998
6. Expert Panel on the Identification, Treatment of Overweight, Obesity in Adults (US), National Heart, Lung, Blood Institute, & Kidney Diseases (US). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report (No. 98). National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. 1998.
7. Engin A. The Definition and prevalence of obesity and metabolic syndrome. In: Engin A, Engin AB, editors. *Obesity and Lipotoxicity*. Advances in Experimental Medicine and Biology, vol 960. Cham, Springer, 2017.
8. World Health Organization, obesity and overweight fact sheet No:311, Geneva, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
9. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2010. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>. Erişim Tarihi: 17.06.2020
10. World Health Organization Source: Global Health Observatory 2017 [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/overweight/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/)
11. Satman İ, Yumuk VD, Erem C, Bayram F, Bahçeci M, Araz M, Küçükerdönmez O. *Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu*. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2015.

12. Erdem NZ, Kahraman F. Bariatrik hastaların diyetlerinin izlenmesi s. 355-383. İçinde: Kutluay Merdol T, editör. Temel Beslenme ve Diyetetik. Ankara, Güneş Tıp, 2015
13. Schweiger C, Weiss R, Keidar A. Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obesity Surgery*. 20(10); 1393-1399, 2010.
14. Freeman RA, Overs SE, Zarshenas N, Walton KL, Jorgensen JO. Food tolerance and diet quality following adjustable gastric banding, sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Obesity Research & Clinical Practice*. 8(2); 183-191, 2014.
15. Cano-Valderrama O, Sánchez-Pernaute A, Rubio-Herrera MA, Domínguez-Serrano I, Torres-García AJ. Long-term food tolerance after bariatric surgery: comparison of three different surgical techniques. *Obesity Surgery*. 27(11); 2868-2872, 2017.
16. Freire RH, Borges MC, Alvarez-Leite JI, Correia MITD. Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*. 28(1); 53-58, 2012.
17. Erdem NZ, Bariatrik Cerrahide Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi, s. 295-298 Beslenme Desteği ve İzlenmesi. İçinde: Tüfekçi Alphan E, editör. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. İstanbul, Hatiboğlu 2017.
18. Cummings S, Isom KA. Academy of nutrition and dietetics pocket guide to bariatric surgery. Academy of Nutrition and Dietetics. Chicago, Eat Rights, 2015.
19. Liu C. Review of the non-drug treatment in obesity. *TMR Non-drug Therapy*. 2(1); 13-19, 2019.
20. Sjöström L. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *New England Journal of Medicine*. 351(26); 2683-2693, 2004.
21. Hutter Matthew M. First report from the American College of Surgeons-Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. *Annals of Surgery*. 254(3); 410- 422, 2011.
22. National Institutes of Health. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. March 25-27, 1991. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 55; 615-9, 1992.

23. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timothy Garvey W, Hurley DL, Molly McMahon M, et. al. 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. *Surg Obes Relat Dis* 9(2); 159-91, 2013.
24. Ahmed K, Penney N, Darzi A, Purkayastha S. Taste changes after bariatric surgery: a systematic review. *Obesity Surgery*. 28(10); 3321-3332, 2018.
25. Faria GR. A brief history of bariatric surgery. *Porto Biomedical Journal*. 2(3); 90-92, 2017.
26. Hopkins KD, Lehmann ED. Successful medical treatment of obesity in 10th century Spain. *The Lancet*, 346(8972); 452, 1995.
27. Buchwald H. The evolution of metabolic/bariatric surgery. *Obesity Surgery*. 24(8); 1126-1135, 2014.
28. Phillips BT, Shikora SA. The history of metabolic and bariatric surgery: development of standards for patient safety and efficacy. *Metabolism*. 79; 97-107, 2018.
29. Taşkın M, Zengin SÜ, Taşkın HE. Bariyatrik ve metabolik cerrahinin tarihçesi. *Turkiye Klinikleri General Surgery-Special Topics*. 8(3); 1-5, 2015.
30. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obesity Surgery*. 23(4); 427-436, 2013.
31. Welbourn R, Pournaras DJ, Dixon J, Higa K, Kinsman R, Ottosson, J, Zundel N. Bariatric surgery worldwide: baseline demographic description and one-year outcomes from the Second IFSO Global Registry Report 2013–2015. *Obesity Surgery*. 28(2); 313-322, 2018.
32. IFSO. 5st IFSO Global registry report 2019. Reading: Dendrite Clinical Systems, 2019.
33. Waseem T, Mogensen KM, Lautz DB, Robinson MK. Pathophysiology of obesity: why surgery remains the most effective treatment. *Obesity Surgery*, 17(10); 1389, 2007.



34. Gadde KM, Martin CK, Berthoud HR, Heymsfield SB. Obesity: pathophysiology and management. *Journal of the American College of Cardiology*. 71(1); 69-84, 2018.
35. Hall KD, Guo J. Obesity energetics: body weight regulation and the effects of diet composition. *Gastroenterology*. 152(7); 1718-1727, 2017.
36. Torres-Fuentes C, Schellekens H, Dinan TG, Cryan JF. The microbiota–gut–brain axis in obesity. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2(10); 747-756, 2017.
37. Young KL, Graff M, Fernandez-Rhodes L, North KE. Genetics of obesity in diverse populations. *Current Diabetes Reports*. 18(12); 145, 2018.
38. Alonso R, Farías M, Alvarez V, Cuevas A. The genetics of obesity. In *Translational Cardiometabolic Genomic Medicine*. 161-177, 2016. Academic Press.
39. Guarino D, Nannipieri M, Iervasi G, Taddei S, Bruno RM. The role of the autonomic nervous system in the pathophysiology of obesity. *Frontiers in Physiology*. 8:665, 2017.
40. Samodien E, Pheiffer C, Erasmus M, Mabasa L, Louw J, Johnson R. Diet-induced DNA methylation within the hypothalamic arcuate nucleus and dysregulated leptin and insulin signaling in the pathophysiology of obesity. *Food Science & Nutrition*. 7(10); 3131-3145, 2019.
41. Zhang Y, Chua Jr S. Leptin function and regulation. *Comprehensive Physiology*. 8(1); 351-369, 2011.
42. Crujeiras AB, Carreira MC, Cobia B, Andrade S, Amil M, Casanueva FF. Leptin resistance in obesity: an epigenetic landscape. *Life Sciences*. 140; 57-63, 2015.
43. Yanagi S, Sato T, Kangawa K, Nakazato M. The homeostatic force of ghrelin. *Cell Metabolism*. 27(4); 786-804, 2018.
44. Lean MEJ, Malkova D. Altered gut and adipose tissue hormones in overweight and obese individuals: cause or consequence? *International Journal of Obesity*. 40(4); 622-632, 2016.
45. Savastano S, Barrea L, Savanelli MC, Nappi F, Di Somma C, Orio F, Colao A. Low vitamin D status and obesity: Role of nutritionist. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 18(2); 215-225, 2017.

46. Krotkiewski M. Thyroid hormones and treatment of obesity. *International Journal of Obesity*. 24(S2); S116, 2000.
47. Tomer J. What causes obesity? And why has it grown so much? *Challenge*. 54(4); 22-49, 2011.
48. Deveney CW, Martindale RG. (2010). Factors in selecting the optimal bariatric procedure for a specific patient and parameters by which to measure appropriate response to surgery. *Current gastroenterology reports*. 12(4); 296-303, 2010.
49. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM. Sleeve Gastrectomy: Surgical Tips. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 28(8); 930-937, 2018.
50. Brethauer SA. Sleeve gastrectomy. *Surgical Clinics*. 91(6), 1265-1279, 2011.
51. Benaiges D, Más-Lorenzo A, Goday A, Ramon JM, Chillarón JJ, Pedro-Botet J, Flores-Le Roux JA. Laparoscopic sleeve gastrectomy: more than a restrictive bariatric surgery procedure? *World Journal of Gastroenterology*. 21(41); 11804, 2015.
52. Hutch CR, Sandoval D. The role of GLP-1 in the metabolic success of bariatric surgery. *Endocrinology*. 158(12); 4139-4151, 2017.
53. Berbiglia L, Zografakis JG, Dan AG. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Surgical Technique and Perioperative Care. *The Surgical clinics of North America*. 96(4); 773-794, 2016.
54. Madan AK, Tichansky DS, Phillips JC. Does pouch size matter? *Obesity Surgery*. 17(3); 317-320, 2007.
55. Manning S, Pucci A, Batterham RL. Roux-en-Y gastric bypass: effects on feeding behavior and underlying mechanisms. *The Journal of Clinical Investigation*. 125(3); 939-948, 2015.
56. Xu HC, Pang YC, Chen JW, Cao JY, Sheng Z, Yuan JH, Dong J. Systematic review and meta-analysis of the change in ghrelin levels after Roux-en-Y gastric bypass. *Obesity Surgery*, 29(4); 1343-1351, 2019.
57. Rutledge R, Kular K, Manchanda N. The mini-gastric bypass original technique. *International Journal of Surgery*. 61; 38-41, 2019.

58. Hussain A, El-Hasani S. Short-and mid-term outcomes of 527 one anastomosis gastric bypass/mini-gastric bypass (OAGB/MGB) operations: retrospective study. *Obesity Surgery*. 29(1); 262-267, 2019.
59. Arble DM, Evers SS, Bozadjieva N, Frikke-Schmidt H, Myronovych A, Lewis A, Seeley RJ. Metabolic comparison of one-anastomosis gastric bypass, single-anastomosis duodenal-switch, Roux-en-Y gastric bypass, and vertical sleeve gastrectomy in rat. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 14(12); 1857-1867, 2018.
60. Zubiaga L, Abad R, Ruiz-Tovar J, Enriquez P, Vilchez JA, Calzada M, Deitel M. The effects of one-anastomosis gastric bypass on glucose metabolism in Goto-Kakizaki rats. *Obesity Surgery*. 26(11); 2622-2628, 2016.
61. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, Frühbeck G. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obesity surgery*. 24(1); 42-55, 2014.
62. Beckman L, Earthman C. Nutritional implications of bariatric surgery and the role of registered dietitians. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 113(3); 398-399, 2013.
63. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 9(6); 963-968, 2013.
64. Kassir R, Debs T, Blanc P, Gugenheim, J, Amor IB, Boutet, C et al. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management. *International Journal of Surgery*. 27; 77-81, 2016.
65. Ahmad A, Kornrich DB, Krasner H, Eckardt S, Ahmad Z, Braslow A, Broggelwirth B. Prevalence of dumping syndrome after laparoscopic sleeve gastrectomy and comparison with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obesity Surgery*. 29(5); 1506-1513, 2019.
66. Van Beek AP, Emous M, Laville M, Tack J. Dumping syndrome after esophageal, gastric or bariatric surgery: pathophysiology, diagnosis, and management. *Obesity Reviews* 18(1); 68-85, 2017.

67. Gagnon LE, Sheff EJK. Outcomes and complications after bariatric surgery. *AJN The American Journal of Nursing*. 112(9); 26-36, 2012.
68. Gellert R. Signs and symptoms of dehydration in the elderly. *Post Nauk Med*. 28; 744-748, 2015.
69. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Spitz AF, Anderson WA. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Obesity*. 17(S1); 3-72, 2009.
70. Shikora SA, Kim JJ, Tarnoff ME. Nutrition and gastrointestinal complications of bariatric surgery. *Nutrition in Clinical Practice*. 22(1); 29-40, 2007.
71. Camacho D, Zundel N. *Complications in bariatric surgery*. Springer. 2018.
72. Bal BS, Finelli FC, Shope TR, Koch TR. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nature Reviews Endocrinology*. 8(9); 544, 2012.
73. Davies DJ, Baxter JM, Baxter JN. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Obesity surgery*. 17(9); 1150-1158, 2007.
74. Steenackers N, Van der Schueren B, Mertens A, Lannoo M, Grauwet T, Augustijns P, Matthys C. Iron deficiency after bariatric surgery: what is the real problem?. *Proceedings of the Nutrition Society*. 77(4); 445-455, 2018.
75. PUNCHAI S, HANIPAH ZN, MEISTER KM, SCHAUER PR, BRETHAUER SA, AMINIAN A. Neurologic manifestations of vitamin B deficiency after bariatric surgery. *Obesity surgery*. 27(8); 2079-2082, 2017.
76. Schlottmann F, Buxhoeveden R. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Surgical technique and tips for success. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 28(8); 938-943, 2018.
77. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, Urman RD. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures—2019 update: cosponsored by american association of clinical endocrinologists/american college of endocrinology, the obesity society, american society for metabolic & bariatric

- surgery, obesity medicine association, and american society of anesthesiologists. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 16(2); 175-247, 2020.
78. Lupoli R, Lembo E, Saldalamacchia G, Avola CK, Angrisani L, Capaldo B. Bariatric surgery and long-term nutritional issues. *World Journal of Diabetes*. 8(11); 464, 2017.
79. Benaiges D, Goday A, Pedro-Botet J, Más A, Chillarón JJ, Flores-Le JR. Bariatric surgery: to whom and when? *Minerva endocrinologica*. 40(2); 119-128, 2015.
80. Stumpf MAM, Rodrigues MRDS, Kluthcovsky ACGC, Travalini F, Milleo FQ. Analysis of food tolerance in patients submitted to bariatric surgery using the questionnaire quality of alimentation. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 28: 79-83, 2015.
81. Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A new questionnaire for quick assessment of food tolerance after bariatric surgery. *Obesity Surgery*. 17(1); 2, 2007.
82. Overs SE, Freeman RA, Zarshenas N, Walton KL, Jorgensen JO. Food tolerance and gastrointestinal quality of life following three bariatric procedures: adjustable gastric banding, Roux-en-Y gastric bypass, and sleeve gastrectomy. *Obesity Surgery*. 22(4); 536-543, 2012.
83. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Van Rooy F, Vansteenkiste F. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surgical Endoscopy*. 25(8); 2498-2504, 2011.
84. Reis GMF, Malheiros CA, Savassi-Rocha PR, Júnior OLC, Thuler FR, Faria ML, Guerra Filho V. Gastric emptying and food tolerance following banded and non-banded Roux-en-Y gastric bypass. *Obesity Surgery*. 29(2); 560-568, 2019.
85. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach, K, Schoelles K. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 292(14); 1724-1737, 2004.
86. Ibrahim AM, Ghaferi AA, Thumma JR, Dimick JB. Variation in outcomes at bariatric surgery centers of excellence. *JAMA Surgery*. 152(7); 629-636, 2017.

87. Obeid NR, Malick W, Concors SJ, Fielding GA, Kurian MS, Ren-Fielding CJ. Long-term outcomes after Roux-en-Y gastric bypass: 10-to 13-year data. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 12(1); 11-20, 2016.
88. da Silva FBL, Gomes DL, de Carvalho KMB. Poor diet quality and postoperative time are independent risk factors for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*. 32(11-12); 1250-1253, 2016.
89. Courcoulas AP, Christian NJ, Belle SH, Berk PD, Flum DR, Garcia, L, Patterson EJ. Weight change and health outcomes at 3 years after bariatric surgery among individuals with severe obesity. *Jama*, 310(22); 2416-2425, 2013.
90. Bocchieri-Ricciardi LE, Chen EY, Munoz D, Fischer S, Dymek-Valentine M, Alverdy JC, Grange D. Pre-surgery binge eating status: effect on eating behavior and weight outcome after gastric bypass. *Obesity Surgery*. 16(9); 1198-1204, 2006.
91. Kehagias, I., Spyropoulos, C., Karamanakos, S., & Kalfarentzos, F. Efficacy of sleeve gastrectomy as sole procedure in patients with clinically severe obesity ( $BMI \leq 50 \text{ kg/m}^2$ ). *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 9(3); 363-369, 2013.
92. Mathus-Vliegen EMH, De Wit LT. Health-related quality of life after gastric banding. *British Journal of Surgery: Incorporating European Journal of Surgery and Swiss Surgery*. 94(4); 457-465, 2007.
93. Nguyen NT, Slone JA, Nguyen XMT, Hartman JS, Hoyt DB. A prospective randomized trial of laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid obesity: outcomes, quality of life, and costs. *Annals of Surgery*. 250(4); 631-641, 2009.
94. Coluzzi I, Raparelli L, Guarnacci L, Paone E, Del Genio G, Le Roux CW, Silecchia G. Food intake and changes in eating behavior after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity Surgery*. 26(9); 2059-2067, 2016.
95. Andreu A, Moizé V, Rodríguez L, Flores L, Vidal J. Protein intake, body composition, and protein status following bariatric surgery. *Obesity Surgery*. 20(11); 1509-1515, 2010.
96. van der Beek ES, te Riele W, Specken TF, Boerma D, van Ramshorst B. The impact of reconstructive procedures following bariatric surgery on patient well-being and quality of life. *Obesity surgery*. 20(1); 36-41, 2010.

97. Keren D, Matter I, Rainis T, Lavy A. Getting the most from the sleeve: the importance of post-operative follow-up. *Obesity Surgery*. 21(12); 1887-1893, 2011.
98. de Almeida Godoy CM, Caetano AL, Viana KR, de Godoy EP, Barbosa ALC, Ferraz EM. Food tolerance in patients submitted to gastric bypass: the importance of using an integrated and interdisciplinary approach. *Obesity surgery*. 22(1); 124-130, 2012.
99. Goncalves, R. D. F. M., & Chehter, E. Z. Masticatory profile of morbidly obese patients undergoing gastroplasty/Perfil mastigatorio de obesos morbidos submetidos a gastroplastia. *Revista CEFAC: Atualizacao Cientifica em Fonoaudiologia e Educacao*. 14(3); 489-498, 2012.
100. Cynthia MDA, Aprígio LCS, de Godoy EP, Furtado MC, Coelho D, de Souza LBR, de Oliveira AMG. Food tolerance and eating behavior after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obesity Surgery*. 28(6); 1540-1545, 2018.
101. Erdem NZ. Metabolik ve Bariatrik Cerrahide Beslenme Tedavisi ve Besin Desteği. Alphan MET. (editör). *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*. Beşinci Baskı. Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayın Sanayi Tic. Ltd. Şti. Hatipoğlu Yayınları: 168, Beslenme ve Diyetetik Dizisi: 06. Baskı: Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777.ISBN: 978-975-8322-57-2;2019. p. 313-346.
102. Elward AS, Khalifa IG, Fahmy MH, Samy HA, Al-Attar AA. Water Tolerance After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obesity Surgery*. 30(4); 1544-1550, 2020.

## 10. EKLER:

### EK 1. HASTA İZLEM FORMU

Adı Soyadı:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Yapılan Ameliyat:

Ameliyat Tarihi:

Antropometrik ölçümler	İlk	6.Ay	12.Ay	18.Ay	24. Ay
Vücut Ağırlığı (kg)					
Boy uzunluğu (cm)					
İdeal Vücut Ağırlığı Oranı (%)					
İdeal Vücut Ağırlığı (IVA)					
Fazla Ağırlık Kaybı (FAK)(%)					
Ağırlık Kaybı (AK)					
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )					
YANDAŞ HASTALIK (preop):	İlk	6.Ay	12.Ay	18.Ay	24.Ay
Nefes darlığı(pulmoner problem)					
obstrüktif uyku apnesi					
Staz dermatit					
Hiperlipidemi					
DM Tip 1					
Dm Tip 2					
Hipertansiyon					
Gonartroz					
Kardiyak patolojiler					
Dispeptik şikayetler					
Psikolojik bozukluklar					
Keratoderma					



<b>GÖ Reflü</b>					
<b>Dismenore</b>					
<b>Kolelitiazis</b>					
<b>Hipotroidi</b>					
<b>Ciltte mantar enfeksiyonu</b>					
<b>Onikomikoz</b>					
<b>KOAH</b>					
<b>Over kisti</b>					
<b>Varis</b>					

<b>KOMPLİKASYONLAR</b>					
	<b>İlk</b>	<b>6.Ay</b>	<b>12. Ay</b>	<b>18. Ay</b>	<b>24. Ay</b>
<b>Safra taşı</b>					
<b>Diyet intoleransı</b>					
<b>Band intoleransı</b>					
<b>Dispeptik şikayetleri</b>					
<b>Regürjitasyon</b>					
<b>Bulantı</b>					
<b>Konstipasyon</b>					
<b>Gastroesefagial reflü</b>					
<b>Alopesi (kellik)</b>					
<b>Diyare</b>					
<b>Port enfeksiyonu</b>					

## **Ek 2. BESLENME KALİTESİ FORMU**

Ŗu an ne kadar yediğinize iliŖkin

genel tatminkarlığınızı nasıl ölçersiniz?

- Mükemmel   
İyi   
Kabul edilebilir   
Kötü   
Çok kötü

Niçin? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Günde kaç öğün yemek yersiniz? \_\_\_\_\_

AŖađıdaki öğünlerden hangisini yersiniz? Kahvaltı   
Öğle yemeği   
AkŖam yemeği

Bunlardan hangisi günlük ana yemeğinizi oluŖturur? \_\_\_\_\_

Ara öğün alır mısınız? Evet   
Hayır

Ara öğün alıyorsanız, ne zaman? KuŖluk   
İkindi   
Gece

Her Ŗey yer misiniz? Evet   
Hayır

Daha spesifik, nasıl yersiniz?

Kırmızı et	<input type="checkbox"/>	Kolayca	<input type="checkbox"/>	Bazı zorluklarla	<input type="checkbox"/>	Hiç, asla
Beyaz et	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Salata	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Sebzeler	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ekmek	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pirinç, pilav	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Makarna	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Balık	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Bunların dıŖında yiyemediğiniz yiyecek var mı? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kusar mısınız/geri çıkarır mısınız?  Günlük  Sık sık (>2xhafta)  Nadiren  
 Asla

### Ek 3. YİYECEK TÜKETİM SIKLIğI FORMU VE UYKU DÜZENİ

Ana Öğünler	Ara Öğünler	Kahvaltı	Fast food	Yemek Pişirme Şekli	Hızlı Yemek	Uyku Düzeni
Sabah Öğle Akşam	Kuşluk İkinci Gece	Yapar Yapmaz	Yer Yemez	Sağlıklı Yağda kızartma	Yer Yemez	Saati..... Gece normal Gece aralıklı Gündüz uyur

### YİYECEKLERİN TÜKETİM SIKLIĞI VE MİKTARLARI

-Yiyeceklerin miktarını, parantez içinde yazılı olan adet, yemek kaşığı, su bardağı, dilim veya gram olarak yazınız.

**NOT:** -1 nolu satır boş bırakılacak. Hiçbir şey yazılmayacak.

-2 nolu satıra aşağıdaki tablodan tüketim sıklığına göre 2-1, 2-2 gibi kodlar yazılmalı.

<b>1-1. Tüketimi arttı</b>	2-1. Günde 1 kez	2-4. Haftada 1	2-7. 15 günde 1
<b>1-2. Tüketimi azaldı</b>	2-2. Günde 2 kez	2-5. Haftada 2	2-8. Ayda 1
<b>1-3. Tüketim değişmedi</b>	2-3. Günde 3 kez	2-6. Haftada 3	

<b>Süt</b>	<b>(miktar:</b>	<b>su</b>	<b>bardağı</b>	<b>(SB))</b>					
1-									
2-									
Miktar									
<b>Yoğurt</b>	<b>(miktar:</b>	<b>su</b>	<b>bardağı</b>	<b>(SB))</b>					
1-									
2-									
Miktar									
<b>Peynir</b>	<b>(miktar:</b>	<b>dilim/gr)</b>							
1-									
2-									
Miktar									
<b>Yumurta</b>	<b>(miktar:</b>	<b>adet)</b>							
1-									

2-									
Miktar									
<b>Zeytin</b>	<b>(miktar:</b>	<b>adet)</b>							
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Bal,</b>	<b>pekmez</b>	<b>reçel vb</b>	<b>(miktar</b>	<b>yemek</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>			
	,		:			)			
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Tavuk</b>	<b>(miktar</b>	<b>köfte</b>	<b>kadar/</b>						
	:		<b>gr)</b>						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Balık</b>	<b>(miktar</b>	<b>köfte</b>	<b>kadar/</b>						
	:		<b>gr)</b>						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Kırmızı</b>	<b>(miktar</b>	<b>köfte</b>	<b>kadar/</b>						
<b>et</b>	:		<b>gr)</b>						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Kuru</b>	<b>baklagi</b>	<b>(miktar:</b>	<b>yemek</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>				
	<b>l</b>								
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Ekmek</b>	<b>(miktar</b>	<b>dilim/ gr)</b>							
	:								
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Pirinç</b>	<b>(pişmiş</b>	<b>(miktar:</b>	<b>yemek</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>				
	)								
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Bulgur</b>	<b>(pişmiş</b>	<b>(miktar:</b>	<b>yemek</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>				
	)								
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Makarna</b>	<b>(pişmiş</b>	<b>(miktar:</b>	<b>yemek</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>				
	)								
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Patates</b>	(miktar :)	adet/ gr)							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Hamur</b>	<b>İşleri</b>	(miktar:)	<b>börek)</b>	<b>(tatl- tuzlu</b>	<b>pasta )</b>	<b>(yaş pasta )</b>	<b>vb. (adet</b>	<b>veya dili m</b>	<b>olar ak)</b>
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Havuç</b>	(miktar :)	adet/ gr)							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Kereviz,</b>	<b>enginar</b>	(miktar:)	<b>adet/ gr)</b>						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Lahana,</b>	<b>pırasa,</b>	karnabah ar	<b>turp vb.</b>	(miktar :)	<b>yeme k</b>	<b>kaşığı</b>	<b>(YK)</b>		
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Soğan,</b>	<b>sarımsak</b>	(miktar :)	<b>adet)</b>						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Yeşil</b>	<b>yapraklı</b>	<b>sebzele r</b>	<b>(ıspana k</b>	<b>semizot u</b>	<b>vb.).</b>	<b>Patlıca n,</b>	<b>kaba k,</b>	<b>y. fasulye, e,</b>	<b>vb. (YK)</b>
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Meyveler</b>	(miktar:)	adet)							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Tereyağ</b>	(miktar:)	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Margarin</b>	(miktar:)	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Mayonez</b>	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Zeytin yağı</b>	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Ayçiçe k,</b>	mısırözü,	soya yağı	vb.	(miktar :	yemek	kaşığı)			
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Fındık,</b>	fıstık,	badem,	vb	(miktar :	adet)				
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Ceviz</b>	(miktar:	adet)							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Diğer</b>	kuruyem iş	(miktar:	çay	bardağı					
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Cipsler</b>	(miktar:	çay	bardağı						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Ketçap</b>	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Su</b>	tüketimi	(miktar:	su	bardağı	(SB))				
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Çay</b>	(miktar:	çay	bardağı	(ÇB))					
1-									
2-									
Miktar									
<b>Türk kahvesi</b>	(miktar:	fincan)							
1-									
2-									
Miktar:									

<b>Nescafe</b>	(miktar:	150 ml'lik	kupa)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Kolalı</b>	içecekler	(miktar:	litre)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Gazlı</b>	içecekler	(miktar:	kutu)						
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Hazır</b>	meyve	suları	(miktar:	kutu)					
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Taze</b>	sıkılmış	meyve	suları	(miktar	su	bardağ	(SB))		
1-				:					
2-									
Miktar:									
<b>Alkollü</b>	içecekler	(rakı,	viski,	cin,	votka	şarap	(miktar	kadeh	
1-					,	vb)	:	)	
2-									
Miktar:									
<b>Bira</b>	(miktar:	kutu/ml							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>şeker</b>	(miktar:	adet/gr/	çay						
1-			kaşığı)						
2-									
Miktar:									
<b>Sütlü</b>	(miktar:	kase)							
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Hamur</b>	tatlıları	(miktar:	porsiyon						
1-			)						
2-									
Miktar:									
<b>ikolata</b>	(miktar:	gr veya	yemek	kaşığı)					
1-									
2-									
Miktar:									
<b>Diğer</b>	(miktar:	gr veya	yemek	kaşığı)					
1-									

2-								
Miktar:								

## 11. ETİK KURUL ONAYI







T.C.  
**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.45872  
Konu : Etik Kurulu Kararı

03/09/2019

**Sayın Emre BAYRAKTAROĞLU**

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Bariyatrik Cerrahi Sonrası Uzun Dönemde Beslenme Durumlarının Beslenme Kalitesine Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 03.09.2019 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağımızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 5286A5E6XD kodu ile doğrulayabilirsiniz.

**İstanbul Medipol Üniversitesi**

Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz  
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44  
İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto:bilgi@medipol.edu.tr)







İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bariyatrik Cerrahi Sonrası Uzun Dönemde Beslenme Durumlarının Beslenme Kalitesine Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Emre Bayraktaroğlu			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Diyetisyen			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	<b>Karar No: 637</b>		<b>Tarih: 29/08/2019</b>	
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	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"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	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"/>	
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	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. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	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

## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı	Emre	Soyadı	BAYRAKTAROĞLU
Doğum Yeri	Antakya/Hatay	Doğum Tarihi	17.05.1995
Uyruğu	T.C.		
E-mail	ebayraktaroglu@medipol.edu.tr	Tel	0531 874 54 05

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Psikoloji Bölümü	2019
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2017
Lise	Antakya Karlısu Anadolu Öğretmen Lisesi	2013

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araştırma Görevlisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	2017-/

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Çok iyi	Orta	İyi

### Yabancı Dil Sınav Notu

YÖKDİL	YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
86,25	77,5							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	83,33	84,15	73,35

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi