

**T.C.**

**İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

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

**SLEEVE GASTREKTOMİ GEÇİREN KADIN  
BİREYLERİN DİYET KALİTESİNİN AĞIRLIK  
DEĞİŞİMİ, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE DEPRESYON  
İLE İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**Neslihan AĞBABA**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Burcu ATEŞ ÖZCAN**

**İSTANBUL, 2020**



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

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

**SLEEVE GASTREKTOMİ GEÇİREN KADIN**  
**BİREYLERİN DİYET KALİTESİNİN AĞIRLIK**  
**DEĞİŞİMİ, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE DEPRESYON**  
**İLE İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**Neslihan AĞBABA**  
**174006058**

**Tez Danışmanı**  
**Dr. Öğr. Üyesi Burcu ATEŞ ÖZCAN**

**İSTANBUL, 2020**

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

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

**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Neslihan Ağbaba Öğrenci No : 174006058  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi: 13.05.2020  
Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ateş Özcan Tez Savunma Saati: 13.00

Tez Konusu : SLEEVE GASTREKTOMİ GEÇİREN KADIN BİREYLERİN DİYET  
KALİTESİNİN AĞIRLIK DEĞİŞİMİ, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE DEPRESYON İLE İLİŞKİSİNİN  
BELİRLENMESİ

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

| JÜRİ ÜYESİ                                               | KANAATİ<br>(KABUL / RED /<br>DÜZELTME) | İMZA                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ateş Özcan                          | Kabul                                  |  |
| Prof. Dr. M. Emel Alphan                                 | Kabul                                  |  |
| Dr. Öğr. Üyesi Nazlı Batar<br>(İst. Kültür Üniversitesi) | Kabul                                  |  |

| YEDEK JÜRİ ÜYESİ                                | KANAATİ<br>(KABUL / RED /<br>DÜZELTME) | İMZA |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| Dr. Öğr. Üyesi Burcu Yeşilkaya                  |                                        |      |
| Dr. Öğr. Şule Şakar<br>(İst. Arel Üniversitesi) |                                        |      |

## ÖZET

Bu çalışma, Sleeve Gastrektomi operasyonu geçiren kadın bireylerin operasyondan bir yıl sonraki diyet kalitelerinin ağırlık değişimi, beden kütle indeksi (BKİ) ve depresyon ile ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Çalışmaya, 2018 yılı Ağustos-Kasım ayları arasında İstanbul ili Kağıthane ilçesinde bulunan Özel Derindere Hastanesi'nde Sleeve Gastrektomi operasyonu geçirmiş ve postoperatif birinci yılını doldurmuş, operasyon öncesi BKİ'si  $40 \text{ kg/m}^2$  ve üzerinde olan 18-50 yaş aralığında 62 kişi dahil edilmiştir. Bireylerden üç günlük besin tüketim kaydı alınıp, akabinde sosyodemografik özellikler ve beslenme durumu ile ilgili soruları içeren 15 soruluk bir anket formu ve Beck Depresyon Ölçeği uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması  $33,6 \pm 9,5$  yıldır. Bireylerin ameliyat sonrası vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinde istatistiksel olarak önemli azalmalar görülmüştür. Bireylerin diyetle aldıkları günlük protein, folat, kalsiyum ve demirin yetersiz, karbonhidrat, riboflavin ve fosforu yeterli, niasin ve B<sub>12</sub> vitamininin fazla miktarda olduğu saptanmıştır. Bireylerin diyet kalitelerinin değerlendirilmesinde "Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR)" kullanılmıştır. Bireylerin MAR puanı ortalaması  $76,0 \pm 31,8$ 'dir. Buna göre genel diyet kaliteleri "geliştirilmeli" kategorisindedir. Bireylerin Beck Depresyon Ölçeği puan ortalaması  $8,2 \pm 6,4$  olup depresyon düzeyleri normaldir. Diyetle tüketilen günlük protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarları ile depresyon puanı arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler gözlemlenmiştir ( $p < 0,05$ ). Diyet kalitesi iyi olan bireylerin ağırlık kaybı yüzdeleri daha yüksek, BKİ'leri daha düşüktür ( $p > 0,05$ ). Diyet kalite puanları daha yüksek olan bireylerin depresyon puanları daha düşüktür ( $p < 0,05$ ). Diyet kalitesi ile vücut ağırlığı ve BKİ arasında negatif yönlü anlamsız, depresyon puanları ile negatif yönlü anlamlı ve ağırlık kaybı yüzdesi ile pozitif yönlü anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Sonuç olarak diyet kalitesinin arttırılması; ağırlık değişimi yüzdesinin arttırılması, BKİ ve depresyon puanlarının azaltılması ile ilişkilidir. Diyet kalitesinin arttırılması ve besin ögesi alımlarının iyileştirilmesi ise alanında uzman kişilerce doğru yönlendirme gerektirmektedir. Bu doğrultuda multidisipliner çalışma bariatrik cerrahi sonrası önemli ve gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bariatrik cerrahi, Diyet kalitesi, Depresyon, Ağırlık değişimi

## ABSTRACT

### **DETERMINING THE RELATIONSHIP OF DIET QUALITY WITH WEIGHT CHANGE, BODY MASS INDEX AND DEPRESSION IN WOMEN INDIVIDUALS WHO HAD SLEEVE GASTRECTOMY**

This study was conducted to determine the relationships of dietary qualities one year after the operation with weight change, body mass index and depression in women individuals who had sleeve gastrectomy.

The study included 62 people between the ages of 18-50 with a BMI of 40 kg/m<sup>2</sup> and above before the operation. The study was completed with these patient who had sleeve gastrectomy operation at Private Derindere Hospital in Istanbul, Kağıthane, between August and November 2018 and who have completed their first postoperative year. A three-day food consumption record was obtained from individuals, followed by a 15-item questionnaire including questions about sociodemographic characteristics and nutritional status though the Beck Depression Scale.

The average age of women participating in the study is 33.6±9.5 years. Statistically significant reductions in body weight and BMI values of individuals were observed. It has been determined that daily protein, folate, calcium and iron that are consumed by individuals whose diet is insufficient, carbohydrate, riboflavin and phosphorus are sufficient, niacin and vitamin B<sub>12</sub> are high. “Average Adequacy Ratio (MAR)” was used to evaluate the diet quality of individuals who have participated. The average MAR score of the individuals was 76.0±31.8. According to this, general dietary qualities are in the category of "improved". The average score of Beck Depression Scale of individuals is 8.2±6.4 and their depression levels are normal. Significant negative relationships were observed between daily protein, carbohydrate, riboflavin, niacin, folate, calcium, magnesium, phosphorus, iron and zinc amounts and depression points ( $p<0.05$ ). Individuals with a good diet quality have a higher weight loss percentage and lower BMI ( $p>0.05$ ). Individuals with higher diet quality scores had lower depression scores ( $p<0.05$ ). There was a negative meaningful relationship between diet quality and body weight and BMI, a significant negative relationship with depression scores, and a positive negative relationship with the weight loss percentage. As a result, improving the quality of diet; increasing the percentage of weight change is associated with decreasing

BMI and depression scores. Improving dietary quality and nutritional intake requires proper guidance by experts in their fields. Accordingly, multidisciplinary work is important and necessary after bariatric surgery.

**Keywords:** Bariatric surgery, Diet quality, Depression, Weight change



## ÖNSÖZ

İlgi duyduğum alanda bana araştırma yapma imkanı veren, eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, ilgisini ve sevgisini her zaman hissettiğim hocam Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ateş ÖZCAN'a,

İstanbul Okan Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü bölüm başkanı Prof. Dr. M. Emel ALPHAN'a,

İnsani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim ve benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, bariatrik cerrahinin duayenlerinden çok kıymetli doktorum Op. Dr. Gürdal ÖREN'e,

Bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan eşim Mert Ağbaba'ya ve aileme,

Teşekkürlerimi sunarım...

## BEYAN

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

İmza

Neslihan AğBABA



# İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| ÖZET .....                                                 | iii  |
| ABSTRACT .....                                             | iv   |
| ÖNSÖZ .....                                                | vi   |
| BEYAN .....                                                | vii  |
| TABLolar LİSTESİ .....                                     | xi   |
| SEMBOLLER/ KISALTMALAR LİSTESİ .....                       | xiii |
| 1. GİRİŞ .....                                             | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                                    | 4    |
| 2.1. Obezite Tanımı ve Sıklığı .....                       | 4    |
| 2.2 Obezitenin Komplikasyonları .....                      | 5    |
| 2.3. Obezitenin Patogenezi .....                           | 5    |
| 2.4. Obezitede Tedavi Seçenekleri .....                    | 6    |
| 2.4.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi .....                       | 6    |
| 2.4.2. Egzersiz Tedavisi .....                             | 6    |
| 2.4.3. Bilişsel Davranışçı Terapi .....                    | 7    |
| 2.4.4. Farmakolojik Tedavi .....                           | 7    |
| 2.4.5. Cerrahi Tedavi .....                                | 7    |
| 2.5. Bariatrik Cerrahi .....                               | 8    |
| 2.5.1. Ayarlanabilir Gastrik Bant .....                    | 8    |
| 2.5.2. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi .....               | 9    |
| 2.5.3. Roux en-Y Gastrik Bypass .....                      | 9    |
| 2.5.4. Biliopankreatik Diversiyon ve Duodenal Switch ..... | 10   |
| 2.6. Bariatrik Cerrahide Beslenme .....                    | 10   |
| 2.6.1. Bariatrik Cerrahide Preoperatif Değerlendirme ..... | 10   |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 2.6.2. Bariatrik Cerrahide Diyetisyenin Önemi .....                 | 11 |
| 2.6.3. Postoperatif Dönemde Beslenme .....                          | 12 |
| 2.6.3.1. Postoperatif Genel Öneriler.....                           | 14 |
| 2.6.4. Postoperatif Dönemde Protein Tüketimi.....                   | 14 |
| 2.6.5. Postoperatif Beslenme ile İlgili Komplikasyonlar .....       | 16 |
| 2.7. Bariatrik Cerrahi Sonrası Mikrobesein Ögesi Eksiklikleri ..... | 17 |
| 2.7.1. Postoperatif Taranması Önerilen Mikrobesein Ögeleri .....    | 18 |
| 2.7.2. Mikrobesein Ögesi Eksikliklerini Önllemek için Ek Öneriler   | 21 |
| 2.9. Bariatrik Cerrahi ve Depresyon .....                           | 23 |
| 2.10. Diyet Kalitesi .....                                          | 24 |
| 2.10.1. Bariatrik Cerrahide Diyet Kalitesi .....                    | 25 |
| 2.10.2. Depresyon ve Diyet Kalitesi .....                           | 26 |
| 3. GEREÇ ve YÖNTEM .....                                            | 27 |
| 3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....                                | 27 |
| 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....                              | 27 |
| 3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....                           | 27 |
| 3.4. Araştırmadaki Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemi.....     | 28 |
| 3.4.1. Anket Formu .....                                            | 28 |
| 3.4.2. Antropometrik Ölçümler .....                                 | 28 |
| 3.4.3. Üç Günlük Besin Tüketim Kaydı.....                           | 28 |
| 3.4.5. Beck Depresyon Envanteri.....                                | 30 |
| 3.5. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi.....             | 30 |
| 4. BULGULAR.....                                                    | 31 |
| 5. TARTIŞMA .....                                                   | 53 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....                                           | 69 |
| 7. KAYNAKÇA                                                         |    |

## **8. EKLER**

**EK-1 Etik Kurul Onayı**

**EK-2 Hastane Çalışma Onayı**

**EK-3 Bilgilendirilmiş Onay Formu**

**EK-4 Anket Formu**

**EK- 5 Üç Günlük Besin Tüketim Kaydı Formu**

**EK-6 Beck Depresyon Envanteri**

**EK-7 Özgeçmiş**



## TABLÖLAR LİSTESİ

### SAYFA NO

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. BKİ Sınıflandırılması.....                                                                                                              | 4  |
| Tablo 2. Besin Öğelerinin Referans Değerleri.....                                                                                                | 29 |
| Tablo 3. Hastaların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları.....                                                                               | 31 |
| Tablo 4. Hastaların Bazı Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımları.....                                                                         | 33 |
| Tablo 5. Hastaların Postoperatif Dönemde Diyetisyen ile Görüşme Sıklığının Dağılımı.....                                                         | 34 |
| Tablo 6. Hastaların Egzersiz Alışkanlıklarına Göre Dağılımı.....                                                                                 | 34 |
| Tablo 7. Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Ortalamaları.....                                                                                 | 35 |
| Tablo 8. Hastaların FKK Değerlerine Göre Yaş ve Postoperatif BKİ Ortalamaları.....                                                               | 36 |
| Tablo 9. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Ameliyattan 1 Yıl Sonrası BKİ Değerinin Dağılımı.....                                                     | 37 |
| Tablo 10. Hastaların FKK Değerlerine Göre Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....                                                                | 38 |
| Tablo 11. Hastaların Günlük Diyet ile Tükettikleri Besin Öğeleri Ortalamaları.....                                                               | 39 |
| Tablo 12. Hastaların MAR Puan Sınıflandırılmasına Göre Dağılımları .....                                                                         | 40 |
| Tablo 13. Hastaların MAR Puanlarının Postoperatif BKİ, Yaş ve FKK Değerlerine Göre Dağılımları.....                                              | 40 |
| Tablo 14. Hastaların Diyetle Karbonhidrat ve Protein Tüketim Durumlarına Göre Post-op 1. Yıl BKİ ve FKK Dağılımları.....                         | 42 |
| Tablo 15. Hastaların MAR Puanlarına Göre Sosyodemografik Özelliklerinin, Alkol, Asitli İçecek Tüketme ve Sigara Kullanma Durumu Dağılımları..... | 44 |

|                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tablo 16. Hastaların Beck Depresyon Puanlarına Göre Dağılımları.....</b>                                                                | <b>45</b> |
| <b>Tablo 17. Hastaların Ruhsal Durumlarına Göre Yaş, Postoperatif BKİ ve FKK Değerlerinin Dağılımları.....</b>                             | <b>46</b> |
| <b>Tablo 18. Hastaların Ruhsal Durumlarına Göre Sosyodemografik Özelliklerinin, Alkol ve Asitli İçecek Tüketimlerinin Dağılımları.....</b> | <b>47</b> |
| <b>Tablo 19. Hastaların Diyet Kalitelerine Göre Ruhsal Durumlarının Dağılımları...</b>                                                     | <b>49</b> |
| <b>Tablo 20. Hastaların Diyet Kalitesinin Bazı Parametreler ile İlişkisi.....</b>                                                          | <b>50</b> |
| <b>Tablo 21. Hastaların Beck Depresyon Ölçeği Düzeylerinin Bazı Parametreler ile İlişkisi.....</b>                                         | <b>51</b> |
| <b>Tablo 22. Hastaların Diyet Kalitesi Düzeylerinin Bazı Parametreler ile Karşılaştırılması.....</b>                                       | <b>52</b> |

## SEMBOLLER/ KISALTMALAR LİSTESİ

|              |                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>AACE</b>  | Amerikan Klinik Endokrinologlar Birliği                      |
| <b>AGB</b>   | Ayarlanabilir Gastrik Bant                                   |
| <b>APA</b>   | Amerikan Psikiyatri Birliği                                  |
| <b>ASMBS</b> | Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği              |
| <b>BDI</b>   | Beck Depresyon Envanteri                                     |
| <b>BDÖ</b>   | Beck Depresyon Ölçeği                                        |
| <b>BEBİS</b> | Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı |
| <b>BKİ</b>   | Beden Kütle İndeksi                                          |
| <b>BPD</b>   | Biliopankreatik diversiyon                                   |
| <b>Cc</b>    | Santimetreküp                                                |
| <b>DS</b>    | Duodenal Switch                                              |
| <b>DSÖ</b>   | Dünya Sağlık Örgütü                                          |
| <b>FKK</b>   | Fazla Kilonun Kaybı                                          |
| <b>FDA</b>   | Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi                                |
| <b>GLP-1</b> | Glukagon Benzeri Peptid-1                                    |
| <b>IASO</b>  | Uluslararası Obezite Çalışma Birliği                         |
| <b>IDF</b>   | Dünya Diyabet Federasyonu                                    |
| <b>IOM</b>   | Ulusal Tıp Enstitüsü                                         |
| <b>kg</b>    | Kilogram                                                     |

|                      |                                            |
|----------------------|--------------------------------------------|
| <b>m<sup>2</sup></b> | Metrekare                                  |
| <b>LSG</b>           | Laparoskopik Sleeve Gastrektomi            |
| <b>MAR</b>           | Ortalama Yeterlilik Oranı                  |
| <b>MDD</b>           | Majör Depresif Bozukluk                    |
| <b>mL</b>            | Mililitre                                  |
| <b>NAR</b>           | Besin Ögesi Yeterlilik Oranı               |
| <b>NIH</b>           | Ulusal Sağlık Enstütüsü                    |
| <b>PDCAAS</b>        | Protein Sindirilebilirlik Amino Asit Skoru |
| <b>RDA</b>           | Önerilen Besin Tüketimi                    |
| <b>RYGBP</b>         | Roux-en-Y Gastrik Bypass                   |
| <b>TOS</b>           | Obezite Derneği                            |

## 1. GİRİŞ

Obezite, vücut yağ kütlesinin normal kabul edilen düzeylerin üzerine çıkması demektir (1). Gerek sıklığı gerek sonuçları açısından çağımızın en önemli sağlık sorunudur. Obezite tedavisinde amaç, gerçekçi bir vücut ağırlığı kaybı hedeflenerek, obeziteye ilişkin morbidite ve mortalite risklerini azaltmak, bireye yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir. Obezite tedavisinde kullanılan yöntemler beş grup altında toplanmaktadır. Bu tedaviler; tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavidir (2).

Obezite tedavisinde kullanılan diyet ve yaşam biçimi değişiklikleri her hasta için etkili olmayabilmektedir. Uzun vadeli başarıların görülebilmesi için hastaların yaşam biçimlerinde kalıcı değişiklikler yapmaları gereklidir. Günümüzde, cerrahinin obezite tedavisinde kullanılan en etkili ve kalıcı yöntem olduğu düşüncesi genel kabul görmektedir (3). Morbid obez bireylerin, bariatrik cerrahi ameliyatları ile uzun süreli ağırlık kaybettikleri ve mortalite oranlarının azaldığı prospektif çalışmalarda belirtilmiştir. Her uygulama kendi içinde risk ve vücut ağırlık kaybı profiline sahiptir, ancak genel olarak tüm prosedürler, düşük morbidite ve mortalite oranlarına sahiptir. Cerrahi yöntemler risk içermelerine karşın, diyabet, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi kronik hastalıklarda belirgin iyileşme gösterdiği için yararları risklerinden daha fazla olabilmektedir. Bununla birlikte, cerrahi yolla vücut ağırlık kaybı ile ilişkili besin ögesi yetersizliklerinin erken tanı, uygun tedavi ve rutin profilaktik mikro besin destekleri ile giderilmesi başarının anahtarı olarak tanımlanmaktadır (4).

Bariatrik cerrahi hastalarının ameliyat öncesindeki hatalı beslenme alışkanlıklarını, ameliyattan sonraki dönemde de sürdürmeleri nedeniyle hastalar hedeflenen vücut ağırlık kaybına ulaşamamakta ya da zamanla kaybettikleri vücut ağırlığını geri kazanmaktadırlar. Bu nedenle bariatrik cerrahi tedavisi obezitenin tedavisi için tek başına yeterli olmamaktadır. Doğru beslenme alışkanlığının kazandırılması, sağlıklı yiyeceklerin seçimi ve uygun fiziksel aktivite programı ile vücut ağırlığı kaybının sürdürülmesi konularında hastaya rehberlik edilmelidir (5). Bariatrik cerrahi faydalarının uzun süreli olması için postoperatif dönemde uygun beslenme düzeninin sağlanması, kilo kaybının sürdürülmesi, yeterli protein alınması, yaşam tarzının ve diyet kalitesinin

iyileştirilmesi önemlidir (6). Enerji ve besin ögesi yeterliliği anlamına gelen diyet kalitesi, bariatrik cerrahi sonrasında malabsorbsiyonlar ve gıda intoleransları nedeniyle etkilenebilir (7,8). Ameliyat sonrası tüketilen yiyeceklerin hacminde ve dolayısı ile enerji alımında önemli ölçüde azalma, diyet kalitesini özellikle cerrahinin ilk yılında tehlikeye sokabilir (9). Postoperatif beslenme yetersizliklerini gözlemlemek için, cerrahlar ve diyetisyenler arasında multidisipliner ve interdisipliner iş birliği sağlanması gerekmektedir (4). Ameliyat sonrası başarı sadece bireyin kaybettiği ağırlık ile değil ameliyat sonrası psikolojik sağlık ve uyum süreci de göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Çünkü ameliyat, bireyin postoperatif dönemde, günlük hayatında pek çok değişiklik yapmasını gerektirmektedir. Özellikle bazı psikiyatrik sorunlar eşlik ettiğinde, bu değişikliklere uyum zorlaşmakta ya da yeni psikiyatrik sorunlar gözlenebilmektedir (3).

Depresyon, morbid obezitesi olan hastalarda ortaya çıkan oldukça yaygın bir komorbiditedir (10). Ameliyat sonrası dönemdeki ruh hali değişikliklerinin karşılaştırılması, depresyon duygularında bir iyileşme veya artmış olma olasılığını incelemek için bazı değerlendirilmeler yapılmaktadır (11). Çoğu bariatrik cerrahi ekibi, Beck Depresyon Envanteri (BDI) gibi belirti envanterlerini değerlendirme aracı olarak kullanmaktadır (12). Diyet kalitesinin düşük olmasının depresyon için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Çünkü yemek yeme isteği, fiziksel unsurlardan da psikolojik unsurlardan da etkilenir (13). Her ne kadar depresif semptomların genellikle ameliyattan sonraki 24 aya kadar iyileştiğini gösteren çalışmalar olsa da (14,15), cerrahi öncesi depresyon, cerrahi sonrası daha az fazla kilo kaybı ile ilişkili olabilir (16).

Bariatrik cerrahi, geçici ağırlık kaybının otomatik olarak kalıcı olacağı algısını yaratarak hastaları yanıltabilecek bir müdahaledir. Hastalar obeziteyi iyileştirmek için cerrahi prosedüre güvenebilir, ancak yaşam tarzı değişikliklerini benimsememek, beslenme optimizasyonu sağlayamamak ve ruhsal sağlık yönetiminde yaşanan sorunlar gibi nedenlerle yeniden kilo alma riskini artırmaya hizmet edebilir (17). Depresyon ve buna bağlı stres, yağ birikimi artışı, visceral adipoziteyi destekleyen nöroendokrin ve enflamatuar yolların aktivasyonu ve pozitif enerji dengesine yol açan gıda tüketimini artıran iştah hormonlarının salınması, şeker ve yağ bakımından daha zengin olan ve fazla kaloriye katkıda bulunan besinlere yönelme, hızlı ve sık tüketme gibi durumlara neden olarak kilo alımına neden olabilir (18).

Bariatrik cerrahi uygulanan hastaların postoperatif dönemde yeni yaşamlarına adaptasyonlarının sağlanabilmesi, mevcut komorbid durumlarına yönelik tedavi ve takiplerinin belirlenmesi, ağırlık kaybının sağlanması ve tekrar ağırlık kazanımının önlenmesi için multidisipliner yaklaşım gerekmektedir. Bariatrik cerrahi uygulanacak hastanın preoperatif dönemdeki detaylı değerlendirilmesi postoperatif komplikasyonların en aza indirilmesi için önemlidir (10).

Bu çalışmada; bariatrik cerrahi operasyonu geçiren hastaların ameliyat sonrası birinci yılındaki diyet kalitelerinin ağırlık değişimi, beden kütle indeksi ve depresyon ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obezite Tanımı ve Sıklığı

Obezite, vücuda besinlerle alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kütesinin, yağsız vücut kütesine oranla artması ile karakterize kronik bir hastalıktır. Obezite, başta kardiyovasküler ve endokrin sistem olmak üzere vücudun tüm organ ve sistemlerini etkileyerek çeşitli bozukluklara yol açabilen, hatta ölümcül olabilen önemli bir sağlık problemidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre en riskli on hastalıktan biridir (19).

Dünya Diyabet Federasyonu (IDF) ve Uluslararası Obezite Çalışma Birliği (IASO) tarafından yayımlanan ortak belgelerden elde edilen açıklamalar, dünyada bir milyar erişkinin fazla kilolu ve bunların 300 milyonunun obez olduğunu göstermiştir (20). DSÖ verilerine göre, dünya çapında obezite 1975'ten beri üç katına çıkmıştır. 2016 yılında 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkin fazla kilolu iken bunlardan 650 milyondan fazlasının obez olduğu belirtilmiştir (19).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun yapmış olduğu Türkiye Sağlık Araştırması 2010 verilerine göre 15 yaş ve üzeri yetişkin nüfusun %33'ü fazla kilolu ve %16,9'u obezdir (21). DSÖ; fazla kiloluluk ve obezite tanımını Beden Kütle İndeksi (BKİ)'ne dayanarak yapmaktadır. BKİ; vücut ağırlığının, boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanan bir formüldür ( $\text{kg/m}^2$ ). Beden kütle indeksine göre obezite ve derecelendirmesi Tablo 1'de gösterilmiştir (1).

**Tablo 1.** BKİ sınıflandırılması

| GRUPLAR            | BKİ ( $\text{kg/m}^2$ ) |
|--------------------|-------------------------|
| Zayıf              | <18,50                  |
| Normal             | 18,50 - 24,99           |
| Fazla kilolu       | 25,00 - 29,99           |
| Hafif obez         | $\geq 30,00$ - 34,99    |
| Orta derecede obez | 35,00 - 39,99           |
| Morbid obez        | 40,00 - 49,99           |
| Süper obez         | $\geq 50,00$            |

**Tablo 1;** 22 no'lu kaynaktan alınmıştır.

DSÖ; BKİ'nin 25 ve üzerini fazla kilolu ve BKİ'nin 30 ve üzerini obez olarak tanımlamaktadır. BKİ 25 ve üzerinde komorbidite riski artmaktadır. Beden kütle indeksinin ölçülmesi ve hesaplanması kolay bir yöntemdir. Bu nedenle sağlık sorunu riskini nüfus düzeyindeki ağırlıkla ilişkilendirmek için en yaygın kullanılan araçtır. 19. yüzyılda Adolphe Quetelet tarafından geliştirilmiştir. Sadece boy ve ağırlığa bağlı olması, fiziksel aktivite ve cinsiyet gibi değişkenleri içermemesi sebebi ile diğer ölçümler kadar etkili olmasa da bel çevresi gibi diğer ölçümler ile desteklenmesi, obezitenin saptanmasında doğru bilgiye ulaşmayı sağlayabilmektedir (22).

## **2.2 Obezitenin Komplikasyonları**

Obezite çeşitli hastalıklarla ilişkili olup morbidite ve mortalitenin sıklığının artmasında etkilidir. Beden ağırlığının fazla olması, Avrupa bölgesinde her yıl 1 milyondan fazla ölümün ve hasta olarak geçirilen 12 milyon yaşam yılının sorumlusudur. Obezitenin neden olduğu sağlık sorunları ve risk faktörleri ise insülin direnci, Tip 2 diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, hiperlipidemi, bazı kanser türleri (yumurtalık, meme, kolon, prostat vb.), uyku apnesi, menstürasyon düzensizlikleri ve polikistik over sendromu şeklinde örneklendirilebilir (23). Obezite ve neden olduğu hastalıkların psikososyal ve ekonomik olarak önemli etkileri vardır. Normal ağırlıktaki insanlara göre obezlerin %30 daha fazla doktor başvurusu yaptığı, %50 daha fazla hastaneye yattığı ve %80 daha fazla ilaç masrafı olduğu tespit edilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde obeziteye bağlı sağlık harcamalarının yıllık maliyetinin yaklaşık 190 milyar dolar civarında olduğu bildirilmektedir. Sonuç olarak obezitenin önlenmesi ve tedavisi sadece bir toplum sağlığı sorunu değil, aynı zamanda sosyoekonomik bir sorundur (3).

## **2.3. Obezitenin Patogenezi**

Obezite sadece kozmetik bir sorun, irade zayıflığı veya motivasyon eksikliği değildir (20). Obezite; enerji alımı artışı veya enerji harcanması azalması nedeniyle enerji dengesi bozulmasıdır. Obezitenin gelişimine genetik, epigenetik, fizyolojik, davranışsal, sosyokültürel ve çevresel gibi etmenler zemin hazırlar. Obezite gelişimini yoğun ve yüksek enerjili beslenme, fiziksel aktivite azlığı, hareketsiz yaşam, porsiyonların büyük olması, kronik stres ve yeme bozuklukları hızlandırır ve yağ hücrelerinin hacimsel ve

sayısal artmasına neden olur (3). Bu nedenlerle her hasta için hayat tarzı değişiklikleri ve diyet etkili olamayabilir (20).

## **2.4. Obezitede Tedavi Seçenekleri**

Obezitenin tedavisinde temel amaç vücut ağırlığının azaltılması ve uzun dönem kontrol altında tutulması, ağırlık kazanımının önlenmesi ve bu obezitenin getireceği risklerin kontrolüdür. Tıbbi beslenme tedavisi, farmakolojik tedavi, bilişsel davranışçı tedavi, egzersiz, bunların kombine uygulanması ve cerrahi tedavi etkin tıbbi yaklaşımlardır (24).

### **2.4.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi**

Obezitenin tedavisinde tıbbi beslenme tedavisi anahtar rol oynamaktadır. Tedavide amaç; bireyin ağırlığının, boyuna göre olması gereken düzeye indirilmesidir. Uygulanacak diyet; bireyin alışkanlıklarına ve günlük kullanımına uygun ve dengeli olmalıdır. Tedavi bireye özgü olmalı ve gerçekçi hedefler içermelidir. Tedavinin başlangıcında; ilk altı ayda %5 ile %10 ağırlık kaybı hedeflenmelidir. Ağırlık kaybı için günlük alınan kalori miktarının azaltılıp harcanan enerjinin artırılması gerekmektedir (25). Diyetle bireyin vücudu için gerekli olan protein, vitamin, mineral, esansiyel yağ asitlerinin yeterli miktarda bulunması gerekir (26).

### **2.4.2. Egzersiz Tedavisi**

Fiziksel aktivite, enerji harcanmasını sağlayan tüm vücut hareketleridir. Egzersiz ise kondisyonu arttırmak için planlanmış fiziksel aktivite türüdür (26). Obez bireyler genelde daha az hareket etme eğilimindedirler (24). Fiziksel aktivite önerilerinde; bireylerin yaşları, cinsiyetleri, kondisyon seviyeleri, tercihleri, yaşam koşulları ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Egzersiz tipine, süresine, sıklığına ve yoğunluğuna bireye özgü olarak karar verilmelidir ve spor türü hastanın tercihine bırakılmalıdır. Genel olarak ise aktivitenin bir seferde en az 30 dakika sürmesi ve haftada ortalama 5 kez uygulanması önerilmektedir (26).

#### **2.4.3. Bilişsel Davranışçı Terapi**

Bilimsel temele dayalı ve etkinliği kanıtlanmış olan bir psikoterapi türüdür (27). Bireysel ya da grup terapisi şeklinde uygulanabilmektedir (28). Obezitenin davranış değişikliği tedavisi; bireyin obez olmasına sebep olan beslenme ile ilgili istenmeyen davranışları azaltmak, istenilen davranışlarla değiştirmek ve bunları yaşam tarzı haline getirmeyi sağlamaktır. Obezite tedavisindeki diğer seçeneklerin bilişsel davranışçı terapilerle birleştirilmesi tedavi etkinliğini arttırmakta ve ulaşılan ideal ağırlığın kalıcılığını sağlamaktadır (29).

#### **2.4.4. Farmakolojik Tedavi**

Diyet ve egzersiz tedavisi uygulanıp yanıt alınamayan; BKİ'si 27-30 kg/m<sup>2</sup> olup en az bir ek hastalığı olan kişilere farmakolojik tedavi uygulanabilir. Medikal tedavide ağırlık kaybının sağlanmasında Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. Food and Drug Administration, FDA) onayı olan ilaçlar kullanılmalıdır (1). Tüm ilaçların yan etkileri, sınırlı etkinlikleri ve yüksek maliyetleri vardır. Bu nedenle farmakolojik tedavi uygulanacak bireylerin seçimi çok önemlidir (30).

#### **2.4.5. Cerrahi Tedavi**

Obezite cerrahisi, diğer adıyla bariatrik cerrahi, 1950'li yıllarda başlayan ve zamanla değişen ve gelişen prosedürlerle devam eden; morbid obez bireylere önemli ölçüde ağırlık kaybı sağlayabilen cerrahi tedavi yöntemidir (31). Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH)'ne göre bariatrik cerrahi operasyonları için adaylık kriterleri;

1. BKİ'nin 40 kg/m<sup>2</sup> ve üstünde olması
2. BKİ'nin 35 ve 40 aralığında olması ve hipertansiyon, tip 2 diyabet, eklem rahatsızlıkları, koroner arter hastalığı veya uyku apnesi gibi yandaş hastalıkların eşlik etmesi
3. Adayın ruhsal durumunda denge olması, kontrolsüz psikiyatrik bir komorbiditenin olmaması
4. Adayın genel anestezi alabilmek için uygun olması
5. Geleneksel yöntemleri denemesi başarısız olmasıdır (11,32).

## **2.5. Bariatrik Cerrahi**

Bariatri; Eski Yunan'da ağır (baros) ve doktor (iatros) anlamına gelen kökten türemiştir (3). Bariatrik cerrahi yöntemleri alım kısıtlayıcı (hacim küçültücü), malabsorbif (emilim bozucu) ve her ikisinin kombine kullanıldığı seçenekleri içermektedir (33). Emilim bozucu yöntemler; emilimin aktif olduğu ince barsak boyunu kısaltarak, emilim yapılan alanın bypass edilmesi ve/veya emilimde rol oynayan biliopankreatik salgılarıyla karşılaşmasını engelleyerek ağırlık kaybını sağlayan ameliyatlardır. Alımı kısıtlayıcı yöntemler; mide hacminin küçülüp gıda alımının azalması ile ağırlık kaybı sağlayan ameliyatlardır. İnce bağırsağın sindirim veya emilim fonksiyonunda değişikliğe neden olmaz. Kombine yöntemler; malabsorbif ve kısıtlayıcı iki yöntemin kombine edilmesiyle geliştirilen yöntemler kombine yöntemlerdir (1,3). Günümüzde standart bariatrik cerrahi yöntemi olarak kabul edilip uygulanmakta olan 5 operasyon mevcuttur. Ayarlanabilir gastrik bant, laparoskopik sleeve gastrektomi, roux en-y gastrik bypass, biliopankreatik diversiyon/duodenal switch ve mini gastrik bypass uygulanan bariatrik cerrahi türleridir (3).

### **2.5.1. Ayarlanabilir Gastrik Bant**

Ayarlanabilir gastrik bant, (Adjustable Gastric Band, AGB), önce hayvan deneyleriyle başlanarak ilk olarak 1984 yılında Kuzmak ve arkadaşları (34) tarafından kullanılmış, daha sonra kullanılan bant silikon materyale evrilmiş ve ilerleyen yıllarda laparoskopik olarak uygulanmaya devam edilmiştir (35). Gastrik bant, çoğunlukla 1990'lı yıllarda uygulanırken, günümüzde artık pek tercih edilmeyen bariatrik cerrahi yöntemidir. Amaç; mideyi bir bantla kum saati gibi ikiye ayırarak iki bölüm oluşturmaktır. Proksimalde kalan kısım yaklaşık 20-30 mL'lik bir poştur ve alınan besin miktarının azalması ile erken doygunluğun sağlanması amaçlanmaktadır. Bant; ayarlanabilir özellikte olduğundan daha sonra sıkılabilir ve hacim daha da azaltılabilir (36). Gastrik bant kısıtlayıcı bir yöntemdir ve gastrointestinal sistemde değişikliğe neden olmadığı için geri dönüşümü mümkündür (37). En önemli komplikasyonları, ameliyat esnasında mide ve özefagusun delinme riskidir. Ayrıca silikon bir materyalden yapılan yabancı bir cisim kullanıldığı için, enfeksiyon riski (38), gastrik erozyon, özefajit, bant kayması, stoma stenozu, bant migrasyonu, port ve bağlantı tüpü ile ilgili yaşanan komplikasyonlar da uygulama sıklığını azaltmıştır (34).

### **2.5.2. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi**

Laparoskopik sleeve gastrektomi, (Laparoscopic Sleeve Gastrectomy, LSG) ilk olarak 1979'da Biliopankreatik Diversiyon/Duodenal Switch operasyonunun bir modifikasyonu olarak İtalyan cerrah Dr. Scopinaro tarafından uygulanmıştır (39). Tek bir teknik olarak iyi sonuçları, uygulanmasında artış sağlamıştır ve şu anda dünya çapında altın standart olarak kabul edilen Roux-n-Y gastrik bypass ameliyatından sonra en çok yapılan ikinci tekniktir (40). LSG; midenin yaklaşık %80'i çıkarılarak uygulanan kısıtlayıcı bir prosedürdür. Kalan mide, bir muza benzeyen tübüler bir kesedir (41). LSG nadiren yüksek riskli hastalar için iki aşamalı bir risk yönetimi stratejisinin bir parçası olarak kullanılır. Midenin yaklaşık %80'i alındığından ve besinler hızla bir mide kanalından geçtiğinden, mide boşalmasını engelleyen, merkezi anoreksiyojenik etkiye sahip glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) ve polipeptit YY 3-36 ve ghrelin seviyeleri azalır. Kalori alımı, kısıtlanan hacimle birlikte azalır (42). Tüm bunlar da önemli metabolik etkiler üretir (43). Zimba hattında kaçak, mide darlığı, postoperatif kanama, pulmoner emboli, atelektazi, uzun süreli kusma, gastroözefajial reflü ve beslenme yetersizlikleri, LSG sonrası görülen komplikasyonlardandır (44).

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

Dr. Mason ve Ito tarafından 1960'lı yıllarda uygulanmaya başlayan bu operasyon, başlangıçta ülser için midenin kısmen çıkarıldığı hastalarda ağırlık kaybı görülmesine dayanmaktadır. Gastrik bypass zamanla, bir Roux-en-Y Gastrik Bypass (Roux-en-Y Gastric Bypass, RYGBP) olarak mevcut formuna gelmiştir. RYGBP, Amerika Birleşik Devletleri'nde ağırlık kaybı için en sık yapılan işlemdir (45). Hem malabsorbtif hem de kısıtlayıcı bir yöntemdir. Ameliyat sonrası 12 ayda, fazla olan ağırlığın %60-70'ini kaybetmek gibi kısa vadede iyi sonuçları olsa da 5 yıllık takiplerde bu oran %50'lere kadar düşmektedir. Etkinliği zamanla kaybolma eğilimindedir ve geri dönüşümlü değildir (31). Mide hacmi 30 cc' ye indirilip küçük bir poş oluşturulur, emilimin bozulması için ince bağırsağın 100-150. cm'sine anastomoz edilir (38). Bağırsağın bypass edilen kısmı kalsiyum ve demir emiliminin çoğunun gerçekleştiği yer olduğu için, anemi ve osteoporoz RYGBP'nin en yaygın uzun süreli komplikasyonlarıdır. Bu nedenle, ömür boyu vitamin- mineral takviyesi zorunludur. B<sub>1</sub> ve B<sub>12</sub> vitamini eksiklikleri de bu ameliyat sonrası en sık görülen vitamin yetersizliklerindendir. Yaşam boyu takip ve takviye kullanımı beslenme komplikasyonlarını önlemek için çok önemlidir. Erken dönemde

anastomotik sızıntı, pulmoner emboli, gastrointestinal kanama, yara enfeksiyonu ve mortalite, geç dönemde ise kesi fıtığı, bağırsak tıkanıklığı, stoma stenozu ve mikrobesein ögesi eksiklikleri en önemli komplikasyonlar olarak sıralanabilir (45).

#### **2.5.4. Biliopankreatik Diversiyon ve Duodenal Switch**

İlk olarak 1976 yılında Dr. Scopinaro tarafından uygulanan girişimdir (46). Biliopankreatik diversiyon (Biliopancreatic Diversion, BPD), duodenal switch (DS) ile beraber veya tek başına yapılabilir (3). Bu iki işlemin farkı; BPD’de distal gastrektomi yapılırken DS’de vertikal gastrektomi yapılmaktadır (38). Midenin çıkarılmadığı RYGBP’den farklı olarak, BPD midenin %70’inin çıkarılmasını içerir. Bu prosedür, kalan mide tarafından üretilen asit miktarını azaltmak için yapılır. Antrumdaki G hücreleri tarafından üretilen bir hormon olan gastrin, üst midenin asit üretmesi için uyarılmasından sorumludur. Dikkat çeken, kalan üst midenin kısmı RYGBP için yaratılan küçük poştan çok daha büyüktür. Bu, hastaların kendini tokluk anlamında dolu hissetmeden önce kısıtlayıcı bir operasyondan daha büyük miktarlarda yemelerine izin verir. Ancak bağırsağın uzunluğunun çok daha kısa olması malabsorbsiyonun (özellikle yağların) fazla olmasına neden olur. Tam anlamıyla sindirilemeyen yağlar steatore adı verilen yağlı dışkılamaya ve kötü kokulu gaz içeren bağırsak hareketlerine neden olur (45). Biliopankreatik diversiyon/ duodenal switch (BPD/DS); yağda eriyen A, D, E, K vitaminleri ve protein eksikliği açısından yüksek risk taşır. Komplikasyonlar arasında ise sıklıkla kanama, anastomoz kaçağı, yara enfeksiyonu, diyare, steatore, dumping sendromu ve marjinal ülserler görülmektedir. Geri dönüşümsüz bir operasyondur ancak modifiye edilebilmektedir (3).

### **2.6. Bariatrik Cerrahide Beslenme**

#### **2.6.1. Bariatrik Cerrahide Preoperatif Değerlendirme**

Amerika’da 1992 yılında, NIH Şiddetli Obezite için Gastrointestinal Cerrahi Konsensüs Geliştirme Konferansı, bariatrik cerrahi için uygun adayların belirlenmesi konusunda kılavuz ilkeler sağlamıştır. BKİ kriterlerini karşılayanın yanı sıra konferansta, bariatrik cerrahinin “kabul edilebilir operatif riskleri olan iyi bilgilendirilmiş ve motive olmuş hastalar” için uygun olabileceğini ve “ilk kez ciddi obezite için tedavi arayan bireylerin tedavi için değerlendirilmesi gerektiği” belirtilmiştir (36). Hastaların bariatrik cerrahiye düşünmeden önce ameliyat dışı ağırlık kaybı programlarını, hastanın kendisi

veya beslenme danışmanlığı dahil, ağırlık kaybı müdahaleleri ile başarısız girişimler öyküsü olması gereklidir (47).

Bariatrik cerrahi gerektiren tüm hastalar için, kapsamlı bir preoperatif değerlendirme yapılmalıdır. Bu değerlendirme obezite odaklı bir öykü, fizik muayene, ilgili laboratuvar ve tanısal testleri içerir. Hasta öyküsü; obezitenin başlangıcı ve süresi, ciddiyeti ve son ağırlıktaki eğilimleri içeren ayrıntılı geçmiş, ailede obezite öyküsü, ağırlık kazanımına neden olan ilaçların kullanımı, sigara ve alkol kullanımı, madde bağımlılığı, ev ve çalışma ortamı, fiziksel aktivite durumu gibi soruları içeren değerlendirmelerdir (48). Bu değerlendirme, hastanın perioperatif riskinin tahmin edilmesini sağlar ve hastanın komorbiditelerinin yönetimini optimize ederek bu riski en aza indirmeyi amaçlar. Hastaları bariatrik cerrahi ile ilişkili beslenme tedavisi konusunda eğitmek, bariatrik hasta bakımının ayrılmaz bir parçası olmalı ve preoperatif aşamada başlamalıdır (49). Bariatrik cerrahinin teknik zorlukları ve ameliyat öncesi ve sonrası bakımın karmaşıklığı göz önüne alındığında, NIH Bariatrik Cerrahi Konsensus Bildirisi bir ekip yaklaşımını savunmaktadır (36).

### **2.6.2. Bariatrik Cerrahide Diyetisyenin Önemi**

Beslenme uzmanları, bariatrik ekibin önemli bir üyesidir ve hastaların cerrahi ile uyumlu diyet değişikliklerine uymalarına yardımcı olmak için kritik talimatlar sağlar (50). Son kılavuzlar bariatrik cerrahi operasyonu geçiren tüm hastaların diyetisyen ile preoperatif klinik beslenme değerlendirmesine tabi tutulmasını önermektedir. Bu değerlendirme preoperatif beslenme eksikliklerini tanımlamak ve aynı zamanda bir hastanın bariatrik cerrahiden önce ve sonra beslenme değişikliklerini değerlendirmek için gereklidir (51).

Diyetisyenler, hastanın ameliyat tarihi planlanana kadar, ameliyat öncesi dönem için hastaya bir beslenme planı oluşturabilirler. Ameliyattan birkaç hafta önce vücut ağırlığının %10'unu kaybeden hastaların cerrahi komplikasyonları olma olasılığı daha düşüktür ve ameliyat öncesi ağırlık kaybı olmayanlara kıyasla ameliyat esnasında daha az kanama, daha kısa ameliyat süresi ve daha az hastanede kalış süresi sağlar. Önerilere örnek olarak, yüksek yağlı yiyeceklerin alımının azaltılması, kahvaltı ve öğlen yemeklerinde atıştırmalık ve fast food tüketimi yerine paketleme şeklinde önceden hazırlanması, tatlıların tüketiminin azaltılması, taze meyvelerden ara öğün oluşturulması

sayılabilir (50). Hastaya uygulanan bu beslenme tedavisi, preoperatif glisemik kontrolün sağlanmasına, lipid düzeylerinin iyileştirilmesine ve mikro besin ögesi yetersizliklerinin düzeltilmesine yardımcı olmaktadır. Obezite yüksek enerjili malnütrisyon durumudur ve hastaların pek çoğunda mikro besin ögesi yetersizliği olabilir (3). Özellikle malabsorptif cerrahi prosedürlerinde oluşan anatomik değişiklikler, postoperatif ilk yıl içinde yaygın olarak ortaya çıkabilecek çeşitli besin eksikliği riskini artırır. Cerrahi prosedürde midede hacimsel olarak sınırlamalar yapıldığı için (30-60 mL) tüketilen yiyecek miktarı kısıtlıdır. Diyetisyenlerle yapılacak düzenli kontroller, rehberlik sağlayacaktır (48).

Ameliyat öncesi ve sonrası beslenme sorunları nedeniyle diyetisyenler uyumu iyileştirmek ve besin eksikliği riskini azaltmak için hastaları değerlendirebilir, izleyebilir ve gerçekçi hedefler için danışmanlık yapabilir (52). Diyetisyenler ve uyguladıkları tıbbi beslenme tedavisi obezite tedavisinde kullanılan herhangi bir tedavi yaklaşımının temel bileşenleridir. Kapsamlı bir ekip yaklaşımı bu hastalara en iyi bakımı sağlar ve diyetisyenler bu süreçte önemli ve büyüyen bir rol oynar (48,53). Diyetisyenin rolü, bariatrik cerrahi sürecinin hayati bir bileşenidir. Cerrahi kilo kaybında beslenme değerlendirmesi ve diyet yönetiminin başarı ile önemli bir korelasyon olduğu gösterilmiştir (53).

### **2.6.3. Postoperatif Dönemde Beslenme**

Postoperatif dönemde beslenmede iki amaç vardır. İlk olarak, ameliyattan sonra doku iyileşmesini desteklemek ve aşırı ağırlık kaybı sırasında yağsız vücut kütesinin korunmasını desteklemek için yeterli enerji ve besinlerin alınmasıdır. İkincisi, ameliyattan sonra tüketilen yiyecek ve içecekler, ağırlık kaybını ve korunmasını en üst düzeye çıkarırken; reflü, erken tokluk ve dumping sendromunu en aza indirmelidir (49).

Postoperatif bariatrik cerrahi hastalarının beslenmesinde öncelikli gereksinimler arasında diyet aşamaları (berrak sıvı, sıvı, püre, yumuşak ve katı), protein alımı, sıvı gereksinimleri ve vitamin mineral takviyesi yer alır. Postoperatif diyet aşamalarında enerji gereksinmesinin sıvı ve püre besinlerle karşılanması için aşamalı besin geçişleri yapılırken enerji yoğunluğu düzenlenmektedir. Bu nedenle başlangıç aşamalarında öncelik protein, sıvı ve mikro besin ögeleri gereksinmelerinin karşılanmasıdır (3). Bariatrik cerrahi sonrası çok aşamalı diyet tedavisi kullanılmaktadır. Bu aşamalar aşağıdaki gibidir (54).

*Berrak Sıvı Diyet:* Hastalara genellikle ameliyat sonrası 1 ila 2 gün berrak sıvı diyet uygulanır. Bu aşamada tüketilen sıvılar şeker ve kafein içermeyen besinler olmalıdır ve vücut sıcaklığında olup minimum miktarda gastrointestinal kalıntı bırakmalıdır (53). Komposto, et suları ve aromalandırılmış normal sular bu dönemde tüketilebilecek sıvılara örnektir (55). Her saat başı 30 mL sıvı küçük yudumlarla içilmelidir (3).

*Sıvı Diyeti:* Berrak sıvı döneminden sonra yaklaşık bir hafta kadar uygulanması önerilen diyet aşamasıdır. Hastaların günlük 60-80 gram kadar protein alımı hedeflenir ve bunun için protein takviyeleri kullanılarak hastanın gereksinimi karşılanır. Protein alımı dahil 1800 mL/gün sıvı alınmalıdır. Ürünlerin şeker miktarı porsiyon başına 5 gramdan az ve protein miktarı 20 gramdan fazla olmalıdır (55). Bu dönemde önerilen besinler yağsız et ve tavuk suyu, az yağlı veya yağsız ve lakozsuz süt ve süt ürünleri, soya sütü, badem sütü, kafeinsiz kahve ve çaydır (3).

*Püre Diyeti:* Püre dönemi diyeti, 2.-4. haftalarda uygulanır. Yeterli sıvı ile karıştırılmış veya sıvılaştırılmış gıdalardan oluşur. Gıdalar puding ve ezilmiş patates kıvamında olmalıdır. Bu dönem, gastrointestinal kalıntısı daha fazla olan ve posa oranı yüksek gıdaların alımıyla bağırsak toleransına katkı sağlar. Besin çeşitliliği artsa da protein takviyesi kullanımı ve protein tüketimi önceliklidir. Sıvı alımı, sıvı dönemindeki önerilen miktardadır (53). Yumurta, az yağlı ve yağsız peynir türleri, sebzeler, meyveler, blenderize edilmiş haşlama etler bu dönemde tüketilebilir. Baharatlı veya sindirimi zor besinlerin tüketimi önerilmez (56). Besinler iyi çiğnenmelidir. Özellikle bu dönemde katı besinler ile sıvı içecekler bir arada tüketilmemelidir. Bu ikisi arasında en az 30 dakika beklemelidir. Günde en az 5 öğün olacak şekilde, ağırlıklı olarak protein içeren dengeli bir beslenme programı oluşturulmalıdır. Protein alımı günlük 60-120 gram olmalıdır. Dumping sendromu yaşanmaması için basit şekerlerden kaçınılmalıdır (55). Hangi besinin tolere edilebildiğinin iyi anlaşılması için bir öğünde sadece bir yeni besin denenmelidir (3).

*Yumuşak Diyet:* Bariatrik cerrahide yumuşak diyetler 5.-8. haftalar arasında uygulanan, minimum çiğneme gerektiren, geçiş diyetidir. Doğrama, öğütme, ezme ve püre yapma işlemlerini kapsar. Besinlerle alınan protein miktarı arttığı için protein takviyelerine olan ihtiyaç azalır (3).

*Standart Diyet:* Bariatrik cerrahi sonrası standart diyet 9. haftada başlanır ve postoperatif 3. aya kadar devam eder. Çiğ sebzelerle yapılan salatalar ve iyi pişmiş, yumuşak ve nemli etler tolerasyona göre tüketilebilir. Protein alımı hedefi günlük 60-80 gramdır. Katı ve sıvı besinlerin ayırımına devam edilmelidir. Ameliyattan üç ay sonra diyetin çeşitliliği artırılabilir ve tüm besin gruplarındaki besinler tüketilebilir (3). Bu dönemde kalori ihtiyacı hastanın ağırlığı, boyu ve yaşına göre hesaplanarak düzeltmeler ile uygun program hazırlanmalıdır (55).

#### *Postoperatif Genel Öneriler*

- Dumping sendromundan kaçınmak için yavaş yemek ve yiyecekleri iyi çiğnemek,
- Yemekten 30 dakika sonraya kadar veya yemeklerle birlikte sıvı almamak,
- Günde üç küçük ana öğün ve aralarda atıştırma şeklinde ara öğün yapmak,
- Öğünlerde yüksek enerji yoğunluklu gıdalardan kaçınmak,
- Optimum posa tüketimi için en az 5 porsiyon meyve ve sebze tüketmek,
- Ekmek, pirinç, makarna, kek, tatlı gibi basit karbonhidratlardan kaçınmak,
- Günde en az 60 gram protein almak,
- Dehidratasyondan kaçınmak için en az 1,5 litre sıvı tüketmek,
- Doygunluk hissi geldiğinde beslenmeyi bırakmak,
- Kafein ve şeker içeren içecekleri tüketmemek,
- Porsiyon başına 5 gramdan fazla yağ içeren yiyeceklerden uzak durmak,
- Beslenme planı dışında atıştırmaktan kaçınmak (50, 53, 55-57).

#### **2.6.4. Postoperatif Dönemde Protein Tüketimi**

İnsan vücudunun temel yapıtaşı olan yapılar proteinlerdir. Proteinler vücutta sürekli yıkılıp yeniden yapıldığından, protein kaynaklarından her gün bireylerin ihtiyacına göre alınması gerekmektedir. Yetersiz protein alımı durumunda, kaynak olarak vücut proteinleri kullanılmakta ve yetersiz beslenme durumu ortaya çıkmaktadır (3). Bariatrik cerrahi operasyonları sonrası hastaların kas kütlelerini ve vücut kompozisyonlarının

sağlıklı seviyelerinin korunmasını sağlamak için proteinler çok önemlidir (58). Diyet proteinlerinin yokluğunda, ameliyatla elde edilen ağırlık kaybı, daha yüksek yağ yüzdesine ve insan fizyolojisinin işlevi için gerekli olan bu önemli elementlerin eksikliğine yol açan sistematik sorunlar oluşturabilir. Bu tür temel vücut bileşenlerinin ve besin maddelerinin dengesizliği ayrıca patolojik ve geri dönüşü olmayan koşullara yol açabilir (59). Protein alımının cinsiyet, yaş ve beden ağırlığı dikkate alınarak diyetisyen tarafından kişiselleştirilmesi, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesi gereklidir. Günlük protein alımı, ideal vücut ağırlığı kullanılarak, ağırlık başına 1,5 gram olarak hesaplanmaktadır. Ağırlık başına 2,1 gram protein alımı ise üst limittir (50). Yetersiz protein alımı, sindirim ve emilim sürecinde karşılaşılan olası zorluklara rağmen, saç dökülmesini, zayıf yara iyileşmesini ve protein-enerji malnutrisyonu gibi ciddi olumsuzluklara yol açmaktadır. Bunları önlemek için bariatrik cerrahiden sonra yeterli alımın uyarılması son derece önemlidir (60). Bariatrik cerrahi sonrası tüketimi önerilen tam protein kaynakları et, yumurta ve süt ürünleri gibi hayvansal ürünlerdir. Ancak ısıtma işleme maruz bırakıldığında protein yapısı değişir ve vücut için daha az kullanışlı hale gelir (61).

Bariatrik cerrahi sonrasında, gerek hastaların yeni beslenme düzenine uyum süreçleri, gerekse midenin kısıtlı hacmi sebebiyle hastaların protein gereksinmesini normal besinlerle karşılaması çoğu zaman oldukça zordur. Tüm bu sebeplerle ameliyat sonrası dönemde, kullanımı zorunlu olmamakla beraber, protein destekleri kullanılması hastaların protein gereksinimlerini karşılamasını kolaylaştırabileceği sebebi ile erken dönemde başlanması önerilmektedir (62). Proteinlerin seçimi; FDA ve DSÖ tarafından kalitesinin derecelendirilmesi için uluslararası standart olarak kabul edilen “Protein Sindirilebilirlik Amino Asit Skoru (PDCAAS) yöntemine göre yapılabilir (53). PDCAAS skoru 100 ve buna yakın bir değerde ise esansiyel amino asit içeriğinin vücudun ihtiyacı olan miktarı karşılayabileceğini göstermektedir. Bu skora yakın protein kaynakları whey, kazein, soya ve yumurta akı proteinleridir (3). Kullanılacak gıdayla karıştırılabilirliği, sindirimi, aroması, porsiyon başına düşen protein miktarı, düşük karbonhidrat ve yağ oranlarını göz önünde bulundurarak beslenme uzmanı tarafından hastalara uygun ürünler seçilmelidir (61).

### 2.6.5. Postoperatif Beslenme ile İlgili Komplikasyonlar

*Dumping sendromu:* Bariatrik cerrahi sonrası bazı hastalarda karbonhidrat, özellikle basit şeker açısından zengin besinlerin tüketiminden sonra ortaya çıkan, bir grup erken ve geç gastrointestinal, vazomotor veya hipoglisemik semptomu temsil eden, hızlı mide boşalması durumudur. Yaygın olarak RYGB'den sonra gelişmekte olup prevalansı %40-76 arasında değişmektedir. Dumping sendromu semptomları genellikle cerrahi sonrası 18-24 aylık dönemde kendiliğinden düzelmektedir (63). Erken dumping sendromu genellikle postprandiyal olarak 30 ila 60 dakika arasında ortaya çıkıp 60 dakika sürebilmektedir. Düşük miktarlarda karbonhidrat tüketmek (örneğin, 10 g karbonhidrat içeren yarım su bardağı meyve suyu) semptomları hafifletmektedir (64). Beslenme tedavisinde; glisemik indeksi yüksek olan basit şekerlerden ve besinlerden kaçınmak, protein, posa ve kompleks karbonhidrat alımını arttırmak, katı ve sıvı besinlerin arasına 30 dakikalık süre koymak önerilir (50).

*Bulantı/ Kusma:* Cerrahiye takiben birçok hastada ortaya çıkabilir ve hastalar uygun olmayan yiyecekleri fazla miktarda veya çok hızlı tükettiklerinde ortaya çıkabilir (65). SG veya RYGB'yi takiben genellikle ameliyattan yaklaşık 8 hafta sonra meydana gelen stenoz/anastomik darlığın bir sonucu olabilir (%2-%10). Tekrarlayan kusmalar, tiamin eksikliği ve dehidratasyon gibi genel sağlığı etkileyecek olumsuzluklara neden olabilir (66). Bu durumun ortadan kalkması için hastalara yavaş yemek yemeleri ve iyi çiğnemeleri, tüketilen besin hacmini azaltmaları, katı ve sıvı besinleri bir arada tüketmemeleri, beslenme dönemleri arasında daha temkinli geçişlerde bulunmaları, buna sebep olan besinlere birkaç gün ara verdikten sonra yeniden denemeleri gibi önerilerde bulunmak hastalar için etkili sonuçlar sağlayabilmektedir (67).

*Diyare:* Bariatrik cerrahi sonrası hastaların %40'ına yakınında diyare bildirilmiştir (68). İshal için beslenme tedavisi, su alımının artmasına ve diyetle laktoz, yağ ve posa alımının azalmasına odaklanmalıdır (69). Sakız çiğnemekten, laktoz içeren ve gaza neden olan besinlerden kaçınmak da semptomları iyileştirebilmektedir (64).

*Konstipasyon:* Ameliyattan sonraki ilk birkaç hafta içinde ortaya çıkabilir. Kullanılan ilaçlar, azalmış sıvı alımı, düşük posalı diyet, kalsiyum ve demir takviyesi konstipasyonu arttırabilir (56). Posa alımını (25-30 g/gün), su tüketimini (1000–1500 mL/gün) ve fiziksel aktiviteyi arttırmak, bağırsak düzenliliğini arttırmaya yardımcı

olabilir. Diyetisyenler meyve, sebze ve kepekli tahıllar önererek, gerekli durumlarda posa takviyesi önerilerinde bulunabilirler (66).

*Dehidrasyon:* Ameliyat sonrası yetersiz sıvı alımı, bulantı, kusma veya diyare ile ortaya çıkabilir (67). Katı ve sıvı gıdaları ayrı tüketmek, tatlandırılmış ve asitli içeceklerden uzak durmak ve sıvı alımında zorlanmak da davranışsal nedenler arasındadır (64). Postoperatif hamilelik ve oruç tutmak da spesifik nedenlerdendir. Yeterli hidrasyon sağlamak için kafeinden kaçınmak ve 1,5 lt sıvı/gün tüketimi tavsiye edilir (66).

*Gıda intoleransı:* Gıda intoleransı esas olarak erken postoperatif dönemde görülür ve zamanla iyileşme eğilimindedir (70). Bugüne kadar, gıda intoleransının tedavisi için resmi bir klinik tavsiye yoktur. Diyetisyen, hastalar arasında farkındalığı artırarak bu durumu önlemeye çalışmalıdır. Hastalara yeterli yeme ve iyi çiğneme hakkında bilgi verilmesi önerilir (64).

*Disfaji:* Disfaji veya yutma güçlüğü, göğüste basınç hissi veya boğazda sıkışma ile hissedilir. Çoğunlukla malabsorbtif bariatrik cerrahilerde görülür ve aşırı yeme, hızlı yeme ve yetersiz çiğneme ile ilişkilidir (69). Beslenme yaklaşımı, yeme hızını yavaşlatmaya, uzun süreli çiğnemeye (ısırık başına 15 kereden fazla) ve ekmek, çok pişmiş et ve tavuk göğsü gibi kuru gıdalardan kaçınmaya odaklanmalıdır (63). Disfaji meydana geldiğinde, hastalara kusmayı önlemek için yemeyi bırakmaları söylenmelidir. RYGB sonrası 4-6 hafta ağır disfajiden yakınan hastalar, olası anastomotik darlık açısından değerlendirilmelidir. LSG sonrası disfaji gastrik stenozun bir sonucu olabilir (64).

## **2.7. Bariatrik Cerrahi Sonrası Mikrobesein Ögesi Eksiklikleri**

Fizyolojik değişiklikler ve potansiyel olarak değişen besin alımı, bariatrik cerrahi hastalarında besin ögesi eksikliğine neden olabilir (71). Gerçekleştirilen ameliyatın türü, hastalarda besin ögesi eksikliği oluşma riskini etkileyebilir (72). Bariatrik cerrahi sonrası besin takviyesi kullanımı, bariatrik cerrahi hastalarının uzun süreli postoperatif bakımının önemli bir parçasıdır (55). Çünkü besin ve besin ögesi eksiklikleri sağlık üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilir. Ayrıca, takviyeler yoluyla elde edilen vitaminler ve mineraller; metabolizma, iştah, besin emilimi, diğer besin maddelerinin metabolizması ve enerji kullanımı gibi birçok mekanizmayı kontrol eden çoğu biyolojik süreçte yer alır (53). Öneriler ameliyat türüne göre değişkenlik gösterebilir. Amerikan Metabolik ve

Bariatrik Cerrahi Derneği (American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, ASMBS), Obezite Derneği (The Obesity Society, TOS) ve Amerikan Klinik Endokrinologlar Birliği (American Association of Clinical Endocrinologist, AACE) tarafından desteklenen kılavuzlar her gün 1-2 tablet multivitamin önermektedir (55).

Postoperatif dönemde geriye dönük beslenmenin kontrol edilmesi, vitamin alımının değerlendirilmesi açısından güvenilir olmayabilmektedir. Aynı zamanda bariatrik cerrahi hastalarında, gıdalardan alınan vitaminlerin biyoyararlılığını değerlendirmek için çok fazla veri bulunmamaktadır (73). Bu sebeplerle, tüm bariatrik cerrahi prosedürleri doğrultusunda, hastaların rutin metabolik ve beslenme takiplerinin yapılması önerilmektedir. Bu takip bariatrik cerrahi geçiren tüm hastalarda yaşam boyu düzenli ve nitelikli bir şekilde diyetisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir (55). Multivitamin takviyeleri önerilerine uyulmama oranının %30'lara ulaşması, postoperatif besin eksikliklerinde neredeyse iki kat artışa neden olacağı öne sürülmüştür (74). Bu nedenle takviye kullanımının önemi ameliyat sonrası her kontrolde güçlendirilmelidir (53).

### **2.7.1. Postoperatif Taranması Önerilen Mikrobesein Öğeleri**

**B<sub>1</sub> vitamini (Tiamin):** Bariatrik cerrahi öncesi tüm hastalarda rutin olarak bakılması opsiyoneldir (3). Preoperatif eksikliği %29, postoperatif eksikliği ameliyat türüne göre değişmekle birlikte %1 ile %49 oranında görülür. Bariatrik cerrahi sonrası özellikle; kadınlarda, ameliyat sonrası klinik kontrollere gitmeyen, tiamin eksikliği riski olan, gastrointestinal semptomları (bulantı, kusma, jejunal dilatasyon, megakolon veya konstipasyon) olan, özellikle furosemid alan kalp yetmezliği olan ve ince bağırsaklarda aşırı bakteri üremesi (small intestinal bacterial overgrowth, SIBO) olan hastalarda eksiklik riski yüksektir. Malnutrisyon, aşırı veya hızlı ağırlık kaybı ve aşırı alkol kullanımı da eksikliğini arttıran diğer faktörlerdir (51). Eksikliğinde beriberi, konjestif kalp yetmezliği, konfüzyon ve koma ve sık görülen bir nörolojik komplikasyon olan, oftalmopleji, ataksi ve ilgisiz zihinsel karışıklık ile karakterize olan ve cerrahi sonrası ilk ayda ortaya çıkabilen Wernicke ensefalopatisi görülür (3,71). Tiamin eksikliğinin potansiyel olarak hayatı tehdit eden doğası nedeniyle, bariatrik cerrahi alanındaki sağlık profesyonellerinin durumun etiyolojisi, semptomları, tedavisi ve önlenmesi hakkında bilgi sahibi olması önemlidir (53). Bariatrik cerrahi sonrası hastalarda belirti ve

semptomlar veya risk faktörleri varsa, tiamin durumu en azından ilk 6 ayda, semptomlar düzelene kadar her 3-6 ayda bir değerlendirilmelidir (51).

**B<sub>2</sub> ve B<sub>3</sub> vitamini (Riboflavin ve Niasin):** AGB, LSG, RYGB veya BD / DS sonrası nadirdir (75). Niasin eksikliğinde baş ağrısı, ataksi, anksiyete/depresyon, halüsinasyonlar, demans, ağrılı, pullu dermatit ve diyare görülen semptomlar arasındadır (3). Riboflavin eksikliğinde belirgin bir parlak pembe dil, çatlak dudaklar, boğaz şişmesi, skleral eritem ve düşük kırmızı kan hücresi sayımı görülür (75).

**B<sub>12</sub> vitamini:** Bariatrik cerrahi öncesi tüm hastalarda rutin olarak bakılması önerilir. Preoperatif eksikliği %2-18 oranında görülür. Proton pompa inhibitörleri alan hastalarda bu oranın %6-30 olduğu bildirilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası ilk yılda sık tarama (örneğin her 3 ayda bir), daha sonra yıllık olarak tarama yapılmalıdır (51). Bariatrik cerrahi sonrası B<sub>12</sub> vitamini eksikliklerinin yaygınlığı cerrahi tekniğin türüne göre değişmekle birlikte yüksektir ve yaşam boyu takip rejimi gerekli görünmektedir. Midenin asit üretiminin azalması intrinsik faktörün kullanılabilirliğinin azalması veya kaybına neden olarak B<sub>12</sub> vitamininin emilimini etkiler (76). Ayrıca azot oksit, neomisin, metformin, kolşisin, proton pompası inhibitörleri ve nöbet ilaçları B<sub>12</sub> vitamini eksikliği riski artmaktadır. Gıda intoleransları veya protein ve B<sub>12</sub> vitamini içeren gıdaların sınırlı alımı da eksikliği arttırabilir (51). Eksikliğinde makrositik anemi, lökopeni, glossit, trombositopeni, parestezi ve geri dönüşümsüz nöropatiler görülebilir (71).

**Folik asit:** Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası tüm hastalarda rutin olarak bakılması önerilir. Doğurganlık çağındaki kadın hastalara özellikle dikkat edilmelidir. Postoperatif eksikliğinin prevalansı %65 civarındadır. Folat açısından fakir beslenmek ve multivitamin kullanmamak folat eksikliğini arttırır (51). Hastalar postoperatif vitamin/mineral takviyeleri aldığında eksikliğinin ortaya çıkması nadirdir ve diyet takviyeleri ile eksikliği ok kolay düzeltilebilir., folat eksikliğinin ortaya çıkması, B<sub>12</sub> vitamini ve diğer temel besin maddelerinin eksiklikleri olasılığıyla ilişkilidir (77). Eksikliğinde megaloblastik anemi görülür (3).

**Demir:** Bariatrik cerrahi öncesi tüm hastalarda rutin olarak bakılması önerilir. Preoperatif eksikliğinin prevalansı %45'lere varabilir. Yaş ve enfeksiyon, eksikliğin artmasına neden olabilir. Bariatrik cerrahi sonrası rutin olarak postoperatif 3 ay içinde, daha sonra her 3–6 ayda bir 12 aya kadar ve tüm hastalar için yıllık olarak önerilir. Demir

eksikliği, rutin takviyeye rağmen herhangi bir bariatrik cerrahi prosedüründen sonra ortaya çıkabilir. Kadınlarda ek demir taraması şüpheli durumlarda yapılabilir (51). Eksikliğinde anemi, halsizlik ve baş ağrısı görülür (3). Bariatrik cerrahiyi takiben anemi prevelansı %30-60'tır (78).

**D vitamini ve Kalsiyum:** Bariatrik cerrahi öncesi tüm hastalarda D vitamininin rutin olarak bakılması önerilir (51). Obezite, hızlı kilo kaybı ile ilişkili zayıf bir diyetin kombinasyonu, sınırlı güneşe maruz kalma ve paratiroid hormon seviyesinin yüksekliği D vitamini eksikliğini arttırabilir ve preoperatif eksikliği %93 civarındadır (79). Menopoz öncesi ve sonrası evrelerdeki hastalar için eksikliğin bakılması önemlidir. Bariatrik cerrahi sonrası rutin kontrolü önerilir. Postoperatif prevelansı %100'e yakındır (51). Eksikliklerinde rikets ve osteomalazi görülür (3). Kalsiyum eksikliği bariatrik cerrahi sonrası yaygın görülür (51). Bariatrik cerrahi sonrası oluşan laktoz intoleransı ve yüksek paratiroid hormon seviyeleri, özellikle menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda eksikliğini arttırabilir (80, 81). Bariatrik cerrahiyi takiben kalsiyum ve D vitamini kullanımındaki değişiklikler kemik kaybına neden olabilir (75). Son zamanlarda yayınlanan en iyi uygulama kılavuzları, ilave D vitamini ile günlük multivitamin ve kalsiyum desteğini önermektedir (53). Eksikliğinde osteoporoz, bacak krampları, tetani, hipokalsemi ve kas zayıflığı görülür (51).

**Yağda çözünen vitaminler (A, E ve K Vitamini):** Bariatrik cerrahi öncesi tüm hastalarda rutin olarak bakılması önerilir. Bariatrik cerrahi öncesi A vitamininin %14, E vitamininin %2,2 kadar eksikliği görülür. K vitamini ile ilgili yeterli veri yoktur (51). Yağda çözünen vitaminlerin eksiklikleri, yetersiz alım ve/veya cerrahi türüne göre malabsorpsiyon nedeniyle yaygındır fakat literatürde prevelansları açısından tutarsızlık vardır (82). Vitamin A eksikliğinde gece körlüğü, bitot lekeleri, kötü yara iyileşmesi, E vitamini eksikliğinde hiporefleksi, kas zayıflığı, nörolojik hasar, K vitamini eksikliğinde kolay morarma, diş eti kanaması, gecikmiş kan pıhtılaşması, ağır adet kanaması veya burun kanaması ve osteoporoz görülür (51).

**Magnezyum:** BPD sonrası hastaların %5'inde düşük magnezyum seviyesi görülür ancak literatürde magnezyum eksikliğinin belirgin klinik komplikasyonları bildirilmemiştir, ancak bariatrik hastalarda proton pompa inhibitörlerinin uzun süre kullanımı hipomagnezemiye geliştirebilir (83). Eksikliğinde kas kasılmaları, ağrı, spazmlar ve osteoporoz görülebilir (3)

**Çinko:** RYGB veya BPD/DS türü operasyonların öncesi hastalar için çinko durumunun rutin taraması önerilir. Obez hastalarda eksikliği daha yaygındır. Çinko eksikliği yaygınlığını %24-28 iken, BPD/DS sonrası hastaların %74'ünde görüldüğü bildirilmektedir (51). Çinko emilimi yağ emilimine bağlı olduğundan, BPD/DS geçiren hastalar çinko eksikliği riski altındadır (83). Eksikliğinde saç dökülmesi, pika, kronik diyare, erkeklerde hipogonadizm ve erektil disfonksiyon görülebilmektedir (3).

**Bakır:** RYGB veya BPD/DS türü operasyonların öncesi hastalar için serum bakır seviyesinin rutin taraması önerilir. BPD öncesi kadınlarda bakır eksikliği prevalansı %70'lerdedir. Bakır eksikliğinin prevalansı BPD/DS sonrası %90 ve RYGB sonrası %10-20 kadardır (51). Eksikliğinde mikrositik anemi, nötropeni, ataksi ve gecikmiş yara iyileşmesi görülür (3).

### 2.7.2. Mikrobesein Ögesi Eksikliklerini Önlemek için Ek Öneriler

**B<sub>1</sub> vitamini (Tiamin):** Postoperatif dönemde multivitaminlerle günlük 1,4 mg tiamin alımı yeterlidir. Ağır nörolojik semptomu olan hastalarda günde 50-100 mg dozunda alınması önerilir (3).

**B<sub>12</sub> Vitamini:** Bariatrik cerrahi sonrası tüm hastalar B<sub>12</sub> vitamini takviyesi almalıdır. Kullanılacak miktar uygulama yoluna göre değişir. Oral olarak tablet, dil altı veya ağızda çözünen form olarak 350–500 mcg/gün, burun spreyi olarak üretici tarafından belirtilen şekilde ve parenteral (intramusküler veya subkutan) olarak 1000 mcg/ay şeklinde kullanılmalıdır (51).

**Folat (Folik Asit):** Bariatrik cerrahi sonrası hastalar multivitaminlerden günde 400-800 mcg, doğurganlık çağındaki kadınlar günde 800-1000 mcg oral folat almalıdır (55).

**Demir:** Bariatrik cerrahi sonrası demir eksikliği nedeniyle düşük risk altındaki bariatrik cerrahi hastaları (erkekler ve anemi öyküsü olmayan hastalar), multivitaminlerden en az 18 mg demir almalıdır. Adet gören kadınlar ve RYGB, SG veya BPD/DS geçiren hastalar tüm vitamin ve mineral takviyelerinden alınan demir dahil toplam günde en az 45-60 mg elementer demir almalıdır. Oral takviye, kalsiyum takviyeleri, asit azaltıcı ilaçlar ve fitat veya polifenol bakımından yüksek gıdalardan ayrı bölünmüş dozlarda alınmalıdır (51).

**D Vitamini ve Kalsiyum:** Bariatrik cerrahi sonrası tüm hastalar kalsiyum takviyesi almalıdır. Öneriler günde 1200-1800 mg kalsiyum alımıdır. Kalsiyum sitrat, kalsiyum karbonattan daha iyi emilebilir. Kalsiyum, diğer takviyelerden, özellikle demirden en az 1 saat arayla alınmalıdır (75). Cerrahi sonrası hastalarda önerilen önleyici D vitamini dozu, 8 hafta boyunca haftada bir kez 50.000 IU oral takviyedir (53).

**Yağda çözünen vitaminler (A, E ve K Vitamini):** Bariatrik cerrahi sonrası hastalar, prosedür türüne göre uygun dozajla A, E ve K vitaminleri almalıdır. AGB sonrası A Vitamini 5000 IU/g ve K vitamini 90–120 ug/gün, RYGB ve SG sonrası A Vitamini 5000–10,000 IU/gün ve K vitamini 90–120 ug/gün, AGB, SG, RYGB, BPD/DS sonrası E Vitamini 15 mg/gün, DS: A Vitamini 10.000 IU/gün ve K vitamini 300 mcg/gün şeklinde alınmalıdır. Daha önce A, E veya K vitamini eksikliği öyküsü olan hastalar için yağda çözünen vitaminlerin daha yüksek idame dozları gerekebilir. Emilimi artırmak için suya karışabilen yağda çözünen vitaminler de mevcuttur. Gebe kadınlarda bariatrik cerrahi sonrası A ve K vitamini takviyesine özellikle dikkat edilmelidir (51).

**Çinko:** Bariatrik cerrahi sonrası tüm hastalar, uygulanan cerrahi türüne göre; RDA (Recommended Dietary Allowance/Önerilen Besin Tüketimi)'dan daha fazla miktarda çinko almalıdır. Çinko eksikliği için tipik bir ikame dozu günde iki kez 60 mg çinkodur. Çinko tüketimi bakır emilimini bozabilir (75).

**Bakır:** Tüm bariatrik cerrahi hastaları rutin multivitamin ve mineral takviyesinin bir parçası olarak RDA önerisinden fazla bakır almalı ve cerrahi işlemin türüne göre dozaj BPD / DS veya RYGB sonrası RDA'nın %200'ü (2 mg/gün), SG veya AGB sonrası RDA'nın %100'ü (1 mg/gün) önerilir. Postoperatif bakır eksikliğini önlemek için her 8-15 mg elementel çinko için 1 mg bakır takviyesi önerilir, bakır glukonat veya sülfat takviye için önerilen bakır kaynağıdır (51).

## **2.8. Obezite ve Depresyon**

Depresyon, bir diğer adıyla Majör Depresif Bozukluk (MDD); Amerikan Psikiyatri Birliği (APA)'ne göre; bireyin nasıl hissettiğini, düşünce biçimini ve davranışlarını olumsuz yönde etkileyen ve tedavi edilebilen ciddi bir tıbbi hastalıktır (84). Aynı zamanda morbid obez olan hastalarda ortaya çıkan oldukça yaygın bir komorbiditedir ve görülme oranı %23-69 arasındadır (10,85). Birçok çalışma, obezite ile hafif ve orta şiddetli depresif belirtiler arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir (86-89).

Benzer şekilde depresyondaki bireyler yüksek obezite riski altındadır. Bu da dünyada sağlık sorunlarını arttıran obezite ve depresyon arasında karşılıklı bir ilişkinin olduğunu göstermiştir (90). Obez hastalar, özellikle kadınlar, fiziksel görünümlerinden rahatsızdırlar, imajlarını yanlış algılar ve sonuç olarak benlik saygıları azalır ve iş, ilişki, sosyal aktivite gibi fonksiyonel alanlarda zorluklar yaşarlar (91).

## **2.9. Bariatrik Cerrahi ve Depresyon**

Morbid obez bireylerin önemli bir azınlığı, ağırlık kaybı konusunda cerrahiye olumlu yanıt vermez (92). Ameliyat sonrası yetersiz sonuçlar genellikle davranışsal ve psikolojik nedenlerle ilişkilendirilir (93). Bildirilen çalışmaların çoğunda alışmalar postoperatif ağırlık kaybı eksikliği ve geri kilo alımının, preoperatif ağır psikiyatrik bozukluklar, aşırı yemek yeme, tıknırcasına yeme bozukluğu, grazing (otlama) gibi psikolojik faktörler nedeniyle ilişkilendirmişleridir (94-98). Bariatrik cerrahi sonrası üst gastrointestinal sistemin değişen anatomisi, yeni yeme patolojisinin gelişimini bile teşvik edebilir. Hastalar ameliyat sonrası ilk birkaç hafta istemsiz kusma yaşayabilirler. Bu dönemde, sık sık yemekten sonra kolayca kusabileceklerini keşfederler. Hastaların kilo almama veya daha fazla kilo vermemek için kusmayı ne ölçüde kabul ettiklerini belirlemek zordur. Kusma kendiliğinden gerçekleşse bile, bazı hastalar bunun kiloları veya şekilleri üzerinde olabileceğine inandıkları etkiyi memnuniyetle karşılayabilirler. Bazı hastalar, spontan kusmaya neden olabileceğini bilerek, daha sonra kilo alımını önlemeye yardımcı olacağını bilerek bile aşırı yemek yiyebilir. Doğal olarak ameliyattan sonra normal yeme ve patolojik yeme arasında ayırım yapmak doğal olarak zordur (99,100).

Genel olarak, bariatrik cerrahinin yeme davranışında belirgin değişiklikler indüklediği bilinmektedir (101). Diğer taraftan çalışmalar bariatrik cerrahi sonrası psikososyal işlevsellikte önemli iyileşmeler olduğunu da tanımlamıştır. Hastaların tipik olarak anksiyete ve depresyon semptomlarında azalma ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler bildirmektedir. Hastalar ayrıca tipik olarak vücut görüntüsünün yanı sıra evlilik ve cinsel işlevlerde de iyileşmeler olduğunu bildirmektedir (55). Birçok çalışma preoperatif psikopatolojik koşulların ve yeme davranışının postoperatif ağırlık kaybı ile ilgisiz olduğunu; diğerleri preoperatif psikopatolojik bozuklukların istenmeyen psikososyal sonuçlarla ilişkili olabileceğini, ancak zayıf ağırlık kaybıyla ilişkili olmayabileceğini öne sürmüştür (102,103). Ancak obezite ve psikiyatrik

hastalık arasındaki karmaşık ilişki kesin sonuç çıkarmayı zorlaştırmaktadır (55). ASMBS'nin en iyi uygulama kılavuzlarında, daha önce ağırlık kaybı girişimleri, yeme davranışı, madde kullanımı, risk alabilme yetisi, uyumluluğu, bilişsel işlevleri, mevcut durumu ve motivasyonu dahil olmak üzere bariatrik cerrahi adaylarının kapsamlı bir değerlendirmesi önerilmektedir (104). Bir hastanın bariatrik cerrahi sonrası bilgilendirilmiş onam ve gereklilikleri takip etme yeteneği hakkında şüphesi de bariatrik cerrahinin gecikmesi veya reddedilmesinin yaygın nedenidir (105). Ek olarak, bariatrik hasta popülasyonunda antidepresanların en sık reçete edilen ilaç türü olduğu bildirilmiştir (106). Araştırmalar, ameliyat öncesi depresyon tanısı koymanın, bariatrik cerrahiyi takiben kaçırılan randevularla pozitif yönde ilişkili olduğunu ve bunun da yetersiz ağırlık kaybı sonuçlarına yol açabileceğini göstermiştir. Tersine, ameliyat sonrası ağırlık kazanımı, artmış depresyon ile ilişkilendirilmiştir (107).

Değerlendirmeler; daha ileri psikolojik konsültasyonların talebinde ve ameliyat sonrası dönemde duygu durum değişikliklerinin karşılaştırılması için bir göstergedir. Karşılaştırmalarda depresyonda artma veya iyileşme olasılığı vardır. Yapılan çalışmalarda, bariatrik cerrahi sonrası depresyon belirtilerinde ağırlık kaybı ile ilişkili olabilecek iyileşme eğilimi olduğu gözlemlenmiştir (108). Bu değerlendirmelerde kullanılan envanterlerden biri Beck Depresyon Envanteri (BDI)'dir. Beck'in Depresyon Teorisi (1967), depresyondan yakınan bireylerin olayları nasıl olumsuz bir şekilde değerlendirdiklerini açıklar. Beck, esasen, işlevsiz inançlardan kaynaklanan negatif otomatik düşüncelerin depresif belirtilerin nedeni olduğunu savunmuştur (109).

## **2.10. Diyet Kalitesi**

Beslenme; besinler ve besin öğeleri yoluyla sağlığı etkileyen etmenlerden biridir ve canlılar hayatlarını sürdürebilmek için yeterli ve dengeli beslenmek zorunludur (110,111). Sağlıklı beslenme, gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinden her birini yeterli miktarda almaktır. Beslenme yetersizliği durumunda ise sağlık sorunları ortaya çıkabilir (112). Diyet kalitesi ise enerji ve besin öğesi yeterliliği anlamındadır (8). Besin öğesi yeterliliği, bir diyetin enerji ve tüm besin öğesi gereksinimlerini karşılayabilmesidir (113). Düşük diyet kalitesi; meyve, sebze, lif ve protein alımının azalması ve doymuş ve trans yağ, sodyum ve alkol alımının aşırı alımı ile karakterize olarak yağlanma artışı ve kilo alma ile ilişkilidir (114,115).

### 2.10.1. Bariatrik Cerrahide Diyet Kalitesi

Obezite tedavisinde cerrahi girişimler popülerlik kazanarak artmaya devam ederken, cerrahi sonrası uzun dönemde beslenme yetersizliklerini konusunda endişeler artmaktadır. Bu yüzden bariatrik cerrahi sonrası oluşabilecek beslenme yetersizliklerinin tanımlanmaya ve tedavi edilmeye ihtiyacı vardır (4).

Bariatrik cerrahi prosedürleri sindirim sisteminin anatomisini ve fizyolojisini değiştirir. Ameliyattan sonra, tüketilen yiyeceklerin hacmi ve dolayısıyla enerji alımı önemli ölçüde azalır (116). Anatomik değişiklikler nedeniyle besinlerin malabsorbsiyonu, prosedürün türü, yaşanabilecek gıda intoleransları ve hastaların bu besin grubunu tüketmekten kaçınması, yutma güçlükleri ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları postoperatif dönemde diyet kalitesinin kötüleşmesine neden olabilir (9). Gastrointestinal değişimlere ek olarak psikolojik faktörler de özellikle kadınlarda diyet kalitesini kötü yönde etkilemektedir (117). Obezitenin kronik ve tekrarlayan bir durum olarak kabul edildiği göz önüne alındığında, diyet ve yaşam tarzı dahil tüm katkıda bulunan faktörler için uzun süreli bir tedavi planına ihtiyaç vardır (6). Mevcut bariatrik kılavuzlar, ameliyat sonrası ilk yıldaki diyet ve beslenme önerilerine odaklanmaktadır (53). Bariatrik cerrahiye takiben uzun dönemli optimal diyet bileşimi hakkında az sayıda çalışma bildirilmiştir (118,119). Bariatrik prosedürler, tüketilen gıda hacmini ve sonuç olarak diyet enerjisini azaltmayı amaçlamaktadır (120). Hastaların bariatrik cerrahi sonrası; kompleks karbonhidratlar ve sağlıklı esansiyel yağ kaynakları ile dengelenmiş yüksek kaliteli proteine dayalı beslenme düzeni olması gerekir (118). Dengesiz bir beslenme düzeninin, yetersiz ağırlık kaybına, yeniden ağırlık kazanımına ve dolayısıyla uzun vadede kötü sağlık sonuçlarına katkıda bulunabileceği öngörülmektedir (9). Bariatrik prosedürlerin kısıtlayıcı doğası, kusma, bulantı, reflü, regurjitasyon, gıda intoleransı, hıçkırık ve kabızlık gibi beklenen gastrointestinal yan etkilere katkıda bulunur. Kusma ve eşlik eden gıda intoleransı; düşük gıda alımı nedeniyle B<sub>12</sub>, B<sub>1</sub>, D, E ve C vitaminleri, folat, bakır, çinko, kalsiyum ve demir gibi birçok mikro besin maddesinin yetersiz alımına neden olabilir (55,92). Özellikle et ve süt gruplarında yaşanan gıda intolerasyonları, protein alımının azalmasına ve yüksek kalorili sıvı gıda alımına neden olarak hastaların diyet kalitesini etkileyebilir. Ayrıca yetersiz protein alımı, kas kütlesi kaybına neden olur ve bu durum kaybedilen ağırlığın geri kazanımı için bir risk faktörüdür (120). Postoperatif dönemde tat duyusunda da değişiklikler yaşanabilir

(121). Tatlı gıdalara olan ilginin artması, aşırı şeker alımına, artan enerji alımına ve dengesiz bir diyet ve ağırlık kazanımına yol açabilir (6). AGB'da bantın optimal ayarlanmaması ile ilgili sorunlar; önerilenden daha düşük bir enerji alımı ve tam tersi olarak aşırı enerji alımına, dolayısıyla protein ve mikrobesein alımının azalmasına ve uyumsuz yeme alışkanlıklarına neden olarak diyet kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Mide veya bağırsak anatomisinde değişikliklere neden olan RYGB ve LSG'yi takiben dumping sendromu, mide ekşimesi, kusma, bağırsak hareketlerinin değişmesi, postoprantiyal şişkinlik, baş dönmesi ve hızlı kalp atışı gibi geçici değişiklikler yaşanabilir. Bu gastrointestinal semptomların değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisi, postoperatif bakımın önemli bir parçasıdır. Bu belirtiler yönetilmezse, sadece diyet kalitesini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda hastaların yaşam kalitesini de etkiler (9).

Genel olarak, gastrointestinal sistemin fizyolojik adaptasyonu ve hastaların bilişsel adaptasyonu ile semptomlar zamanla iyileşebilirken, bazı hastalarda diyet kalitesini uzun vadede etkileyebilecek kalıcı semptomlar olabilir. Bariatrik cerrahi sonrası maksimum ağırlık kaybı ilk yılda gerçekleşir ve bunu ağırlık stabilizasyonu oluşur. Ancak ağırlık kazanımı tekrarlanabilir (9). Hastaların aşırı ağırlıklarının %50'sini kaybetmesi başarılı bir sonuç olarak kabul edilmektedir (48). Ameliyat sonrası geri ağırlık kazanımı yaşayanlar hastalarda, aşırı karbonhidrat, şeker, yağ ve alkol alımı sonucu düşük diyet kalitesi ve yetersiz takip, etken faktörler olarak ortaya çıkmıştır. Postoperatif hasta takibi, tüm bariatrik prosedürleri takiben önemli bir kilo kaybı kanıtı ortaya koymuştur (3,9).

### **2.10.2. Depresyon ve Diyet Kalitesi**

Depresif belirtilerin ölçümleriyle ilgili yapılan çalışmalarda özellikle kadınlarda yüksek depresyon puanları, daha düşük diyet kalitesi ile ilişkilendirilmiştir. Depresyonun sosyoekonomik durum, iştah mekanizması ve tıknırcasına yeme bozukluğu ile ilişkisi diyet kalitesini de etkilemektedir. Gelir düzeyinin düşük olması ve kaliteli diyetlerin fazla maliyet gerektirmesi, iştah değişikliklerinin gıda alımını arttırıp azaltması, depresyon atakları sırasında tüketilen besinlerin yağlı ve şekerli tercihlerden oluşması gibi nedenler depresyon ve diyet kalitesi arasındaki ilişkiyi açıklayabilir (119).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Araştırma, kesitsel tipte tanımlayıcı bir araştırmadır. Bu çalışmada; bariatrik cerrahi sonrası hastaların diyet kalitelerinin ağırlık değişimi, beden kütle indeksi ve depresyon ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Bu araştırma için; İstanbul Okan Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'ndan, 11.12.2019 tarihli ve 15 karar numaralı Etik Kurul Onayı (EK-1) alınmıştır. Etik kurul onayını takiben gerçekleştirilen çalışmaya, İstanbul Özel Derindere Hastanesi'nde Bariatrik ve Metabolik Cerrahi ekibine 2018 yılı Ağustos- Kasım ayları arasında ameliyat olup, ameliyatının üzerinden bir yıl geçmiş kadın hastalar dahil edilmiştir. İstanbul Özel Derindere Hastanesi'nden çalışmanın yürütülmesi için gerekli onay ve izinler alınmıştır (EK-2).

#### **3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini İstanbul Özel Derindere Hastanesi'ne bariatrik cerrahi operasyonu için başvuran ve 2018 yılı Ağustos- Kasım ayları arasında ameliyatı gerçekleştirmiş 113 hasta oluşturmaktadır. Çalışmanın dahil olma kriterleri şu şekildedir:

- Aynı cerrah tarafından ameliyatı gerçekleştirilmiş olmak,
- Ameliyat türünün laparoskopik sleeve gastrektomi olması,
- Kadın olmak,
- BKİ 40 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olup herhangi bir kronik hastalığa sahip olmamak,
- Hamile olmamak,
- 18-50 yaş arasında olmak
- Cerrahi işlem üzerinden 1 yıl süre geçmiş olmasıdır.

Çalışma kriterlerine 4 kişi operasyon türü, 17 kişi cinsiyet, 10 kişi BKİ, 18 kişi yaş ve 2 kişi gebelik durumu nedeniyle uymadığı için çalışmaya 62 kişi dahil edilmiştir.

### **3.4. Araştırmadaki Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemi**

#### **3.4.1. Anket Formu**

Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireylere “Bilgilendirilmiş Onay Formu” (EK-3) okutulup imzalatılmıştır. Gönüllü katılımcılara, katılımcıların genel özellikleri, sosyodemografik verileri, antropometrik ölçümleri (boy, ameliyat öncesi ve sonrası vücut ağırlığı) ve beslenmeleri ile ilgili soruların yer aldığı, araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda geliştirilmiş anket formu uygulanmıştır. Anket; sosyodemografik özellikler ve beslenme durumu değerlendirilmesi olarak iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, boy, ameliyat öncesi ve sonrası ağırlık ve BKİ ile ilgili toplam 10 soru vardır. Ağırlık ve BKİ değerlerinin doğrultusunda, araştırmacı tarafından fazla kilonun kaybı (FKK,  $EWL = (Ameliyat\ öncesi\ ağırlık - postoperatif\ ağırlık) / (Ameliyat\ öncesi\ ağırlık - ideal\ ağırlık)$ ) hesaplanmıştır. İdeal ağırlık BKİ değerinin  $25\ kg/m^2$ 'ye karşılık gelen değer olarak tanımlanmaktadır. Çıkan sonucun 100 ile çarpımı FKK değerinin yüzdelik değerini vermektedir. Anketin ikinci bölümünde ise kontrole gelme-diyetisyen ile görüşme sıklığı, ameliyat sonrası katı yiyeceklerin yanında sıvı besinleri almama kuralı olan katı ve sıvı ayrımı kuralına uyma, alkol, sigara ve asitli içecek kullanımı ve fiziksel aktivite durumu sorgulanmıştır (EK-4).

#### **3.4.2. Antropometrik Ölçümler**

Araştırmacı tarafından katılımcıların boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları ölçülerek kaydedilmiştir. Boy ölçümü ADE marka Mz10023 model teleskopik boy ölçer ile, vücut ağırlığı Tanita marka 360 ST model Bioelektrik İmpedans Analiz (BİA) cihazıyla ölçülmüştür ve cihazların kalibrasyonu düzenli olarak yapılmaktadır. Elde edilen BKİ değeri DSÖ yetişkinlerin standartlarına göre sınıflandırılmıştır.

#### **3.4.3. Üç Günlük Besin Tüketim Kaydı**

Bariatrik cerrahi sonrası birinci yılda, bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi amacıyla iki gün hafta içi ve bir gün hafta sonu olmak üzere ardışık üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır (EK-5). Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir (122). Hesaplanan enerji ve besin öğeleri verileri yaşa ve cinsiyete göre önerilen RDA'ya göre değerlendirilmiştir (123).

Diyet kalitesinin değerlendirmesi amacıyla Besin Öğesi Yeterlilik Oranı (Nutrient Adequacy Ratio, NAR) aracılığı ile hesaplanan MAR puanları kullanılmıştır (124). Hesaplanan bu değerler TÜBER-2015 RDA değerleri cinsiyet ve yaşı baz alınarak hesaplanmıştır (125). Referans değerler ise Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Besin öğeleri referans değerleri

| Besin öğeleri         | Yaş grubu (yıl) |             |             |               |             |
|-----------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                       | 19-50           |             |             | 51-64         |             |
| Karbonhidrat (gr)     | 130             |             |             | 130           |             |
| Protein (gr)          | 19-29: 62,4     | 30-39: 70,3 | 40-49: 77,0 | 50-59: 78,6   | 60-69: 79,2 |
| Kalsiyum (mg)         | 19-24: 1000     |             |             | 24 üzeri: 950 |             |
| Demir (mg)            | 16              |             |             | 11            |             |
| Magnezyum (mg)        | 300             |             |             | 300           |             |
| Fosfor (mg)           | 550             |             |             | 550           |             |
| Riboflavin (mg)       | 1,1             |             |             | 1,1           |             |
| Niasin (mg)           | 6,7             |             |             | 6,7           |             |
| Folat (mcg)           | 330             |             |             | 330           |             |
| B <sub>12</sub> (mcg) | 4               |             |             | 4             |             |

**Tablo 2;** 125 no’lu kaynaktan alınmıştır.

#### 3.4.4. Diyet Kalitesinin Değerlendirmesinde NAR ve MAR Puanları

MAR, diyet kalitesini özellikle yeterlilik boyutuyla incelemek amacıyla en sık kullanılan indekslerdendir. NAR ve MAR bireylerin besin öğesi alımlarının referans değerlerle karşılaştırılması sonuçlarına dayanmaktadır. NAR ve MAR değerleri cinsiyet ve yaşı özgü olarak hesaplandığı için bireylerin diyet kalitelerinin değerlendirilmesinde doğru sonuçlar vermektedir (124). NAR skoru; besin öğelerinin bireysel günlük tüketim miktarlarının yaş ve cinsiyete göre kategorize edilmiş olan RDA düzeyleri ile karşılaştırılmasıyla hesaplanmaktadır (123, 124). Bu çalışmada, karbonhidrat, protein, kalsiyum, demir, magnezyum, fosfor, folat, vitamin B<sub>12</sub>, riboflavin ve niasin olmak üzere toplam on besin öğesi için NAR skorları yüzde olarak hesaplanmıştır.

MAR skoru; on besin öğesi için hesaplanan NAR skorlarının ortalaması alınarak yüzdelik ifade şeklinde elde edilmektedir. Bireylerin diyetlerinin değerlendirilmesinde ≤50 puan “yetersiz”, 51-80 puan “geliştirilmeye ihtiyaç var” ve >80 puan “iyi” olarak sınıflandırılmaktadır (90). NAR, belirli bir besin öğesi alımının RDA’ya göre önerilen alım oranını ifade etmektedir. MAR ise, besin öğesi yeterlilik oranlarının toplamı ile besin öğesi sayısının bölünmesi sonucunda elde edilmektedir. Her bir besin öğesi yeterlilik

oranı, düşük oranlarda tüketilen besin ögelerini telafi etmek ve bazı besin ögelerinin yüksek alımını önlemek için RDA'nın %100'ü olarak alınmaktadır (126). Bu uygulama ilk defa 1972 yılında Madden ve Yolder (127) tarafından geliştirilmiş olup, günümüze kadar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde diyet kalitesini saptamak amacıyla kullanılmaktadır.

#### **3.4.5. Beck Depresyon Envanteri**

Bu çalışmada, depresyonda görülen belirtileri ölçerek bu belirtilerin derecesini belirlemek amacıyla Beck ve arkadaşları (128) tarafından geliştirilen Beck Depresyon Ölçeği kullanılmıştır (EK-6). Bu ölçekte 0-63 arasında puanlama yapılabilmektedir. BDÖ'nin Türkçeye uyarlanması Hisli tarafından (129) yapılan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,86- 0.81 arası olup yüksek içsel tutarlılık göstermektedir. Ölçeğin Türkçe için kesme puanının 17 olarak kabul edilmiştir. Depresyona ait semptomlar ve davranışlar bazı cümlelerle tanımlanmış ve 0, 1, 2, 3 şeklinde numaralar verilmiştir. "0" numaralı seçenek depresif belirtilerin olmadığını; 1, 2 ve 3 numaralı seçenekler ise depresif belirtinin yoğunluğunu gösterecek şekilde hazırlanmıştır. Ölçek, Normal (1-10 Puan), Hafif Ruhsal Sıkıntı (11-16 Puan), Sınırdaki Klinik Depresyon (17- 20 Puan), Orta Depresyon (21- 30 Puan), Ciddi Depresyon (31- 40 Puan) ve Çok Ciddi Depresyon (40 ve üzeri Puan) olarak değerlendirilmektedir (129).

#### **3.5. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi**

Bireylere sunulan online anket formuna kaydedilen tüm veriler, IBM SPSS Statistics 23 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verilmiştir.

Çalışma verileri değerlendirilirken; sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiş, normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için parametrik testler, normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen gruplarda üç veya daha fazla sayıda grubun ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığını test etmek için kruskal wallis-h testi, iki alt grubu olan bir bağımsız değişkenin analizi için mann-whitney u testi, iki bağımsız kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına ki kare analizi ile bakılmıştır (130).

#### 4. BULGULAR

Bu araştırma; İstanbul Özel Derindere Hastanesi Bariatrik ve Metabolik Cerrahi ekibi tarafından, Ağustos-Kasım 2018 tarihleri arasında ameliyat edilmiş ve ameliyatının üzerinden bir yıl geçmiş, yaş ortalaması  $33,6\pm9,5$  yıl olan 62 kadının katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.** Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımları

|                               | n  | %    |
|-------------------------------|----|------|
| <b>Yaş grubu (yıl)</b>        |    |      |
| 18-25                         | 12 | 19,3 |
| 26-35                         | 31 | 50,0 |
| 36-45                         | 13 | 21,0 |
| 46 ve üzeri                   | 6  | 9,7  |
| Toplam                        | 62 | 100  |
| <b>Meslek</b>                 |    |      |
| Çalışmıyor                    | 13 | 21,0 |
| Memur                         | 6  | 9,7  |
| İşçi                          | 22 | 35,5 |
| Serbest meslek                | 6  | 9,7  |
| Diğer                         | 15 | 24,2 |
| Toplam                        | 62 | 100  |
| <b>Eğitim durumu</b>          |    |      |
| Okur yazar değil              | 1  | 1,6  |
| İlkokul                       | 2  | 3,2  |
| Ortaokul                      | 3  | 4,8  |
| Lise                          | 22 | 35,5 |
| Önlisans/lisans               | 26 | 41,9 |
| Yüksek lisans ve üstü         | 8  | 12,9 |
| Toplam                        | 62 | 100  |
| <b>Sigara kullanma durumu</b> |    |      |
| Kullanıyor                    | 25 | 40,3 |
| Kullanmıyor                   | 37 | 59,7 |
| Toplam                        | 62 | 100  |

Tablo 3'te çalışmaya katılan kadın bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Bu tabloya göre; kadınların en fazla oranla (%50,0) bulunduğu yaş grubu 26-35 yaş grubuyken en az bulunduğu (%9,7) 46 yaş ve üzeri yaş grubudur. Araştırmaya katılan tüm kadınların yaş ortalaması ise;  $33,6\pm9,5$  yıldır.

Bireylerin %21,0'ı çalışmadığını belirtirken, %35,5'i işçi, %9,7 memur olduğunu belirtmiştir.

Eğitim durumları incelendiğinde ise %1,6 oranında bireyin okuryazar olmadığı, %90,3 oranında bireyin ise lise ve üzeri düzeyde eğitim aldığı belirlenmiştir. İlk ve ortaokul mezunu bireylerin oranı ise %8,0'dır.

Çalışmaya katılan kadınların %40,3'ü sigara kullandığını belirtmiştir. Sigara kullanan bireylerin günlük kullandığı sigara adedi  $14,8 \pm 7,6$ 'dır.



**Tablo 4.** Hastaların bazı beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları

|                                                                | n  | %    |
|----------------------------------------------------------------|----|------|
| <b>Ameliyat sonrası katı sıvı ayırımına dikkat etme durumu</b> |    |      |
| Dikkat ediyor                                                  | 58 | 93,5 |
| Dikkat etmiyor                                                 | 4  | 6,5  |
| Toplam                                                         | 62 | 100  |
| <b>Alkol tüketme durumu</b>                                    |    |      |
| Tüketiyor                                                      | 13 | 21,0 |
| Tüketmiyor                                                     | 49 | 79,0 |
| Toplam                                                         | 62 | 100  |
| <b>Alkol tüketme sıklığı</b>                                   |    |      |
| Haftalık                                                       | 2  | 3,2  |
| Aylık                                                          | 9  | 14,4 |
| Nadiren                                                        | 2  | 3,2  |
| Toplam                                                         | 13 | 21,0 |
| <b>Asitli içecek tüketme durumu</b>                            |    |      |
| Tüketiyor                                                      | 17 | 27,4 |
| Tüketmiyor                                                     | 45 | 72,6 |
| Toplam                                                         | 62 | 100  |
| <b>Asitli içecek tüketme sıklığı</b>                           |    |      |
| Her gün                                                        | 7  | 11,3 |
| Haftalık                                                       | 6  | 9,7  |
| Aylık                                                          | 3  | 4,8  |
| Nadiren                                                        | 1  | 1,6  |
| Toplam                                                         | 17 | 27,4 |

Bireylerin bazı beslenme alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4’te verilmiştir. Bu tabloda yer alan verilere göre; %93,5 oranında birey ameliyat sonrasında katı-sıvı besin ayırımına dikkat ettiğini belirtmiştir.

Kadınların %21,0’i alkol tükettiğini belirtmiştir. Yüzde 21 oranındaki kadınların ise %3,2’si haftalık, %14,5’i aylık ve %3,2’si nadiren alkol tüketimi yaptıklarını belirtmişlerdir. Tüketilen alkol miktarı günlük doza çevrildiğinde ise alkol tüketen bireylerin günlük olarak tükettiği alkol miktarının 6,6 mL olduğu saptanmıştır.

Asitli içecek tüketme durumları sorgulandığında ise bu soruya bireylerin %27,4’ü evet yanıtını vermiştir. Çalışmaya katılan kadınların %11,3’ü her gün, %9,7’si haftalık,

%4,8'i aylık ve %1,6'sı nadiren tüketim sağladığını belirtmiştir. Tüketilen asitli içecek miktarı günlük doza çevrildiğinde ise asitli içecek tüketen bireylerin günlük olarak tükettiği asitli içecek miktarının 146,9 mL olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.** Hastaların postoperatif dönemde diyetisyen ile görüşme sıklığının dağılımı

| Diyetisyen ile görüşme sıklığı | n  | %    |
|--------------------------------|----|------|
| Ayda bir                       | 11 | 17,7 |
| İki ayda bir                   | 11 | 17,7 |
| Üç ayda bir                    | 14 | 22,6 |
| Üç ayda birden az              | 20 | 32,3 |
| Hiç                            | 6  | 9,7  |
| Toplam                         | 62 | 100  |

Tablo 5'te yer alan bilgilere göre; bireylerin %32,3'ü diyetisyeniyle üç ayda birden daha az sayıda görüştüğünü beyan ederken, %17,7'serlik dilimi ayda bir ve iki ayda bir görüştüğünü belirtmiştir. %9,7 oranında birey diyetisyenle hiç görüşmediğini ifade etmiştir.

**Tablo 6.** Hastaların egzersiz alışkanlıklarına göre dağılımı

| Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu | n  | %    |
|----------------------------------------|----|------|
| Yapıyor                                | 35 | 56,5 |
| Yapmıyor                               | 27 | 43,5 |
| Toplam                                 | 62 | 100  |

Tablo 6'ya göre; kadınların %56,5'i düzenli olarak fiziksel aktivite yapar mısınız sorusuna evet yanıtını vermiştir. Bu bireylerin yaptıkları aktivite süresi ve sıklığı günlük ve haftalık orana çevrildiğinde ise fiziksel aktivite yapan bireylerin günde ortalama 48,6 dakika, haftada ortalama  $3,6 \pm 2,7$  kere aktivite yaptığı saptanmıştır.

**Tablo 7.** Hastaların antropometrik ölçümlerinin ortalamaları

| Antropometrik değerler        | Min-Maks   | $\bar{x} \pm SS$ |
|-------------------------------|------------|------------------|
| <b>Boy uzunluğu (cm)</b>      | 150-190    | 166,8±7,6        |
| <b>Vücut ağırlığı (kg)</b>    |            |                  |
| Ameliyat öncesi               | 99,0-200,0 | 125,7±19,9       |
| Ameliyat sonrası 1.yıl        | 55,0-112,0 | 79,5±14,0        |
| <b>p *</b>                    |            | <b>0,000</b>     |
| <b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> |            |                  |
| Ameliyat öncesi               | 40,0-61,8  | 45,1±5,7         |
| Ameliyat sonrası              | 21,2-41,9  | 28,6±4,5         |
| <b>p *</b>                    |            | <b>0,000</b>     |
| <b>FKK</b>                    | 28,6-125,3 | 84,1±19,6        |
|                               | <b>n</b>   | <b>%</b>         |
| FKK <%50                      | 2          | 3,2              |
| FKK ≥ %50                     | 60         | 96,8             |
| Toplam                        | 62         | 100              |

\*pairend samples t testi, FFK: Fazla Kilonun Kaybı

Çalışmaya dahil olan bireylerin boy uzunluğu ortalaması 166,8±7,6 cm'dir.

Kadınların ameliyat olmadan önce ve ameliyat olduktan bir yıl sonraki mevcut vücut ağırlık ortalamaları ise sırasıyla; 125,7±19,9 kg ve 79,5±14,0 kg'dır. Bireylerin ameliyat sonrası ve ameliyat öncesi vücut ağırlıkları arasındaki fark ise ortalama 46,2±14,0 kg'dır.

Bireylerin ameliyat öncesi ve ameliyat sonra BKİ değerleri ortalaması 45,1±5,7 kg/m<sup>2</sup> ve 28,6±4,5 kg/m<sup>2</sup>'dir. Ameliyat sonrası ve öncesi BKİ değeri farkı ortalaması 16,5±4,7 kg/m<sup>2</sup>'dir. Ameliyat öncesi ve sonrası vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında yapılan pairend samples t testine göre anlamlı bir fark bulunmaktadır (p=0,000, p<0,05).

Bireylerin FKK değeri ortalaması 84,1±19,6 iken FKK değeri %50'nin altında olan bireylerin oranı %3,2 FKK değeri %50 ve üzerinde olanların oranı ise %96,8'dir.

**Tablo 8.** Hastaların FKK değerlerine göre yaş ve postoperatif BKİ ortalamaları

|                          | FKK <%50  |                  | FKK ≥ %50   |                  | p*    |
|--------------------------|-----------|------------------|-------------|------------------|-------|
|                          | Min-Maks  | $\bar{x} \pm SS$ | Min-Maks    | $\bar{x} \pm SS$ |       |
| Yaş grubu (yıl)          |           |                  |             |                  |       |
| 18-25                    | -         | -                | 75,1-111,0  | 90,5±11,3        | 0,127 |
| 26-35                    | -         | -                | 54,6-113,6  | 86,4±17,5        |       |
| 36-45                    | 28,6-44,1 | 36,4±11,0        | 50,7-125,3  | 86,8±22,3        |       |
| 46 ve üzeri              | -         | -                | 54,1-97,7   | 70,0±15,4        |       |
| Postoperatif BKİ (kg/m²) |           |                  |             |                  |       |
| Normal                   | -         | -                | 100,6-125,3 | 108,0±6,2        | 0,000 |
| Fazla kilolu             | -         | -                | 74,4-100,1  | 88,6±8,4         |       |
| 1.derece obez            | 44,1-44,1 | 44,1±0,0         | 50,7-78,4   | 66,3±7,5         |       |
| 2.derece obez            | 28,6-28,6 | 28,6±0,0         | 61,4-64,3   | 62,5±1,6         |       |
| Morbid obez              | -         | -                | 54,1-54,1   | 54,1±0,0         |       |
| Süper obez               | -         | -                | -           | -                |       |

\*paired samples t testi, FFK: Fazla Kilonun Kaybı

Tablo 8’de bireylerin FKK değerlerine göre yaş ve BKİ ortalamaları verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre FKK değeri %50’nin altında olan 36-45 yaş arası bireylerin FKK değeri ortalaması 36,4±11,0’dır. FKK değeri %50 ve üzeri olan 18-25 yaş arası bireylerin FKK değeri ortalaması 90,5±11,3 iken 46 yaş ve üzeri bireylerin 70,0±15,4’tür. Yaş grubu ve FKK değeri ortalaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,127).

FKK değeri %50’nin altında olan morbid ve süper obez birey bulunmazken ve birinci ve ikinci derece obez bireylerin FKK ortalaması sırasıyla; 44,1±0,0 ve 28,6±0,0’dır.

FKK değeri %50 ve daha fazla olan bireylerin ameliyat sonrası BKİ değerleri incelendiğinde normal BKİ değerine sahip bireylerin FKK değerinin (108,0±6,2) morbid obez bireylerinkine göre (54,1±0,0) daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu sonuç ise istatistiksel anlam içermektedir (p=0,000).

**Tablo 9.** Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyattan 1 yıl sonrası BKİ değerinin dağılımı

| BKİ sınıflama      | Ameliyat öncesi |      | Ameliyat sonrası<br>1.yıl |      |
|--------------------|-----------------|------|---------------------------|------|
|                    | n               | %    | n                         | %    |
| Normal             | -               | -    | 14                        | 22,6 |
| Fazla kilolu       | -               | -    | 27                        | 43,5 |
| Hafif obez         | -               | -    | 16                        | 25,8 |
| Orta derecede obez | -               | -    | 4                         | 6,5  |
| Morbid obez        | 52              | 83,9 | 1                         | 1,6  |
| Süper obez         | 10              | 16,1 | -                         | -    |

Çalışmaya katılan bireylerin ameliyat öncesinde ve sonrasında BKİ değerlerinin sınıflamasının dağılımı Tablo 9’da verilmiştir. Bu tabloya göre ameliyat öncesinde bireylerin %83,9’u morbid obez %16,1’i süper obezdir. Ameliyatı takip eden bir yıl sonunda BKİ değerleri hesaplandığında ise süper obez birey bulunmazken, morbid obez bireylerin oranı %83,9’dan %1,6’ya düşmüştür. Ameliyat sonrasında normal BKİ değerine sahip bireylerin oranı %22,6, fazla kilolu bireylerin oranı %43,5, hafif ve orta derece obez bireylerin oranı ise %25,8 ve %6,5’tir.

**Tablo 10.** Hastaların FKK değerlerine göre demografik özelliklerinin dağılımı

|                                       | FKK <%50 |      | FKK ≥ %50 |      | p*    |
|---------------------------------------|----------|------|-----------|------|-------|
|                                       | n        | %    | n         | %    |       |
| <b>Diyetisyen ile görüşme sıklığı</b> |          |      |           |      |       |
| Ayda bir                              | -        | -    | 11        | 18,3 | 0,654 |
| İki ayda bir                          | 1        | 50,0 | 10        | 16,7 |       |
| Üç ayda bir                           | -        | -    | 14        | 23,3 |       |
| Üç ayda birden az                     | 1        | 50,0 | 19        | 31,7 |       |
| Hiç                                   | -        | -    | 6         | 10,0 |       |
| Toplam                                | 2        | 100  | 60        | 100  |       |
| <b>Alkol tüketme durumu</b>           |          |      |           |      |       |
| Kullanıyor                            | -        | -    | 13        | 21,7 | 0,622 |
| Kullanmıyor                           | 2        | 100  | 47        | 78,3 |       |
| Toplam                                | 2        | 100  | 60        | 100  |       |
| <b>Sigara kullanma durumu</b>         |          |      |           |      |       |
| Kullanıyor                            | -        | -    | 25        | 41,7 | 0,352 |
| Kullanmıyor                           | 2        | 100  | 35        | 58,3 |       |
| Toplam                                | 2        | 100  | 60        | 100  |       |

\*ki kare testi, FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Tablo 10’da verilen bilgilere göre; FKK değeri %50’nin altında olan bireylerin ameliyat sonrası diyetisyenle görüşme sıklığı %50’inde iki ayda bir %50’inde üç ayda birden daha az olarak belirlenmiştir.

FKK değeri %50 ve üzerinde olan bireylerin ise %31,7’si üç ayda birden daha az görüştüğünü belirtirken %23,3’ü üç ayda bir, %18,3’ü ayda bir diyetisyenle görüştüğünü belirtmiştir. FKK değer sınıflaması ve diyetisyenle görüşme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=654).

FKK değeri %50 ‘nin altında olan bireylerin hiçbiri alkol ve sigara kullanmamaktadır. Yüzde 50 ve üzeri FKK değerine sahip bireylerin ise %78,3’ü alkol kullanmadığını belirtirken %58,3’ü sigara kullanmadığını belirtmiştir. Alkol, sigara kullanma ve FKK değeri sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,622).

**Tablo 11.** Hastaların günlük diyet ile tükettikleri besin öğeleri ortalamaları

|                                | $\bar{x} \pm SS$ | Min   | Maks   | RDA % |
|--------------------------------|------------------|-------|--------|-------|
| Protein (g)                    | 41,8±20,4        | 6,7   | 118,0  | 61,5  |
| Protein %                      | 34,5±13,0        | 10,0  | 78,0   | -     |
| Karbonhidrat (g)               | 84,7±46,1        | 11,5  | 219,9  | 107,7 |
| Karbonhidrat %                 | 65,5±13,0        | 22,0  | 90,0   | -     |
| Yağ (g)                        | 38,9±19,3        | 4,5   | 85,9   | -     |
| Yağ %                          | 42,0±9,9         | 12,0  | 71,0   | -     |
| Riboflavin (mg)                | 1,0±0,5          | 0,2   | 2,3    | 86,5  |
| Niasin (mg)                    | 8,9±6,7          | 1,0   | 30,3   | 133,0 |
| Folat (mcg)                    | 151,2±77,6       | 29,3  | 386,5  | 45,8  |
| B <sub>12</sub> vitamini (mcg) | 3,0±2,0          | 0,0   | 8,2    | 133,0 |
| Kalsiyum (mg)                  | 475,2±261,1      | 44,5  | 1100,7 | 49,6  |
| Magnezyum (mg)                 | 148,0±77,0       | 31,1  | 346,8  | 44,4  |
| Fosfor (mg)                    | 694,9±308,4      | 124,0 | 1613,7 | 126,3 |
| Demir (mg)                     | 4,8±2,3          | 0,9   | 11,7   | 30,3  |

Tablo 11’de bireylerin 3 kere alınan 24 saatlik besin tüketim kayıtlarına göre tükettikleri bazı besin öğelerinin ortalaması ve RDA karşılama yüzdeleri verilmiştir. Bu tabloda yer alan verilere göre; bireylerin günlük olarak tükettikleri protein, karbonhidrat ve yağ ortalaması 41,8±20,4, 84,7±46,1 ve 38,9±19,3 gramdır. Protein ve karbonhidratın RDA karşılama yüzdesi ise %61,5 %107,7’dir.

Ulusal Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine, IOM)’a göre yeterlilik durumları incelendiğinde ise; günlük alınan protein, folat, kalsiyum, magnezyum demir yetersiz (<%67) miktarda, karbonhidrat, riboflavin, fosfor yeterli (%67-133) miktarda, niasin ve B<sub>12</sub> vitaminleri ise fazla (>%133) miktarda alındığı saptanmıştır.

**Tablo 12.** Hastaların MAR puan sınıflamasına göre dağılımları

| MAR puan sınıflaması   | n  | %    |
|------------------------|----|------|
| Yetersiz ( $\leq 50$ ) | 14 | 22,6 |
| Geliştirilmeli (51-79) | 19 | 30,6 |
| İyi ( $\geq 80$ )      | 29 | 46,8 |

Bireylerin MAR puanına göre kategorilendirilmesi Tablo 12’de verilmiştir. Bu tabloya göre; %46,8 oranında bireyin diyet kalitesi iyi iken bireylerin %30,6’sının diyet kalitesi geliştirilmeli ve %22,6’sının yetersiz sınıfındadır. Bireylerin toplam MAR puanı ortalaması ise  $76,0 \pm 31,8$ ’dir.

**Tablo 13.** Hastaların MAR puanlarının post-op 1. yıl BKİ, Yaş ve FKK değerlerine göre dağılımları

| Postoperatif BKİ (kg/m²) | MAR puan sınıflaması |      |                |      |     |      | p*    |
|--------------------------|----------------------|------|----------------|------|-----|------|-------|
|                          | Yetersiz             |      | Geliştirilmeli |      | İyi |      |       |
|                          | n                    | %    | n              | %    | n   | %    |       |
| Normal                   | 3                    | 21,4 | 5              | 26,3 | 6   | 20,7 | 0,849 |
| Fazla kilolu             | 5                    | 35,7 | 8              | 42,1 | 14  | 48,3 |       |
| 1.derece obez            | 4                    | 28,6 | 5              | 26,3 | 7   | 24,1 |       |
| 2.derece obez            | 1                    | 7,1  | 1              | 5,3  | 2   | 6,9  |       |
| Morbid obez              | 1                    | 7,1  | -              | -    | -   | -    |       |
| Süper obez               | -                    | -    | -              | -    | -   | -    |       |
| <b>Yaş (yıl)</b>         |                      |      |                |      |     |      |       |
| 18-25                    | 1                    | 7,1  | 4              | 21,1 | 7   | 24,1 | 0,309 |
| 26-35                    | 5                    | 35,7 | 11             | 57,9 | 15  | 50,0 |       |
| 36-45                    | 6                    | 42,9 | 3              | 15,8 | 4   | 13,8 |       |
| 46 ve üzeri              | 2                    | 14,3 | 1              | 5,3  | 3   | 9,7  |       |
| <b>FKK değeri</b>        |                      |      |                |      |     |      |       |
| <%50                     | 1                    | 7,1  | 1              | 5,3  | -   | -    | 0,385 |
| ≥ %50                    | 13                   | 92,3 | 18             | 94,7 | 29  | 100  |       |

\*ki kare testi, FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Çalışmaya katılan bireylerin MAR puanlarının sınıflamasına göre; bazı değerlerinin dağılımı Tablo 13’te verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; yetersiz MAR puanına sahip bireylerin %35,7’si fazla kilolu %42,8’i ise obezdir. MAR puanı geliştirilmesi gereken bireylerin %42,1’i fazla kilolu %26,3’ü normal BKİ aralığındadır.

İyi derce MAR puanına sahip bireylerin ise %48,3'ü fazla kilolu iken %31'i obezdir. Ameliyat sonrası BKİ değeri sınıflaması ve MAR puanı sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,849$ ).

Yetersiz MAR puanına sahip bireylerin çoğunluğu (%42,9) 35-45 yaş aralığındadır. Puanı geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğu da (%57,9, %50,0) 26-35 yaş aralığındadır. Yaş aralığı ve MAR puanı sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,309$ ).

MAR puanı iyi olan bireylerin tümünün FKK değeri %50 ve üzerinde iken geliştirilmeli olan bireylerin %5,3'ü kötü olan bireylerin ise %7,1'i %50 altındadır. FKK değeri ve MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,385$ ).

**Tablo 14.** Hastaların diyetle karbonhidrat ve protein tüketim durumlarına göre post-op 1. yıl BKİ ve FKK dağılımları

|                          | Karbonhidrat Tüketim Durumu |      |     |      |       |      | p*    | Protein Tüketim Durumu |      |     |      |       |      | p*    |
|--------------------------|-----------------------------|------|-----|------|-------|------|-------|------------------------|------|-----|------|-------|------|-------|
|                          | Yetersiz                    |      | İyi |      | Fazla |      |       | Yetersiz               |      | İyi |      | Fazla |      |       |
|                          | n                           | %    | n   | %    | n     | %    |       | n                      | %    | n   | %    | n     | %    |       |
| Postoperatif BKİ (kg/m²) |                             |      |     |      |       |      |       |                        |      |     |      |       |      |       |
| Normal                   | 4                           | 22,2 | 4   | 14,3 | 6     | 37,5 | 0,265 | 12                     | 30,8 | 2   | 9,5  | -     | -    | 0,640 |
| Fazla kilolu             | 8                           | 44,4 | 16  | 57,1 | 3     | 18,8 |       | 15                     | 38,5 | 11  | 52,4 | 1     | 50,0 |       |
| 1.derece obez            | 4                           | 22,2 | 7   | 25,0 | 5     | 31,3 |       | 8                      | 20,5 | 7   | 33,3 | 1     | 50,0 |       |
| 2.derece obez            | 2                           | 11,1 | 1   | 3,6  | 1     | 6,3  |       | 3                      | 7,7  | 1   | 4,8  | -     | -    |       |
| Morbid obez              | -                           | -    | -   | -    | 1     | 6,3  |       | 1                      | 2,6  | -   | -    | -     | -    |       |
| Süper obez               | -                           | -    | -   | -    | -     | -    |       | -                      | -    | -   | -    | -     | -    |       |
| FKK değeri               |                             |      |     |      |       |      |       |                        |      |     |      |       |      |       |
| <%50                     | 1                           | 5,6  | 1   | 3,6  | -     | -    | 0,651 | 2                      | 5,1  | -   | -    | -     | -    | 0,544 |
| ≥ %50                    | 17                          | 94,4 | 27  | 96,4 | 16    | 100  |       | 37                     | 94,9 | 21  | 100  | 2     | 100  |       |

\*ki kare testi, FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Tablo 14’te verilen bilgilere göre; karbonhidrat tüketimi yetersiz bireylerin %44,4’ünün ameliyat sonrası BKİ değeri fazla kilolu aralığında iken %11,1’i 2. derece obezdir. Karbonhidrat tüketimi iyi olan bireylerin ise %57,1’i fazla kilolu ve %14,3’ü normal BKİ aralığındadır. Fazla karbonhidrat tüketen bireylerin ise; %37,5’i normal iken %6,3’ü morbid obezdir. Karbonhidrat tüketim kalitesi ve ameliyat sonrası BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,265$ ).

Fazla karbonhidrat tüketen bireylerin hiçbirinin FKK değeri %50 altında değil iken yetersiz ve iyi karbonhidrat tüketimi yapan bireylerin sırasıyla %5,6 ve %3,6’sının %50 daha az FKK değeri vardır. FKK değeri sınıflamasının karbonhidrat tüketim miktarı sınıflamasıyla arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p= 0,651$ ).

Yetersiz protein tüketen bireylerin; %30,8’i obez sınıfında yer almakta iken %30,8’i normal BKİ aralığındadır. Yeterli protein tüketimi yapan bireylerin %40,1’i obez %52,4’ü fazla kiloludur. Fazla protein tüketen bireylerin %50’si fazla kilolu %50’si obezdir. Protein tüketim miktarı ve ameliyat sonrası BKİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=640$ ).

Yetersiz protein tüketen bireylerin %5,1’inin FKK değeri %50 altında iken yeterli ve fazla protein tüketen bireylerin hiçbirinin FKK değeri %50 altında değildir. FKK değeri sınıflaması ve protein tüketim sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,544$ ).

**Tablo 15.** Hastaların MAR puanlarına göre sosyodemografik özelliklerinin, alkol, asitli içecek tüketme ve sigara kullanma durumu dağılımları

|                                     | MAR puan sınıflaması |      |                |      |     |      | p*           |
|-------------------------------------|----------------------|------|----------------|------|-----|------|--------------|
|                                     | Yetersiz             |      | Geliştirilmeli |      | İyi |      |              |
|                                     | n                    | %    | n              | %    | n   | %    |              |
| <b>Meslek</b>                       |                      |      |                |      |     |      |              |
| Çalışmıyor                          | 9                    | 64,3 | 3              | 15,8 | 1   | 3,4  | <b>0,000</b> |
| Memur                               | 2                    | 14,3 | 2              | 10,5 | 2   | 6,9  |              |
| İşçi                                | 1                    | 7,1  | 7              | 36,8 | 14  | 48,3 |              |
| Serbest meslek                      | 1                    | 7,1  | 4              | 21,1 | 1   | 3,4  |              |
| Diğer                               | 1                    | 7,1  | 3              | 15,8 | 11  | 37,9 |              |
| Toplam                              | 14                   | 100  | 19             | 100  | 29  | 100  |              |
| <b>Eğitim Durumu</b>                |                      |      |                |      |     |      |              |
| Okur yazar değil                    | -                    | -    | -              | -    | 1   | 3,4  | <b>0,059</b> |
| İlkokul                             | 1                    | 7,1  | -              | -    | 1   | 3,4  |              |
| Ortaokul                            | 3                    | 21,4 | -              | -    | -   | -    |              |
| Lise                                | 3                    | 21,4 | 8              | 42,1 | 11  | 37,9 |              |
| Önlisans / Lisans                   | 7                    | 50,0 | 9              | 47,9 | 10  | 34,5 |              |
| Yüksek lisans ve üstü               | -                    | -    | 2              | 10,5 | 6   | 20,7 |              |
| Toplam                              | 14                   | 100  | 19             | 100  | 29  | 100  |              |
| <b>Alkol tüketme durumu</b>         |                      |      |                |      |     |      |              |
| Tüketiyor                           | 1                    | 7,1  | 3              | 15,8 | 9   | 31,0 | <b>0,158</b> |
| Tüketmiyor                          | 13                   | 92,9 | 16             | 84,2 | 20  | 69,0 |              |
| Toplam                              | 14                   | 100  | 19             | 100  | 29  | 100  |              |
| <b>Asitli içecek tüketme durumu</b> |                      |      |                |      |     |      |              |
| Tüketiyor                           | 3                    | 21,4 | 4              | 21,1 | 10  | 34,5 | <b>0,505</b> |
| Tüketmiyor                          | 11                   | 78,6 | 15             | 78,9 | 19  | 65,5 |              |
| Toplam                              | 14                   | 100  | 19             | 100  | 29  | 100  |              |
| <b>Sigara kullanma durumu</b>       |                      |      |                |      |     |      |              |
| Kullanıyor                          | 5                    | 35,7 | 9              | 47,4 | 11  | 37,9 | <b>0,747</b> |
| Kullanmıyor                         | 9                    | 64,3 | 10             | 52,6 | 18  | 62,1 |              |
| Toplam                              | 14                   | 100  | 19             | 100  | 29  | 100  |              |

Tablo 15’te verilen bilgilere göre; MAR puanı yetersiz olan bireylerin %64,3’ü çalışmamakta iken %14,3’ü memurdur. MAR puanı geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğu (%36,8, %48,3) işçidir. Yapılan ki kare testine göre; çalışmayan bireylerin MAR puanının yetersiz olma durumu diğerlerine göre daha fazladır ve bu sonuç anlamlıdır (p=0,000).

MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğunun eğitim durumu sırasıyla; ön lisans/lisans (%50, %47,9) ve lise (%37,9)'dır. Eğitim durumu ve MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,059$ ).

MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin alkol tüketme oranları sırasıyla; %7,1, %15,8 ve %31,0'dır. Alkol tüketme ve MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,158$ ).

MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin asitli içecek tüketme oranları sırasıyla; %21,4, %21,1 ve %34,5'dir. Asitli içecek tüketme ve MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,505$ ).

MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin sigara kullanma oranları sırasıyla; %35,7, %47,4 ve %37,9'dur. Sigara kullanma ve MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,747$ ).

**Tablo 16.** Hastaların Beck Depresyon puanlarına göre dağılımları

|                            | n  | %    |
|----------------------------|----|------|
| Normal                     | 44 | 71,0 |
| Hafif ruhsal bozukluk      | 13 | 21,0 |
| Sınırdaki Klinik Depresyon | 2  | 3,2  |
| Orta Depresyon             | 2  | 3,2  |
| Ciddi Depresyon            | 1  | 1,6  |
| Çok Ciddi Depresyon        | -  | -    |

Bu çalışmaya katılan bireylerin Beck Depresyon ölçeğine verdikleri cevaplar doğrultusunda puanları hesaplanmış ve puan aralıklarına göre kategorilendirilmiştir. Bireylerin çoğunluğu (%71,0) depresyon ölçeği sonuçlarına göre normal ruh halindedir. Yüzde 21,0 oranında birey hafif ruhsal bozukluğa sahip iken bireylerin %3,2'si sınırdaki klinik depresyon, %3,2'si orta depresyon ve %1,6'sı ciddi depresyon sınıflamasında yer almaktadır. Çok ciddi depresyon kategorisinde hiç birey bulunmamaktadır ve tüm bireylerin depresyon ölçeğinden aldıkları puan ortalaması  $8,2\pm6,4$ 'dür.

**Tablo 17.** Hastaların ruhsal durumlarına göre yaş, postoperatif BKİ ve FKK değerlerinin dağılımları

|                                 | Beck Depresyon Puan Sınıflaması     |      |                                  |      |                   |      |                    |     | p*           |
|---------------------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------|------|--------------------|-----|--------------|
|                                 | Normal,<br>Hafif ruhsal<br>bozukluk |      | Sınırdaki<br>Klinik<br>Depresyon |      | Orta<br>Depresyon |      | Ciddi<br>Depresyon |     |              |
|                                 | n                                   | %    | n                                | %    | n                 | %    | n                  | %   |              |
| <b>Postoperatif BKİ (kg/m²)</b> |                                     |      |                                  |      |                   |      |                    |     |              |
| Normal                          | 12                                  | 21,1 | -                                | -    | 1                 | 50,0 | 1                  | 100 | <b>0,000</b> |
| Fazla kilolu                    | 27                                  | 47,4 | -                                | -    | -                 | -    | -                  | -   |              |
| 1.derece obez                   | 14                                  | 24,6 | 1                                | 50,0 | 1                 | 50,0 | -                  | -   |              |
| 2.derece obez                   | 4                                   | 7,0  | -                                | -    | -                 | -    | -                  | -   |              |
| Morbid obez                     | -                                   | -    | 1                                | 50,0 | -                 | -    | -                  | -   |              |
| <b>Yaş (yıl)</b>                |                                     |      |                                  |      |                   |      |                    |     |              |
| 18-25                           | 12                                  | 21,1 | -                                | -    | -                 | -    | -                  | -   | 0,241        |
| 26-35                           | 29                                  | 50,9 | -                                | -    | 2                 | 100  | -                  | -   |              |
| 36-45                           | 11                                  | 19,3 | 1                                | 50,0 | -                 | -    | 1                  | 100 |              |
| 46 ve üzeri                     | 5                                   | 8,8  | 1                                | 50,0 | -                 | -    | -                  | -   |              |
| <b>FKK değeri</b>               |                                     |      |                                  |      |                   |      |                    |     |              |
| <%50                            | 2                                   | 3,5  | -                                | -    | -                 | -    | -                  | -   | 0,981        |
| ≥ %50                           | 55                                  | 96,5 | 2                                | 100  | 2                 | 100  | 1                  | 100 |              |

FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Çalışmaya katılan bireylerin Beck Depresyon puanlarının sınıflamasına göre; bazı değerlerinin dağılımı Tablo 17’de verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; Beck Depresyon ölçeği sonucuna göre normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %47,4’ü fazla kilolu %21,1’i normal ve %31,6’sı obezdir. Sınırdaki klinik depresyon yaşayan bireylerin tümü obez iken, orta depresyonu olanların %50’si normal %50’si obezdir. Ciddi depresyonu olan bireylerin BKİ aralığı ise normal sınıfındadır. Normal veya hafif depresyonu olan bireylerin BKİ aralığının normal olması diğer depresyon kategorilerine göre daha düşüktür ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,000).

Beck Depresyon ölçeğinden alınan puan sınıflamasının, yaş grupları ve FKK değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 18.** Hastaların ruhsal durumlarına göre sosyodemografik özelliklerinin, alkol ve asitli içecek tüketimlerinin dağılımları

|                                     | Beck Depresyon Puan Sınıflaması |      |                            |      |                |      |                 |     | p*    |
|-------------------------------------|---------------------------------|------|----------------------------|------|----------------|------|-----------------|-----|-------|
|                                     | Normal, Hafif ruhsal bozukluk   |      | Sınırdaki Klinik Depresyon |      | Orta Depresyon |      | Ciddi Depresyon |     |       |
|                                     | n                               | %    | n                          | %    | n              | %    | n               | %   |       |
| <b>Meslek</b>                       |                                 |      |                            |      |                |      |                 |     |       |
| Çalışmıyor                          | 9                               | 15,8 | 1                          | 50,0 | 2              | 100  | 1               | 100 | 0,118 |
| Memur                               | 5                               | 8,8  | 1                          | 50,0 | -              | -    | -               | -   |       |
| İşçi                                | 22                              | 38,6 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   |       |
| Serbest meslek                      | 6                               | 10,5 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   |       |
| Diğer                               | 15                              | 26,3 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   |       |
| Toplam                              | 57                              | 100  | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| <b>Eğitim Durumu</b>                |                                 |      |                            |      |                |      |                 |     |       |
| Okur yazar değil                    | 1                               | 1,8  | -                          | -    | -              | -    | -               | -   | 0,000 |
| İlkokul                             | 2                               | 3,5  | -                          | -    | -              | -    | -               | -   |       |
| Ortaokul                            | 1                               | 1,8  | -                          | -    | 2              | 100  | -               | -   |       |
| Lise                                | 21                              | 36,8 | -                          | -    | -              | -    | 1               | 100 |       |
| Önlisans / Lisans                   | 24                              | 42,1 | 2                          | 100  | -              | -    | -               | -   |       |
| Yüksek lisans ve üstü               | 8                               | 14,0 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   |       |
| Toplam                              | 57                              | 100  | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| <b>Alkol tüketme durumu</b>         |                                 |      |                            |      |                |      |                 |     |       |
| Tüketiyor                           | 13                              | 22,8 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   | 0,696 |
| Tüketmiyor                          | 44                              | 77,2 | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| Toplam                              | 57                              | 100  | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| <b>Asitli içecek tüketme durumu</b> |                                 |      |                            |      |                |      |                 |     |       |
| Tüketiyor                           | 17                              | 29,8 | -                          | -    | -              | -    | -               | -   | 0,561 |
| Tüketmiyor                          | 40                              | 70,2 | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| Toplam                              | 57                              | 100  | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |
| <b>Sigara kullanma durumu</b>       |                                 |      |                            |      |                |      |                 |     |       |
| Kullanıyor                          | 23                              | 40,4 | 1                          | 50,0 | 1              | 50,0 | -               | -   | 0,842 |
| Kullanmıyor                         | 34                              | 59,6 | 1                          | 50,0 | 1              | 50,0 | 1               | 100 |       |
| Toplam                              | 57                              | 100  | 2                          | 100  | 2              | 100  | 1               | 100 |       |

\*ki kare testi

Tablo 18’de verilen bilgilere göre; Beck Depresyon ölçeğinden aldığı puana göre, normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %38,6’sı işçi orta ve ciddi depresyon

sınıfındaki bireylerin hiçbirisi de çalışmamaktadır. Yapılan ki kare testine göre; Beck Depresyon puan sınıflaması ve meslek durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,118$ ).

Beck Depresyon puan sınıflaması, normal veya hafif ruhsal bozukluk olan bireylerin çoğunluğunun eğitim durumu %42,1 ile önlisans/lisanstır. Sınırdaki klinik depresyonu olan bireylerin tümü önlisans/lisans, orta depresyonu olanların tümü ortaokul ve ciddi depresyonu olanların tümü lise eğitim düzeyindedir ( $p=0,000$ ).

Normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %22,8'i alkol tüketirken diğer kategorilerde olan bireylerin hiçbirisi alkol tüketmemektedir. Alkol tüketme ve Beck Depresyon puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,596$ ).

Normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %29,8'i asitli içecek tüketme iken diğer kategorilerde olan bireylerin hiçbirisi tüketmemektedir. Asitli içecek tüketme ve Beck Depresyon puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,561$ ).

Normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %59,6'sı sigara kullanmıyor iken diğer kategorilerde olan bireylerin %50'si sigara kullanmamaktadır. Sigara kullanımı ve Beck Depresyon puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,842$ ).

**Tablo 19.** Hastaların diyet kalitelerine göre ruhsal durumlarının dağılımları

| Beck Depresyon Ölçeği<br>Puan Sınıflaması | MAR Puan Sınıflaması |      |                |      |     |     | p*    |
|-------------------------------------------|----------------------|------|----------------|------|-----|-----|-------|
|                                           | Yetersiz             |      | Geliştirilmeli |      | İyi |     |       |
|                                           | n                    | %    | n              | %    | n   | %   |       |
| Normal                                    | -                    | -    | 15             | 78,9 | 29  | 100 | 0,000 |
| Hafif Ruhsal Bozukluk                     | 9                    | 64,3 | 4              | 21,1 | -   | -   |       |
| Sınırdaki Klinik Depresyon                | 2                    | 14,3 | -              | -    | -   | -   |       |
| Orta Depresyon                            | 2                    | 14,3 | -              | -    | -   | -   |       |
| Ciddi Depresyon                           | 1                    | 7,1  | -              | -    | -   | -   |       |

\*ki kare testi

Bireylerin Beck Depresyon ölçeği ve MAR puanı sınıflamasının karşılaştırılması Tablo 19’da verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; MAR puan sınıflamasına göre diyet kalitesi yetersiz olan bireylerin hiçbirisi depresyon ölçeği sonucuna göre normal sınıfta bulunmamaktadır. Bu sınıflamada yer alan bireylerin %64,3’ü hafif ruhsal bozukluk, %14,3’ü sınırdaki klinik depresyon, %14,3’ü orta depresyon ve %7,1’i ciddi depresyon kategorisinde yer almaktadır.

Diyet kalitesi geliştirilmeli sınıfında yer alan bireylerin Beck Depresyon ölçeğine göre %78,9’u normal %21,1’i hafif ruhsal bozukluk tanısı almaktadır.

Diyet kalitesi iyi olan bireylerin tümü depresyon ölçeğinin normal ruh sağlığı kategorisinde bulunmaktadır.

Yetersiz diyet kalitesine sahip bireylerin hafif ruhsal bozukluk yaşama oranları diğer kategorilerde olma oranına göre daha fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).

**Tablo 20.** Hastaların diyet kalitesi düzeylerinin bazı parametreler ile ilişkisi

|                                                | <b>r</b> | <b>p</b>     |
|------------------------------------------------|----------|--------------|
| <b>Yaş (yıl)</b>                               | -0,083   | 0,519        |
| <b>Ameliyat sonrası vücut ağırlığı (kg)</b>    | -0,157   | 0,223        |
| <b>Ameliyat sonrası BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> | -0,116   | 0,368        |
| <b>FKK (%)</b>                                 | 0,076    | 0,559        |
| <b>Protein (g)</b>                             | 0,777    | <b>0,000</b> |
| <b>Yağ (g)</b>                                 | 0,058    | 0,657        |
| <b>Karbonhidrat (g)</b>                        | 0,625    | <b>0,000</b> |
| <b>Riboflavin (mg)</b>                         | 0,735    | <b>0,000</b> |
| <b>Niasin (mg)</b>                             | 0,909    | <b>0,000</b> |
| <b>Folat (mcg)</b>                             | 0,756    | <b>0,000</b> |
| <b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>           | 0,523    | <b>0,000</b> |
| <b>Kalsiyum (mg)</b>                           | 0,680    | <b>0,000</b> |
| <b>Magnezyum (mg)</b>                          | 0,721    | <b>0,000</b> |
| <b>Fosfor (mg)</b>                             | 0,819    | <b>0,000</b> |
| <b>Demir (mg)</b>                              | 0,670    | <b>0,000</b> |

FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Bireylerin MAR puanının bazı parametrelerle ilişkisi Tablo 20’de verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre toplam MAR puanının, yaş, ameliyat sonrası vücut ağırlığı, yağ, ameliyat sonrası BKİ değeri ile arasında kolerasyon bulunmamaktadır.

Toplam MAR puanı ve günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarıyla arasında pozitif kolerasyon bulunmaktadır. Bu besin öğelerinin alımı arttıkça diyet kalitesi yükselmektedir (p=0,000).

**Tablo 21.** Hastaların Beck Depresyon ölçeği düzeylerinin bazı parametreler ile ilişkisi

|                                                | <b>r</b> | <b>p</b>     |
|------------------------------------------------|----------|--------------|
| <b>Yaş (yıl)</b>                               | 0,045    | 0,727        |
| <b>Ameliyat sonrası vücut ağırlığı (kg)</b>    | 0,054    | 0,654        |
| <b>Ameliyat sonrası BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> | 0,194    | 0,130        |
| <b>FKK (%)</b>                                 | -0,144   | 0,264        |
| <b>Protein (g)</b>                             | -0,472   | <b>0,000</b> |
| <b>Yağ (g)</b>                                 | 0,030    | 0,313        |
| <b>Karbonhidrat (g)</b>                        | -0,381   | <b>0,002</b> |
| <b>Riboflavin (mg)</b>                         | -0,344   | <b>0,006</b> |
| <b>Niasin (mg)</b>                             | -0,475   | <b>0,000</b> |
| <b>Folat (mcg)</b>                             | -0,419   | <b>0,001</b> |
| <b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>           | -0,115   | 0,371        |
| <b>Kalsiyum (mg)</b>                           | -0,468   | <b>0,000</b> |
| <b>Magnezyum (mg)</b>                          | -0,388   | <b>0,002</b> |
| <b>Fosfor (mg)</b>                             | -0,503   | <b>0,000</b> |
| <b>Demir (mg)</b>                              | -0,356   | <b>0,005</b> |
| <b>Toplam MAR puanı</b>                        | -0,541   | <b>0,000</b> |

FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Bireylerin Beck Depresyon ölçeğini bazı parametrelerle ilişkisi Tablo 21’de verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre Beck Depresyon ölçeğinin yaş, ameliyat sonrası vücut ağırlığı, ameliyat sonrası BKİ değeri ile arasında kolerasyon bulunmamaktadır.

Beck Depresyon ölçeği puanının günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarıyla arasında negatif kolerasyon bulunmaktadır. Bu besin öğelerinin alım miktarı arttıkça depresyon puanı düşmektedir ( $p<0,05$ ).

Toplam MAR puanı ve Beck Depresyon ölçeği puanı arasında negatif kolerasyon bulunmaktadır yani bireylerin diyet kalite puanı arttıkça depresyonda olma durumları düşmektedir ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).

**Tablo 22.** Hastaların diyet kalitesi düzeylerinin bazı parametreler ile karşılaştırılması

|                                      | Yetersiz   | Geliştirilmeli | İyi         | p            |
|--------------------------------------|------------|----------------|-------------|--------------|
|                                      | X±SS       | X±SS           | X±SS        |              |
| <b>Vücut ağırlığı (kg)</b>           | 81,1±14,4  | 80,9±14,8      | 77,9±13,7   | 0,685        |
| <b>FKK (%)</b>                       | 79,2±22,2  | 84,7±22,9      | 86,0±16,0   | 0,573        |
| <b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>        | 29,8±5,5   | 28,3±4,6       | 28,1±3,9    | 0,523        |
| <b>Beck Depresyon Puanı</b>          | 17,3±6,0   | 5,8±4,3        | 5,4±3,0     | <b>0,000</b> |
| <b>Protein (g)</b>                   | 26,1±9,1   | 56,4±15,5      | 82,0±29,0   | <b>0,000</b> |
| <b>Karbonhidrat (g)</b>              | 45,5±25,8  | 72,1±26,9      | 111,8±47,0  | <b>0,000</b> |
| <b>Yağ (g)</b>                       | 38,9±19,3  | 36,6±18,3      | 40,8±21,2   | <b>0,002</b> |
| <b>Riboflavin (mg)</b>               | 0,3±0,1    | 0,8±0,2        | 1,4±0,4     | <b>0,000</b> |
| <b>Niasin (mg)</b>                   | 3,3±2,1    | 6,9±2,8        | 13,0±7,5    | <b>0,000</b> |
| <b>Folat (mcg)</b>                   | 105,5±65,9 | 132,5±66,0     | 185,6±76,2  | <b>0,002</b> |
| <b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b> | 1,0±0,8    | 2,6±1,5        | 4,2±1,8     | <b>0,000</b> |
| <b>Kalsiyum (mg)</b>                 | 205,2±80,5 | 437,2±141,2    | 630,4±265,1 | <b>0,000</b> |
| <b>Magnezyum (mg)</b>                | 68,2±35,4  | 123,4±26,9     | 202,7±71,9  | <b>0,000</b> |
| <b>Fosfor (mg)</b>                   | 312,4±80,9 | 640,3±130,7    | 915,3±260,1 | <b>0,000</b> |
| <b>Demir (mg)</b>                    | 2,5±0,9    | 4,4±1,4        | 6,1±2,3     | <b>0,000</b> |

FKK: Fazla Kilonun Kaybı

Tablo 22’de yer alan verilere göre MAR puan sınıflaması yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması sırasıyla; 81,1±14,4, 80,9±14,8 ve 77,9±13,7 kg’dır. Bu ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

MAR puan sınıflaması yetersiz olan bireylerin Beck Depresyon ölçeğinden aldıkları puan MAR puanı geliştirilmeli ve iyi olan bireylere göre daha yüksektir ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,000).

MAR puanı yetersiz olan bireylerin tükettikleri protein, karbonhidrat, yağ, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve demir miktarları MAR puanı iyi sınıfında olan bireylere göre daha düşüktür ve bu sonuçların tümü istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

## 5. TARTIŞMA

Bariatrik cerrahi, şiddetli obezite tedavisinde en etkili araç olarak kabul edilmektedir. Cerrahi; aşırı ağırlık kaybı sağlamakla birlike, komorbiditeleri ve yaşam kalitesini de iyileştirir (6). Ancak bariatrik prosedürlerin gastrointestinal sistemin anatomisini ve fizyolojisini değiştirmesi nedeniyle gıdaların sindirimi ve emilimi etkilenmektedir (9). Bu büyük değişiklikler beslenme yetersizliği riski ile bağlantılıdır (6). Ameliyat sonrası tüketilen yiyeceklerin hacminin ve dolayısıyla enerji alımının azalması diyet kalitesini tehlikeye sokabilir (54,131). Postoperatif dönemde oluşan gıda intoleransları, besin emilimin azalması ve hızlı kilo kaybı başta proteinler olmak üzere B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, D vitamini, A vitamini, E vitamini, demir, kalsiyum, çinko, magnezyum, selenyum ve krom gibi besin ögesi eksikliklerine neden olabilir (119).

Diyet kalitesi, postoperatif dönemde ağırlık kaybı oranını önemli derecede etkiler (132). Kalıcı kilo kaybı, bariatrik cerrahinin önemli bir faydalarındandır ve bu, kilo verme prosedürlerinin başarısının veya başarısızlığının ölçüldüğü bir standarttır (133). Cerrahi öncesi var olan yaşam tarzının (yani diyet, fiziksel aktivite, sedanter yaşam ve sigara içme) ameliyat sonrasında değiştirilmesi sadece ağırlık kaybının değil, orta ve uzun vadede de ağırlığın korunabilmesinin olası bir belirleyicisi olarak gösterilmiştir (134). Bariatrik cerrahinin ağırlık kaybındaki olumlu sonuçlarına rağmen, ameliyattan 2 yıl sonra hastalarda ağırlık kazanımının ortaya çıkabilir. Kilo alımı cerrahi sonrası zamanla meydana gelen anatomik ve fizyolojik adaptasyonlar nedeniyle oluşabilir. Midenin esneme özelliği, erken doyumluğun bir kısmının kaybolması ve bağırsağın emme kapasitesinin atması nedeniyle oluşabilir. Öte yandan yüksek kalorili sıvıların tüketimi, aşırı yeme ve sürekli atıştırma gibi anormal yeme alışkanlıklarının ve yetersiz beslenme alışkanlıklarının varlığının yanı sıra diyetin toplam kalori alımında aşamalı bir artış, kilo alımıyla ilişkili gibi görünmektedir. Bariatrik cerrahi hastalarında gıda tüketiminin kilo alımını etkileyen faktörlerden biri olduğu düşünüldüğünde, obezitenin sürekli takip gerektiren kronik ve progresif bir hastalık olduğu kavramını desteklemektedir (135).

Obez bireylerde başa çıkma mekanizması olarak yemek yeme ve zayıf diyet kalitesi gibi alışkanlıklar, istenen uzun süreli davranış değişikliklerini sağlamayı zorlaştırır (136). BKİ arttıkça, depresyon düzeylerinin de arttığını gösteren çeşitli

çalışmalarda BKİ arttııkça depresyon seviyesi de yükselmekte olduğu ileri sürölmektedir. Obez hastalarda depresif semptomların prevalansının bariatrik cerrahi için başvuran hastalarda yüksek olduğu ve ağırlık kaybının depresif semptomları önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir (137-139).

Uluslararası Obezite ve Metabolik Hastalıklar Cerrahisi Federasyonu (IFSO)'nun 2014-2019 yılları arasındaki 61 farklı ülkeden 833.687 bariatrik hastanın verileriyle hazırlanan global kayıt raporuna göre; Dünya'da bariatrik cerrahi operasyonu geçiren kadın hastaların, toplam bariatrik cerrahi geçiren hastaya oranı %77,1'dir ve tüm ülkelerde kadınların operasyon olma oranı daha fazladır (140). Bu çalışmaya katılan tüm bireyler kadındır ve %50,0'nın bulunduğu yaş grubu 26-35 yaş grubuyken en az bulunduğu 46 yaş ve üzeri (%9,7) yaş grubudur. Araştırmaya katılan tüm kadınların yaş ortalaması ise; 33,6±9,5 yıldır (Tablo 3).

Obezite, zayıf eğitim ve düşük sosyoekonomik durum ile de ilişkilidir. Obez insanların iş beklentileri daha az, istihdam edilme olasılıkları daha düşüktür. Aşırı kilolu insanlar işyerinde kişisel koruyucu donanımların antropometrik özelliklerine uymaması nedeniyle iş kazası ve dolayısıyla devamsızlık gibi sorunlarla karşılaşabilirler ve genellikle işte ayrımcılığa uğrarlar. Özellikle kadınlarda eğitim ve ekonomik fırsat eşitsizliği daha fazladır. Moreau ve arkadaşlarının (141) 803 ameliyat olmuş hastayla yaptığı bariatrik cerrahi ve iş istihdamının ilişkisinin araştırıldığı çalışmada hastaların %23,1'inin ameliyat sonrası herhangi bir işte çalışmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada bireylerin %21,0'ı çalışmadığını belirtirken, %35,5'i işçi, %9,7 memur olduğunu belirtmiştir. Arslan ve Ceviz'in (142) kadınlarda obezite prevalansını araştırdığı çalışmada çalışan kadınların eğitim düzeyi ev hanımlarına oranla daha yüksek bulunmuştur (p<0.05). Bu çalışmadaki eğitim durumları incelendiğinde %1,6 oranında bireyin okuryazar olmadığı, %90,3 oranında bireyin ise lise ve üzeri düzeyde eğitim aldığı belirlenmiştir. İlk ve ortaokul mezunu bireylerin oranı ise %8,0'dır (Tablo 3). Bu bağlamda bu çalışmadaki kadınların eğitim düzeyinin yüksek olduğu görölmektedir.

Sigara kullanımı bariatrik cerrahi öncesi hastaların yüksek riskli grupta sayılmasına neden olurken, postoperatif dönemde de geç yara iyileşmesi ve sağlığın bozulmasına neden olmaktadır ve kılavuzlarda sigara kullanımının bırakılması önerilmektedir (48). Lent ve arkadaşlarının (143) RYGB operasyonu geçirmiş hastaların

sigara ve alkol kullanımı ile ilgili 155 kişiyle yaptığı çalışmada, ameliyat sonrası bir yıl ve daha uzun süre sonra hastaların %14,8'i günlük 12,8 adet sigara kullandığını belirtmiştir. Bu çalışmada katılımcıların %40,3'ü sigara kullandığını belirtmiştir. Sigara kullanan bireylerin günlük kullandığı sigara adedi  $14,8 \pm 7,6$ 'dır (Tablo 3).

Bariatrik cerrahi sonrası öğün sırasında sıvı alımından kaçınmak ve sıvı tüketimi için yemekten sonra 30 dakika beklemek önemlidir (3). Arvidsson ve arkadaşlarının (144) gıdalarla su tüketiminin kalori alımına etkisini araştırdığı çalışmada hastaların %64'ü yemeklerle aynı anda su tüketmediğini veya en erken 30 dakika önce/sonra tükettiklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmaya katılan bireylerin %93,5'i ameliyat sonrasında katı-sıvı besin ayırımına dikkat ettiğini belirtmiştir (Tablo 4).

King ve arkadaşlarının (145) 1945 kişi ile yaptığı bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası alkol tüketimi ile ilgili yaptığı çalışmada, katılımcıların %44,9'u hiç alkol tüketmediğini, %8,4'ünün haftalık, %14,3'ünün aylık, %32,5'inin nadiren alkol tüketimi olduğu belirlenmiştir. Kadınların günlük 1-40 gram alkol tüketimi en az riskli miktar olarak değerlendirilmektedir (146). Bu çalışmada kadınların %21'i alkol tükettiğini ve bunların %3,2'si haftalık, %14,5'i aylık ve %3,2'si nadiren alkol tüketimi yaptıklarını belirtmişlerdir. Alkol tüketim miktarı ise günlük ortalama 6,6 mL'dir (Tablo 4). Hastaların ortalama alkol tüketimi düşük riskli tüketim grubundadır.

Bariatrik cerrahi sonrası asitli içeceklerin tüketiminden kaçınılması gerektiği bilinmektedir. Elkins ve arkadaşlarının (147) Bariatrik cerrahi operasyonu geçirmiş 100 hasta ile yaptığı bir çalışmada, postoperatif birinci yılda katılımcıların %2'sinin asitli içecek tükettiği belirlenmiştir. Shai ve arkadaşlarının (148) çalışmasında ise hastaların suya göre tatlandırılmış sıvıların mide kanalından daha kolay geçtiğini ve hastaların %71'inin dumping sendromu yaşamalarına rağmen haftada birkaç kez bu içecekleri tercih ettikleri sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada hastaların %27,4'ü asitli içecek tükettiklerini ve bunların %11,3'ü her gün, %9,7'si haftalık, %4,8'i aylık ve %1,6'sı nadiren tüketim sağladığını belirtmiştir (Tablo 4).

Postoperatif dönemde diyetisyenle yapılan görüşmelerin birincil önemi, hastalara kilo vermeyi sağlamak, yetersiz beslenmeyi önlemek ve yemeklerden sonra ağrı, rahatsızlık ve kusma gibi davranışla ilişkili yan etkileri ortadan kaldırmaktır (149).

Endevelt ve arkadaşlarının (150) 1658 hasta ile 2006-2010 yılları arasında yaptığı çalışmada hastaların %40,54'ü en az bir kez, %28'i en az iki kez diyetisyen danışmanlığına katılmıştır. Tüm hastaların diyetisyeni ziyaret ortalaması  $3.48 \pm 3.7$ 'dir. Bu çalışmada ise; bireylerin %32,3'ü diyetisyeniyle üç ayda birden daha az sayıda görüştüğünü beyan ederken, %17,7'serlik dilimi ayda bir ve iki ayda bir görüştüğünü belirtmiştir. Yüzde 9,7 oranında birey diyetisyenle hiç görüşmediğini ifade etmiştir. ASMBS verilerine göre hastanın takibi 5 yıl boyunca devam ettirilmelidir ve özellikle ilk yıl en az üç ayda bir olmalıdır. Diyetisyen ile hiç görüşmediğini belirten hastaların, daha sık görüşen hastalara oranı; bu çalışmadaki diyetisyen görüşmelerinin sık olduğu sonucunu gösterir. Diyetisyen takibi, postoperatif dönemde hasta başarı oranı ile ilişkilidir ve takipli hastaların daha başarılı olduğu, BKİ azalmalarının daha fazla olduğu, enerji alımlarının daha az olduğu bilinmektedir (54).

Bariatrik cerrahi öncesi veya sonrası fiziksel aktivite önerileri için özel bir kılavuz yoktur. Bununla birlikte, genel yönergelerle dayanarak sağlığı iyileştirmek için haftada en az 150 dakika orta ila kuvvetli fiziksel aktivite veya günde 10.000 adım, kilo alımını engellemek için 1200-2000 kaloriye eşdeğer haftada 150-250 dakika fiziksel aktivite ve kilo kaybının korunması için haftada 300 dakikadan fazla fiziksel aktivite önerilmektedir (151). Bergh ve arkadaşlarının (152) 230 hasta ile yaptığı çalışmada, hastaların %78'inin haftada ortalama 600 dakika yaptığı fiziksel aktiviteyle önerilen seviyede aktif olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada kadınların %56,5'inin düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı görülmüştür. Katılımcıların aktivite süresinin günlük ortalama 48,6 dakika olduğu ve aktivite sıklığının haftalık ortalama  $3,6 \pm 2,7$  olduğu saptanmıştır (Tablo 6). Fiziksel aktivitenin ortalama süresi ve sıklığı öneriler dahilinde olsa da toplam fiziksel aktivite yapan bireylerin sayısının artırılması önerilmektedir.

Morbidite yaşam boyu süren bir hastalıktır. Son zamanlarda yapılan uzun süreli çalışmalar, bariatrik cerrahi hastalarında morbidite ve mortalitenin önemli ölçüde azaldığına ve eşlik eden hastalıkların gelişme riskinin azaldığına dair kanıt sunmaktadır (153). Coluzzi ve arkadaşlarının (154) LSG operasyonu geçirmiş 142 hasta ile yaptığı çalışmada hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ağırlıkları 116,6 kg'dan ( $\pm 18,6$ ) 77.5 kg'a ( $\pm 13,8$ ) düştüğü bulunmuştur. Bin beş yüz yetmiş dört katılımcı ile yapılan bir çalışmada, hastaların preoperatif BKİ ortalaması  $47,6 \pm 6,4$  kg/m<sup>2</sup>, ameliyat öncesi ve sonrası BKİ değeri farkı ortalaması  $16,8 \pm 5,6$  kg/m<sup>2</sup>'dir (155). Bu çalışmada ameliyat

olmadan önce ve ameliyat olduktan bir yıl sonraki mevcut vücut ağırlık ortalamaları ise sırasıyla;  $125,7 \pm 19,9$  kg ve  $79,5 \pm 14,0$  kg, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası BKİ değerleri ortalaması  $45,1 \pm 5,7$  kg/m<sup>2</sup> ve  $28,6 \pm 4,5$  kg/m<sup>2</sup> ve BKİ değeri farkı ortalaması  $16,5 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup>'dir (Tablo 7). Bu çalışmanın sonuçları örnek çalışmadaki verilerle benzerdir. Bariatrik cerrahinin morbid obezite tedavisinde en etkin yöntem olduğu kanıtlanmıştır (153). Yapılan çalışmalarda bariatrik cerrahi sonrası BKİ değerlerinde önemli azalmalar olduğu görülmüştür (154,155). Bu çalışmada da benzer sonuçlar gözlenmiştir. Postoperatif birinci yılda morbid obez bireylerin oranı %83,9'dan %1,6'ya düşmüştür ve süper obez birey bulunmamıştır (Tablo 9).

Ameliyat sonrası hastanın ağırlık kaybı açısından başarılı sayılabilmesi için yapılacak hesaplamalardan biri FKK değeridir. FKK değeri ameliyat öncesi ağırlık ve postoperatif ağırlığın farkının, ameliyat öncesi ağırlık ve ideal ağırlığın farkına bölünmesi formülü ile hesaplanmaktadır. İdeal ağırlık BKİ değerinin  $25$  kg/m<sup>2</sup>'ye karşılık gelen değer olarak tanımlanmaktadır. Çıkan sonucun 100 ile çarpımı FKK değerinin yüzdelik değerini vermektedir (156,157). Dr. Reinhold 1982 yılında, FKK'nin %50 ve üzerinde olması bariatrik cerrahi sonrası ağırlık kaybının "iyi" olarak değerlendirildiğini tanımlamıştır (158). Bu çalışmada bireylerin FKK değeri ortalaması  $84,1 \pm 19,6$  iken FKK değeri %50'nin altında olan bireylerin oranı %3,2, FKK değeri %50 ve üzerinde olanların oranı ise %96,8'dir (Tablo 7). Ağırlık kaybı başarısının ölçümünde  $FKK \geq 50$  olması değeri göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışmada FKK ortalamasına göre hastaların ilk bir yıl ağırlık kaybı miktarları başarılı sayılmaktadır.

Ameliyatta kaybedilen ağırlık miktarına hastanın yaşının ve preoperatif BKİ değerinin etkili olduğu düşünülmektedir. BKİ değerinin  $35$  kg/m<sup>2</sup>'den az ve yaşın 40'ın altında olması postoperatif dönemde ağırlık kaybının fazla olmasını sağladığını savunan araştırmalarda FKK ve yaş arasında postoperatif 12. ayda; daha yaşlı hastaların daha düşük FKK değerine sahip olduğu bulgusu olduğu gibi (155,158,159), bu iki değer arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirten yayınlar da mevcuttur (160,161). Bu çalışmada bireylerin FKK değerlerine göre yaş ve BKİ ortalamaları verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre FKK değeri %50'nin altında olan 36-45 yaş arası bireylerin FKK değeri ortalaması  $36,4 \pm 11,0$ 'dır. FKK değeri %50 ve üzeri olan 18-25 yaş arası bireylerin FKK değeri ortalaması  $90,5 \pm 11,3$  iken 46 yaş ve üzeri bireylerin  $70,0 \pm 15,4$ 'tür (Tablo 8). Yaş grubu ve FKK değeri ortalaması arasında anlamlı bir ilişki

bulunmamaktadır ( $p=0,127$ ). FKK değeri %50'nin altında olan morbid ve süper obez birey bulunmazken ve birinci ve ikinci derece obez bireylerin FKK ortalaması sırasıyla;  $44,1\pm0,0$  ve  $28,6\pm0,0$ 'dır. FKK değeri %50 ve daha fazla olan bireylerin ameliyat sonrası BKİ değerleri incelendiğinde normal BKİ değerine sahip bireylerin FKK değerinin ( $108,0\pm6,2$ ) morbid obez bireylerinkine göre ( $54,1\pm0,0$ ) daha fazla olduğu saptanmıştır (Tablo 8). FKK değerinin hesaplanmasında ideal vücut ağırlığı, dolayısıyla ideal BKİ değeri kullanılır. Bu durumda BKİ değeri çok yüksek hastaların ağırlık kaybı daha başarılı olacaktır (162, 163). Bu noktada postoperatif birinci yılda ideal BKİ değerine ulaşan hastaların, ulaşamayan hastalara oranlara daha yüksek FKK değerine sahip olmaları normaldir.

Bariatrik hastanın cerrahi, metabolik ve beslenme durumunun düzenli olarak izlenmesi başarılı bir sonuç için gereklidir. ASMBS tarafından 5 yıla kadar bir takip süresi önerilmektedir. 1680 katılımcıyla yapılan bir çalışmada, postoperatif dönemde diyetisyen tarafından verilen diyet danışmanlığının klinik olarak anlamlı ağırlık kaybında önemli olduğu belirtilmiştir (164). 145 hastanın katılımıyla yapılan bir başka çalışmada FKK değeri 50 ve üzeri olan kişilerin diyetisyen tarafından destek toplantılarına daha fazla katıldığı bulunmuştur ve FKK ile katılımın arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir (165). Ayrıca ağırlığın geri kazanımı ile ilgili yapılan bir çalışmada hastaların %74'ünün diyetisyenle temasa geçmediği belirlenmiştir (166). Bu çalışmada FKK değeri %50'nin altında olan bireylerin ameliyat sonrası diyetisyenle görüşme sıklığı bireylerin %50'sinde iki ayda bir, %50'sinde üç ayda birden daha az olarak belirlenmiştir. FKK değeri %50 ve üzerinde olan bireylerin ise %31,7'si üç ayda birden daha az görüştüğünü belirtirken %23,3'ü üç ayda bir, %18,3'ü ayda bir diyetisyenle görüştüğünü belirtmiştir (Tablo 10). FKK değer sınıflaması ve diyetisyenle görüşme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,654$ ).

Ameliyat sonrası sigara kullanımının ağırlık kaybına olan etkisi belirsizken, alkol kullanımı ağırlığın geri kazanımına ve vitamin eksikliklerine neden olabilir (143,167). ASMBS, bariatrik hastaların alkol ve sigara kullanımını bırakmalarını önermiştir (48). Yapılan çalışmalarda sigara ve alkol kullanımının ağırlık kaybıyla ilişkili olmadığı ancak tekrar ağırlık kazanımı yaşayan hastaların alkol tüketiminin fazla olduğu bilinmektedir (143,166,168). Bu çalışmada alkol ve sigara kullanımı ile FKK değeri sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,622$ ). (Tablo 10).

Beslenmenin dengeli ve sağlıklı olması ve diyet çeşitliliğinin sağlanması optimal sağlık için önemlidir (9). Günümüzde diyetin kalitesi mortalite, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser riski gibi hastalıkların sonuçlarını tahmin etmek için bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (169). Bariatrik cerrahi sonrası diyet kalitesi, beslenme sağlığının korunmasında ve ameliyatın uzun vadede faydaların sağlanması açısından çok önemlidir (9). Postoperatif diyetin kalitesi, sadece dönemsel ağırlık kaybının oluşmasında değil, orta ve uzun vadede korunmasının belirleyicisidir ve dolayısıyla yaşam kalitesini etkileyebilir (134). ASMBS kılavuzlarında bariatrik hastaların günlük aldıkları toplam enerjinin %45'i düşük glisemik indeksli karbonhidratlardan, %10-25'i proteinlerden ve %30'uda yağlardan oluşmalıdır (53). Karbonhidrat tüketim miktarı hakkında kesin bir öneri bulunmamakla birlikte yağ alımı kısıtlı olmalı ve günlük 60-80 gram arası protein alımı önerilmektedir (55).

Postoperatif birinci yılındaki hastalarla yapılan bir çalışmada toplam enerjinin karbonhidrat, protein ve yağ oranları sırasıyla %42,2, %16,7 ve %32,7 olarak bulunmuş, bir başka çalışmada ise hastaların günlük 70 g protein, 126 g karbonhidrat ve 50,1 g yağ aldıkları tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada protein alımı cerrahi sonrası 1. ayda 29 g iken 3. yılda ortalama 57 g olduğu bulunmuş ve protein alımı gibi bireylerin karbonhidrat ve yağ alımları da zamanla artmıştır (170,171). Bu çalışmada katılımcılardan 3 kere alınan 24 saatlik besin tüketim kayıtlarına göre RDA karşılama yüzdeleri verilmiştir. Bu verilere göre; bireylerin günlük olarak tükettikleri protein, karbonhidrat ve yağ ortalaması  $41,8 \pm 20,4$  g,  $84,7 \pm 46,1$  g ve  $38,9 \pm 19,3$  gramdır. RDA karşılama yüzdesi ise bu iki besin ögesi için %61,5 ve %107,7'dir. IOM'a göre yeterlilik durumları incelendiğinde ise; günlük alınan protein, folat, kalsiyum, magnezyum demir yetersiz ( $< \%67$ ) miktarda, karbonhidrat, riboflavin, fosfor yeterli ( $\%67-133$ ) miktarda, niasin ve B<sub>12</sub> vitaminleri ise fazla ( $> \%133$ ) miktarda alındığı saptanmıştır (Tablo 11). Tüm besin öğelerinin referans değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Bariatrik cerrahi sonrası gıda alımının kısıtlı olması ve emilimin azalması nedeniyle makro ve mikrobeyin eksiklikleri görülebilir. Başta proteinler olmak üzere, B grubu vitaminler, demir ve kalsiyum eksiklikleri bu çalışmadaki sonuçlarla paraleldir.

Bariatrik cerrahi sonrası hastaların besin alım kapasitesi kısıtlı ve enerji alımlarının az olması nedeniyle diyet kalitelerinin yüksek olması gereklidir (172,173). Diyet besin öğeleri bakımından yeterli, besin gruplarının alımı bakımından çeşitli, besin

öğeleri ve gruplarının önerilen miktarlarda alınması açısından ölçülü olmalıdır. Genel beslenme kalitesini değerlendirmek amacıyla çok sayıda diyet kalitesi endeksi geliştirilmiştir (169). Diyet kalitesinin ölçülmesinde yaşa ve cinsiyete özgü hesaplamalar yapıldığı için MAR ve NAR endeksleri diyet kalitesinin değerlendirilmesinde doğru sonuçlar vermektedir (124). Bu çalışmada hastaların diyet kalitesinin değerlendirilmesinde NAR ve MAR puanları kullanılmıştır. Buna göre; %46,8 oranında bireyin diyet kalitesi iyi iken bireylerin %30,6'sının diyet kalitesi geliştirilmeli ve %22,6'sının yetersiz sınıfındadır. Da Silva ve arkadaşlarının (174) çalışmasında diyet kalitesi anlamlı derecede düşük ve hastaların sadece %8,8'inin iyi diyet kalitesine sahip olduğu bulunmuştur. Yüz seksen kişi ile yapılan bir çalışmada postoperatif birinci yılda hastaların MAR puanı ortalaması  $43 \pm 15$  olarak bulunmuş ve bu bakımdan hastaların besin ögesi alımlarının yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (173). Bu çalışmada bireylerin toplam MAR puanı ortalaması ise  $76,0 \pm 31,8$ 'dir. MAR puanı değerlendirmesi 51-80 puan aralığındadır ve hastaların diyet kalitesinin “geliştirilmeye ihtiyaç var” sonucuna varılmıştır (Tablo 12). Bariatrik cerrahi sonrası ağırlık kaybı başarısının uzun vadede olması için hastaların beslenmelerinin iyi değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi gerekmektedir (53).

Bariatrik cerrahi sonrası yeme alışkanlıkları kötü olarak değerlendirilen hastaların BKİ değerleri daha yüksek bulunduğu ve diyet kalitesi yüksek olan hastaların genç ve daha fazla ağırlık kaybına sahip olduğu konusunda yapılan çalışmalar mevcuttur (163,175,176). Bu çalışmaların aksine bu çalışmada yaş grupları, FKK grupları ve BKİ grupları arasında diyet kalitesinin arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır (Tablo 13).

Postoperatif ilk yılda hastaların ağırlık kaybı maksimum seviyededir, ancak ikinci yıldan sonra bir miktar ağırlık kazanımı olabilir. Freire ve arkadaşları (6) ağırlık kazanımının aşırı enerji alımı ve düşük diyet kalitesi ile ilgili olabileceğini savunmaktadır. Geri ağırlık kazanımı olan hastalarda karbonhidrat alımının ağırlık değişimi ile ilişkisinin bulunmadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda preoperatif ağırlıklarının en az %10'u kadarını geri alan hastaların günlük karbonhidrat tüketim miktarları ASMBS kılavuzunda belirtilen miktardadır (171, 174, 177). RYGB operasyonu geçirmiş 69 hastayla yapılan bir çalışmada postoperatif FKK değeri %50'den az olan hasta grubunun günlük enerjisinin %45'i karbonhidratlar oluştururken, FKK  $\geq$  %50 olan hasta grubunda bu oran %44 olarak bulunmuştur ve toplam günlük enerji

alımının FKK değeri ile negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (178). Bu çalışmada karbonhidrat tüketim kalitesi ile FKK ve ameliyat sonrası BKİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,265$ ) (Tablo 14).

ASMBS'ye göre bariatrik cerrahi geçirmiş hastaların günlük protein ihtiyacı ideal ağırlık bazında 1-1,5 g/kg veya 60-80 g/gün'dür (55). Protein alımı yağsız vücut dokusunun korunmasını sağlar (174). Düşük protein alımı, hastaların kötü diyet kalitesinin belirticidir. Protein alımı daha fazla olan hastaların FKK değerinin daha yüksek olduğu çalışmalar mevcuttur (62,179). Bu çalışmada protein tüketimi ile FKK değeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,544$ ) (Tablo 14).

Mikrobesin ögesi eksiklikleri emilimi engellemesi nedeniyle alkol tüketimi ile de ilgilidir. Alkol yüksek enerjisi nedeniyle; bu nedenle diyet kalitesi ve ağırlık kaybının etkinliğini de azaltmaktadır (180-183). Odom ve arkadaşlarının (17) çalışmasında RYGB hastalarının geri ağırlık kazanımı belirleyicilerinden biri de alkol kullanımı olduğu belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada sigara kullanımı ile ağırlığın geri kazanımı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmada diyet kalitesi yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin alkol tüketme oranları sırasıyla; %7,1, %15,8 ve %31,0'dır. Alkol tüketme, sigara kullanımı ve diyet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,158$ ) (Tablo 15).

Bariatrik cerrahi sonrası diyet kalitesini basit karbonhidrat tüketimi olumsuz etkilemektedir (184). Kafeinli içecekler, hazır meyve suları, gazlı ve şekerli içecekler yüksek enerjili ve basit şeker içerdikleri için postoperatif dönemde tüketilmemelidir. Asitli içecek tüketimi midenin gerilmesine ve anastomozun gerilmesine neden olur. Cook ve arkadaşlarının (185) çalışmasında başarılı olarak nitelendirilen hastaların gazlı içecek tüketmediği belirlenmiştir. Bu çalışmada diyet kalitesi ile asitli içecek tüketme arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,505$ ) (Tablo 15).

Eğitim, beslenme bilgisinin artması ve beslenme bilgisinin daha iyi diyet uygulamalarına dönüştürülmesinin bir göstergesi ile ilişkili olabilir. Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi arttıkça diyet kalitesinin de arttığı belirtildiği kadar yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin ev dışı hazır ve sağlıksız besin tüketimi sıklığının arttığını belirten

alışmalar da mevcuttur (186-189). Bu çalışmada diyet kalitesi ile eēitim durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,059$ ) (Tablo 15).

alışan ve çalışmayan kadınların diyet kalitelerinin karřılařtırıldıēı Brezilya’da 464 kadınla yapılan bir çalışmada çalışmayan kadınların diyetlerinin genel kalitesinin dūřuk olduēu ve meyve, koyu yeşil ve turuncu sebzeler ve tam tahıl alımının çalışan kadınlara oranla alımının daha az olduēu bulunmuştur (190). Bu çalışmada da diyet kalitesi dūřuk olan bireylerin %64,3’ünün alıřmadıēı görülmüştür. Ek olarak, diyet kalitesi dūřuk olan bireylerin %14,3’ memurdur. Diyet kalitesi geliştirilmeli ve diyet kalitesi iyi olan bireylerin oēunluēu (%36,8, %48,3) işçidir. Çalışmayan bireylerin diyet kalitesinin yetersiz olma durumu diēerlerine göre daha fazladır ( $p=0,000$ ) (Tablo 15). Buna göre çalışmayan bireylerin diyet kalitelerinin çalışan gruba göre yetersiz olduēu söyleyebilir.

Kiřilerin aēırlık deēiřimlerini ve yeme davranışlarını depresyon da etkilemektedir. Obezite kadar depresyonun da görülme sıklıēı giderek artmaktadır. Obezitenin depresyonla ilişkisi çift yönlüdür. Depresyona baēlı yeme bozuklukları şeker ve yaē oranı yüksek gıdaların tüketime yönelmeye ve dolayısı ile aēırlık artışına neden olmaktadır (191). Bariatrik cerrahinin tipine bakılmaksızın aēırlık kaybının ve depresyon skoru üzerinde olumlu etkisi olduēu belirtilmektedir (173). Hayden ve arkadaşlarının (139) bariatrik cerrahi sonrası depresyon düzeyini BD ile ltē çalışmada hastaların %72’si normal ruh halinde, %20’si hafif ruhsal bozukluēa sahip, %7’si orta depresyon ve %1’i ciddi depresyona sahip olduēu ve BDÖ puan ortalaması  $13.60\pm10.14$  olduēu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada bireylerin oēunluēu (%71,0) normal ruh halinde, %21,0’ı hafif ruhsal bozukluēa sahip, %3,2’si sınırda klinik depresyon, %3,2’si orta depresyon ve %1,6’sı ciddi depresyon sınıflamasında yer almaktadır. Çok ciddi depresyon kategorisinde hiç birey bulunmamaktadır ve tüm bireylerin depresyon lēinden aldıkları puan ortalaması  $8,2\pm6,4$ ’dır (Tablo 16). Bu çalışmada kadınlardan oluşan popülasyonda depresyon düzeyi ortalaması normal ve örnek çalışmaya oranla depresyon puan ortalaması dūřuk bulunmuştur. Onyike ve arkadaşlarının (138) obezite ve depresyon ilişkisini araştırmak amacıyla yaptıēı çalışmada, obezite derecesi arttıēa depresyon düzeyinin de ykseldiēi, depresyonun özellikle BKİ deēeri  $40 \text{ kg/m}^2$  ve üzerinde olanlarda en yüksek seviyede olduēu belirlenmiştir. Heo ve arkadaşlarının (192) alışmasında da genç obez kadınlar, obez olmayan kadınlara göre daha depresif ruh

halinde bulunmuştur. Bu çalışmada normal veya hafif depresyonu olan bireylerin normal BKİ değerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır ( $p=0,000$ ) (Tablo 18). Depresyon seviyesi arttıkça BKİ değeri de artmaktadır. Bu sonuç, fazla kilolu ve obez kadınların depresif ruh haline, normal vücut ağırlığındaki kadınlara oranla daha yatkın olduklarını belirten çalışmaları destekler niteliktedir.

Kadınlarda obezite ve depresyon arasındaki ilişki Luppino ve arkadaşlarının (193) çalışmasına göre istatistiksel olarak yetişkinlikte anlamlı bulunurken, daha genç popülasyonda anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak bu çalışmada depresyon ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 17).

FKK değeri ve depresyon arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda; FKK değeri düşük olan hastaların ( $<50\%$ ), yüksek olan ( $\geq 50\%$ ) hastalara göre BDÖ puanının daha yüksek olduğunu sonucu bulunmuştur. Bu iki değer arasında negatif bir ilişki olduğu ve depresyon puanı arttıkça FKK değerinin daha az olduğu belirtilmiştir (94). Averbukh ve arkadaşlarının (194) çalışmasında ise FKK ve depresyon arasında pozitif korelasyon olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada depresyon ile FKK arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Yüksek depresif belirtiler özellikle ekonomik sorunları olan ve sosyoekonomik durumu düşük olan bireyler arasında yaygındır. Düşük eğitim düzeyi ve işsizlik depresyon için risk oluşturur ve bu risk kadınlarda daha yaygındır (195). Yapılan çalışmalarda işsiz bireylerin depresyon düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (196,197). Bu çalışmada depresyon ile meslek durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p=0,118$ ) (Tablo 18).

Depresyon düşük eğitim seviyesi ile ilişkilidir ve yüksek eğitim düzeyinin depresyona karşı koruyucu bir etkisi bulunmaktadır (198). Kaplan ve arkadaşlarının (199) çalışmasında da eğitim düzeyi ile depresyon arasında negatif korelasyon bulunması bu düşüncüyü desteklemektedir. Bu çalışmada depresyon düzeyi, normal veya hafif ruhsal bozukluk olan bireylerin çoğunluğunun eğitim durumu  $42,1\%$  ile önlisans/lisanstır. Sınırdaki klinik depresyonu olan bireylerin tümü önlisans/lisans, orta depresyonu olanların tümü ortaokul ve ciddi depresyonu olanların tümü lise eğitim düzeyindedir ( $p=0,000$ ) (Tablo 18). Bu noktada, çalışmada literatüre zıt sonuçların elde edilmesi, depresyonun

sadece eğitim düzeyi ile ilişkilendirilemeyeceği sonucu ile ve depresyonu etkileyen faktörlerin arasında eğitim düzeyinden farklı etmenlerin de yer almasıyla ilişkilendirilmiştir (192, 193).

Depresyonun komorbiditeleri ile ilgili yapılan çalışma sayısı giderek artmaktadır. Ayrıntılı olarak incelenmeye devam eden bir diğer konu da depresyon ve alkol tüketimi arasındaki ilişkidir. Alkol ve depresyon arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu, depresyonun alkol tüketimini arttırdığı, yüksek alkol tüketiminin de depresyon riskini arttırdığını bildiren çalışmalar mevcuttur (200). Alkol kadar soda ve şekerli, asitli, tatlandırıcı ilave edilmiş içeceklerin tüketiminin de depresyonu tetiklediğini belirten çalışmalar mevcuttur. Çin’de 3667 yetişkin ile yapılan bir çalışmada soda ve gazlı içecek tüketiminin yüksek depresyon prevalansı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (201,202). Bu çalışmada normal veya hafif ruhsal bozukluğu olan bireylerin %22,8’i alkol, %29,8’i asitli içecek tüketirken diğer kategorilerde olan bireylerin hiçbiri alkol veya asitli içecek tüketmemektedir. Asitli içecek, alkol tüketimi ve sigara kullanımı ile depresyon arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p_{\text{asitli içecek}}=0,561$ ) ( $p_{\text{alkol}}=0,596$ ) ( $p_{\text{sigara}}=0,842$ ) (Tablo 18).

Depresif bozukluklar küresel bir halk sağlığı sorunudur ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık yüküdür. Bu nedenle çalışmalar depresyonun değiştirilebilir risk faktörlerinin araştırılmasında yoğunlaşmıştır. Beslenme ve depresif bozukluklar arasındaki ilişki araştırmalar açısından son yıllarda giderek daha fazla ilgi görmektedir (203). Her ne kadar beslenmenin çok boyutlu bir kavram olması nedeniyle herhangi bir hastalığın tek bir besine veya besin grubuna atfetmek zor olsa da çalışmalar çinko, magnezyum, B grubu vitaminler, zeytinyağı, deniz ürünleri ve balığın azalmış tüketiminin depresyon için risk oluşturduğu bilinmektedir (204,205). Yüksek diyet kalitesinin depresyonu azalttığını belirten birçok çalışma mevcuttur (206-208). Depresyon ve diyet kalitesini inceleyen çalışmalar; iştahı arttırması veya azaltması, tıkinırcasına yemeye neden olması gibi nedenlerle depresyonun diyet kalitesini etkilediğini bildirmişlerdir. Yapılan bir çalışmada şiddetli depresyonu olan bireylerin daha fazla şeker, sodyum ve doymuş yağ tükettikleri ve diyet kalitelerinin daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır (117). Bu çalışmada diyet kalitesi yetersiz olan bireylerin hiçbiri depresyon ölçeği sonucuna göre normal sınıfta bulunmazken, diyet kalitesi iyi olan bireylerin tümü normal ruh sağlığı kategorisinde yer almakta ve yetersiz diyet kalitesine sahip bireylerin hafif ruhsal bozukluk yaşama oranları diğer kategorilerde olma oranına

göre daha fazladır. ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ) (Tablo 19). Sonuçlarımızdan bir diğerine göre de diyetin toplam MAR puanı ve Beck Depresyon ölçeği puanı arasında negatif kolerasyon olduğu saptanmıştır ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ) (Tablo 21) ve sonuçlarımız literatür bulguları ile uyumludur. Buna göre bireylerin diyet kalite puanı arttıkça depresyonda düzeylerinin düştüğü sonucuna varılabilir.

Depresyon gelişimi ve diyetin ilişkisini araştıran çalışmaların sayısı giderek artış gösterse de depresyon konusunda kesin bir diyet önerisi bulunmamaktadır ancak öneriler mevcuttur. Sağlıklı bir diyetin, yani omega-3 ve çoklu doymamış yağ, meyve, sebze, baklagiller, yağlı tohumlar ve lif bakımından zengin ve doymuş yağ ve trans yağ asitlerini içeren işlenmiş gıdaların düşük alımı depresyonunun riskini azaltmaktadır (209). Özellikle çinko, folat ve D vitamini olmak üzere en az dört mikrobesein öğresinin yetersiz alımının depresyon riskini arttırdığı bilinmektedir (210). Bu çalışmada günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarıyla depresyon arasında negatif kolerasyon bulunmaktadır ( $p<0,05$ ) (Tablo 20). Bu besin öğelerinin alım miktarı arttıkça depresyon puanı düşmektedir.

Diyet kalitesini etkileyen birçok faktör vardır. Yapılan çalışmalarda yaş arttıkça diyet kalitesinin arttığı, kötü diyet kalitesinin vücut ağırlığını ve BKİ'yi arttırdığı belirtilmiştir (211-213). Bu çalışmada diyet kalitesi ile yaş, ameliyat sonrası vücut ağırlığı ve ameliyat sonrası BKİ değeri ile arasında kolerasyon bulunmamaktadır (Tablo 20).

Diyet kalitesinin ölçümünde kullanılan MAR ve NAR değerleri seçili makro ve mikrobesein öğelerinin diyetle alımları hesaplanarak değerlendirilmektedir. RDA'ya uygun alımlar toplam diyet kalitesini de yükseltmektedir (207). Bu çalışmada toplam MAR puanı ve günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarıyla arasında pozitif kolerasyon bulunmaktadır. Bu besin öğelerinin alımı arttıkça diyet kalitesi yükselmektedir ( $p=0,000$ ).

Diyetin toplam enerji alımını azaltan ve tüketilen gıda hacmini kısıtlayan bariatrik cerrahi prosedürleri sonrası diyetin kalitesi hayati önem taşır. Bariatrik cerrahi prosedürlerinin faydalarına rağmen, aşırı yağ alımı ve yetersiz protein tüketimi postoperatif bir yıl ve uzun vadede diyet kalitesini kötüleştirmektedir (9). Bariatrik

prosedürlerin önemli ağırlık kaybını sağladığı bilinse de ağırlık stabilizasyonunu takiben ağırlık kazanımı tekrarlanabilir. Ağırlığın geri kazanımı olan hastalarda aşırı şeker, yağ, alkol ve karbonhidrat alımının fazla ve diyet kalitesinin kötü olduğu sonucuna varılmıştır (6). Bu çalışmada diyet kalitesi yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması sırasıyla;  $81,1 \pm 14,4$  kg,  $80,9 \pm 14,8$  kg ve  $77,9 \pm 13,7$  kg'dır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 22). Bireylerin diyet kalitesi arttıkça vücut ağırlığı azalmaktadır.

Bariatrik prosedürlerin kısıtlayıcılığı kusma, bulantı, reflü ve kabızlık gibi gastrointestinal yan etkilere neden olabilir. Bu gastrointestinal semptomların değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisi, postoperatif bakımın önemli bir parçasıdır. Bu belirtiler iyi yönetilmediğinde hastaların diyet kalitesini etkilediği gibi yaşam kalitelerini de etkiler. Genel olarak, gastrointestinal sistemin fizyolojik adaptasyonu ve hastaların bilişsel adaptasyonu, bu semptomlar zamanla iyileşebilir. Bununla birlikte, bazı hastalarda diyet kalitesini uzun vadede etkileyebilecek kalıcı semptomlar olabilir (214). Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası önemli bir durum da mikrobesein ögesi eksikliklerinin klinik sonuçlarıdır. Buna ameliyat öncesi kötü beslenme alışkanlıkları, Obezitenin inflamatuvar doğası ve ameliyat sonrası oral alımın durumu, gıda intoleransları, tat değişiklikleri, besin tercihleri, bazı prosedürlerin neden olduğu malabsorbsiyon ve beslenme yetersizlikleri neden olabilir (55). Mide ve bağırsağın bir bölümüne müdahale edildiği, kısaltıldığı veya bypass edildiği prosedürler vitamin mineral emilimini etkilemekte ve postoperatif dönemde besin takviyelerine ihtiyaç duyulmaktadır (51). Ancak zaman içinde vitamin ve mineral takviyelerinin alımının azalmakta olduğu gözlenmiştir (215). Bu durum da düşük kaliteli diyetle birlikte potansiyel beslenme eksikliklerine yol açabilir. Ayrıca takipte hastalara ulaşamamak ve iletişim sorunları bu eksikliklerin tespit ve tedavisini zorlaştırmaktadır. Zarshenas ve arkadaşlarının (9) bariatrik cerrahi ve diyet kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoğu gözlemsel çalışmalardan oluşan 34 makalenin derlemesini yaptığı çalışmada; proteinin alımının yeterli olduğu 6, yüksek olduğu 1 ve yetersiz olduğu 14 makale, karbonhidrat alımının yeterli olduğu 14, yüksek olduğu 7 makale, yağ alımının yeterli olduğu 8, yüksek olduğu 14 makale bulunmaktadır. Karbonhidrat ve yağ alımının yetersiz olduğunu saptayan makale çalışması bulunmamaktadır. Genel sonuçlara göre mikrobesein ve protein alımını az, yağ alımının fazladır. Bariatrik cerrahinin enerji alımını azaltmasına rağmen gözlemlenen dengesiz diyetler ağırlık kazanımına neden olabilir (9). Ayrıca yapılan bir

başka çalışmada kadınların protein bakımından daha az, karbonhidrat bakımından daha zengin gıdaları tercih ettiklerini göstermiştir. Bu çalışmada diyet kalitesi yetersiz olan bireylerin tükettikleri protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve demir miktarları diyet kalitesi iyi sınıfında olan bireylere göre daha düşüktür ( $p<0,05$ ) (Tablo 22). Diyetin kalitesini yükseltmek için bireylerin tüm besin öğelerinden önerilen miktarlar doğrultusunda almaları gerekmektedir.

Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası hastalar ve hasta adaylarında psikolojik bozuklukların, kaygı ve depresyonun görülmesi yaygındır. Bu durum bariatrik cerrahi sonrası diyetle zayıf bağlılığın bir nedenidir. Bariatrik cerrahi sonrası ağırlık kaybı, depresyon düzeylerini azaltmaktadır (85). Dawes ve arkadaşlarının (216) çalışmasında bariatrik cerrahi'den 6 ila 24 ay sonra depresyon prevalansının azaldığını (%8-%74) ve depresif belirtilerin şiddetinde %40-70 azalma olduğunu bulmuşlardır. Kalarchian ve arkadaşlarının (217) yaptığı çalışmada yaşam boyu duygudurum bozukluğu olan hastaların, herhangi bir psikolojik öyküsü olmayan hastalara oranla daha az ağırlık kaybı yaşadıklarını bildirmişlerdir. Perez-Cornago ve arkadaşlarının (218) çalışmasında ruh halinin obezite ile ilişkili olarak düşük kaliteli bir diyetin hem etkileyebileceğini hem de bunun bir sonucu olabileceğini belirtmektedir. Ek olarak, diğer çalışmalar düşük ruh hali ve stresin diyet kalitesini etkileyebilecek psikolojik faktörler olduğunu göstermektedir. Bazı çalışmalar diyetin, özellikle bazı etlerde ve deniz mahsullerinde bulunan, demir, çinko, magnezyum ve selenyum gibi mikro besinlerin depresyona karşı koruyucu bir faktör olarak kullanılabileceğini desteklemektedir. Ayrıca bulgular, Akdeniz diyeti de dahil olmak üzere spesifik diyetlerin depresyon riskini azalttığını, fast food veya hazır gıdaların içeriğindeki trans yağların da diyet kalitesini kötüleştirdiğini ve yüksek depresyon riskine katkıda bulunduğu bildirilmiştir (219-221). Depresyon ve stres biyolojik ve davranışsal olarak; nöroendokrin ve enflamatuar yollarla yağ birikimini, özellikle stresle ilişkili viseral adipoziteyi doğrudan artırabilir. Ek olarak, stres sırasında, beyin ödül sistemi aktive olur ve daha sonra ağırlık kazanımına neden olan lezzetli yiyeceklerin (yani yüksek şeker ve yağ içeren) cazibeli olmasını sağlar. Bu cazip yiyecekler bariatrik cerrahi sonrası kısıtlı ve monoton diyet önerilerine uymayı zorlaştırır (222). Bu çalışmada diyet kalitesi yetersiz olan bireylerin depresyon ölçeğinden aldıkları

puan, diyet kalitesi geliştirilmeli ve iyi olan bireylere göre daha yüksektir ( $p=0,000$ ) (Tablo 22). Buna göre diyet kalitesi iyileştikçe depresyon düzeyi azalmaktadır.

Sonuç olarak bariatrik cerrahi sonrası diyet bileşenleri yetersiz, vitamin ve mineral takviyesi önerilerine uyum az, uzun süreli takip zayıf ve diyet kaliteleri tutarsızdır. Diyet kalitesini belirlemek amacıyla geriye dönük alınan besin tüketim kayıtlarında hastaların porsiyon bilgisi, hatırlama, bilgilerin şeffaf olması gibi faktörler kesin sonuçları etkileyebilir. Bariatrik cerrahi sonrası ağırlık kaybını ve sağlıklı beslenmeyi sürdürmek için hastaların yeme alışkanlıkları ve yaşam tarzında değişiklik yapmaları için bir beslenme uzmanı tarafından uzun süreli takipleri önemlidir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada İstanbul Özel Derindere Hastanesi'nde bariatrik cerrahi operasyonu geçiren 62 kadın hastanın diyet kalitesinin; ağırlık değişimi, beden kütle indeksi ve depresyon ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Çalışma doğrultusunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- 1) Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonra BKİ değerleri ortalaması  $45,1 \pm 5,7$  ve  $28,6 \pm 4,5$   $\text{kg/m}^2$ 'dir. Ameliyat sonrası ve öncesi BKİ değeri farkı ortalaması  $16,5 \pm 4,7$   $\text{kg/m}^2$ 'dir. Ameliyat öncesi ve sonrası vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- 2) Hastaların FKK değeri ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.
- 3) FKK değeri %50 ve daha fazla olan bireylerin ameliyat sonrası BKİ değerleri incelendiğinde normal BKİ değerine sahip bireylerin FKK değerinin ( $108,0 \pm 6,2$ ) morbid obez bireylerinkine göre ( $54,1 \pm 0,0$ ) daha fazla olduğu saptanmıştır ve bu ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
- 4) FKK değeri %50'nin altında olan hastaların ameliyat sonrası diyetisyenle görüşme sıklığı %50'sinde iki ayda bir %50'sinde üç ayda birden daha azdır. FKK değeri %50 ve üzerinde olan bireylerin ise %31,7'si üç ayda birden daha az görüştüğünü belirtirken %23,3'ü üç ayda bir, %18,3'ü ayda bir diyetisyenle görüştüğünü belirtmiştir ve bu iki kategori arasında anlamlılık bulunamamıştır.
- 5) FKK değeri %50 'nin altında olan bireylerin hiçbiri alkol ve sigara kullanmamaktadır. Yüzde 50 ve üzeri FKK değerine sahip bireylerin ise %78,3'ü alkol kullanmadığını belirtirken %58,3'ü sigara kullanmadığını belirtmiştir. Alkol, sigara kullanma ve FKK değeri sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.
- 6) Hastaların günlük olarak tükettikleri protein, karbonhidrat ve yağ ortalaması  $41,8 \pm 20,4$ ,  $84,7 \pm 46,1$  ve  $38,9 \pm 19,3$  gramdır. Protein ve karbonhidratın RDA karşılama yüzdesi ise %61,5 %107,7'dir.

- 7) Hastaların günlük aldıkları protein, folat, kalsiyum, magnezyum demir miktarları yetersiz ( $< \%67$ ), karbonhidrat, riboflavin, fosfor yeterli ( $\%67-133$ ), niasin ve B<sub>12</sub> vitaminleri ise fazladır ( $> \%133$ ).
- 8) MAR puanına göre diyet kalitesi değerlendirmesi sonucuna göre, hastaların  $\%46,8$ 'sının diyet kalitesi iyi iken,  $\%30,6$ 'sının diyet kalitesi geliştirilmeli ve  $\%22,6$ 'sının yetersiz sınıfındadır. Bireylerin toplam MAR puanı ortalaması ise  $76,0 \pm 31,8$ 'dir.
- 9) Hastalardan yetersiz MAR puanına sahip bireylerin  $\%35,7$ 'si fazla kilolu  $\%42,8$ 'i ise obezdir. MAR puanı geliştirilmesi gereken bireylerin  $\%42,1$ 'i fazla kilolu  $\%26,3$ 'ü normal BKİ aralığındadır. İyi derce MAR puanına sahip bireylerin ise  $\%48,3$ 'ü fazla kilolu iken  $\%31$ 'i obezdir. Postoperatif BKİ değeri sınıflaması ile MAR puanı sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 10) Yetersiz MAR puanına sahip hastaların çoğunluğu ( $\%42,9$ ) 35-45 yaş aralığındadır. MAR puanı geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğu da ( $\%57,9$ ,  $\%50,0$ ) 26-35 yaş aralığındadır. Yaş aralığı ve MAR puanı sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 11) MAR puanı iyi olan hastaların tümünün FKK değeri  $\%50$  ve üzerinde iken geliştirilmeli olan hastaların  $\%5,3$ 'ü, kötü olan hastaların ise  $\%7,1$ 'i  $\%50$  altındadır ve FKK değeri ile MAR puan sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 12) Hastaların protein tüketim durumları ile FKK değeri ve besin ögeleri arasında anlamlı kolerasyon bulunmamaktadır.
- 13) MAR puanı yetersiz olan hastaların  $\%64,3$ 'ü çalışmamakta iken  $\%14,3$ 'ü memurdur. MAR puanı geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğu ( $\%36,8$ ,  $\%48,3$ ) işçidir. Hastaların çalışma durumu ve diyet kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık kurulmuştur ve çalışmayan bireylerin diyet kaliteleri daha düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

- 14) MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin çoğunluğunun eğitim durumu sırasıyla; ön lisans/lisans (%50, %47,9) ve lise (%37,9)'dir. Hastaların eğitim durumu ve diyet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.
- 15) MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan hastaların alkol tüketme oranları sırasıyla; %7,1, %15,8 ve %31,0'dır ve alkol tüketimi diyet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 16) MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan hastaların asitli içecek tüketme oranları sırasıyla; %21,4, %21,1 ve %34,5'dir ve asitli içecek tüketimi ile diyet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 17) MAR puanı yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan bireylerin sigara kullanma oranları sırasıyla; %35,7, %47,4 ve %37,9'dur ve sigara kullanımı tüketimi ile diyet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 18) Hastaların %71'i normal ruh halinde, %21'i hafif ruhsal bozukluğa sahip, %3,2'si sınırda klinik depresyonda, %3,2'si orta depresyonda ve %1,6'sı ciddi depresyondadır ve çok ciddi depresyonu olan hasta bulunmamaktadır.
- 19) Hastaların Beck Depresyon ölçeğinden aldıkları puan ortalaması  $8,2 \pm 6,4$ 'dir. Normal veya hafif depresyonu olan bireylerin BKİ aralığının normal olması diğer depresyon kategorilerine göre daha düşüktür ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- 20) Beck Depresyon Ölçeği'nden alınan puan sınıflaması ile yaş grupları ve FKK değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 21) Beck Depresyon puan sınıflaması ve meslek durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
- 22) MAR puan sınıflamasına göre diyet kalitesi yetersiz olan hastaların hiçbirisi depresyon ölçeği sonucuna göre normal sınıfta bulunmamaktadır.
- 23) Diyet kalitesi iyi olan hastaların tümü depresyon ölçeğinin normal ruh sağlığı kategorisinde bulunmaktadır.

- 24) Yetersiz diyet kalitesine sahip hastaların hafif ruhsal bozukluk yaşama oranları diğer kategorilerde olma oranına göre daha fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).
- 25) Hastaların toplam MAR puanının, yaş, ameliyat sonrası vücut ağırlığı, ameliyat sonrası BKİ değeri ile arasında anlamlı ilişki kurulamamıştır.
- 26) Günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımı arttıkça diyet kalitesi yükselmektedir ( $p<0.05$ ).
- 27) Günlük tüketilen protein, karbonhidrat, riboflavin, niasin, folat, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarı arttıkça depresyon puanı düşmektedir ( $p<0,05$ ).
- 28) Toplam MAR puanı ve Beck Depresyon ölçeği puanı arasında negatif korelasyon bulunmaktadır. Hastaların diyet kalite puanı arttıkça depresyonda olma durumları düşmektedir ( $p<0,05$ ).
- 29) MAR puan sınıflaması yetersiz, geliştirilmeli ve iyi olan hastaların vücut ağırlığı ortalaması sırasıyla;  $81,1\pm14,4$ ,  $80,9\pm14,8$  ve  $77,9\pm13,7$  kg'dır. Bu ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.
- 30) MAR puan sınıflaması yetersiz olan hastaların Beck Depresyon ölçeğinden aldıkları puan; MAR puanı geliştirilmeli ve iyi olan hastalara göre daha yüksektir ve bu değerler arasında anlamlı bir ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).
- 31) MAR puanı yetersiz olan hastaların tükettikleri protein, karbonhidrat, yağ, riboflavin, niasin, folat, B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve demir miktarları MAR puanı iyi sınıfında olan hastalara göre daha düşüktür ve bu sonuçların tümü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

## ÖNERİLER

Araştırma kapsamında şu önerilerde bulunulabilir;

- Bariatrik cerrahi sonrası ideal ağırlık hedefine ulaşabilmek, kaybedilen ağırlığı korumak ve uzun vadede ağırlığın geri kazanımını engellemek kaliteli bir diyet ile mümkündür. Postoperatif dönemde hastaların diyet kaliteleri yetersiz olabilir.
- Bariatrik hasta popülasyonlarında protein tüketimi yetersizlikleri ve vitamin-mineral eksiklikleri yaygın şekilde görülmektedir. Bu yetersizlikler hastanın genel sağlığını olduğu kadar yaşam kalitesini de etkilemektedir.
- Biyokimyasal bulgularla doğrudan saptanmasa da; diyet kalitesi yetersiz hastalarda depresyon sıklığı artmaktadır ve bu durum beslenmenin psikolojiye etkilerini de açıklamaktadır.
- Özellikle bariatrik diyetisyen tarafından hastanın ameliyattan beklentileri ve ağırlık konusunda hedefleri gerçekçi bir şekilde tartışılmalı, hastanın beslenmesi hakkında literatür ışığında bilgilendirme yapıldıktan sonra operasyon onayı verilmelidir. Bu süreçte sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanma ve yaşam tarzı değişikliklerini gerçekleştirebilme konusunda hastaya da görev düşeceği anlatılmalıdır.
- Obezite ve neden olduğu sorunların çözümü gibi bedensel sağlığın yanında, oluşabilecek psikolojik sorunların da çözümlenmesi sağlanarak hastanın ruhsal sağlığı da iyileştirmelidir. Diyetisyenler bu hususa hastanın diyet kalitesini artırma yönünde girişimlerle destek olabilir.
- Bariatrik cerrahi kısa bir sürede hastanın fizyolojik ve psikolojik sağlığında büyük değişimler sağlasa da, her sorunun çözümü değildir. Bariatrik cerrahi ekiplerinin gerek preoperatif, gerekse postoperatif dönemde sağladıkları tedavinin hasta tarafından uygulanma durumunun belirli periyotlarla, multidisipliner bir şekilde uzun dönem takibi hayati önem taşımaktadır.

## KAYNAKÇA

1. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. “Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu”, [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20190506163904-2019tbl\\_kilavuz5ccdc9e5d.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdc9e5d.pdf) 2019. Erişim: 07 Mayıs 2020.
2. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezitenin-tedavisi.html> Yayın No: 773.
3. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. "Bariyatrik Cerrahi Kılavuzu", [http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_gruplar/20180-6180950012018tbl\\_gruplar1b2cd981a1.pdf](http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_gruplar/20180-6180950012018tbl_gruplar1b2cd981a1.pdf) 2018. Erişim: 8 Mayıs 2020.
4. Yıldız G, Ersoy G. Bariyatrik cerrahi sonrası beslenme yetersizlikleri ve diyet tedavileri, *Bes Diy Derg*, 2015, 43(2); 166-173.
5. Çelik E, Karabulut E, Bilgiç P. Bariyatrik cerrahi hastalarda beslenme ve davranış tutumu ölçeği, *Bes Diy Derg*, 2017, 45(2); 107-115.
6. Freire RH, Borges MC, Alvarez-Leite JI, Correia MI TD. “Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass”, *Nutrition*, 2012, 28(1); 53–8.
7. 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”, *Obes Res Clin Prac*, 2014, 8(2): 115–200.
8. Akiş, C. Ortadoğu Teknik Üniversite’inde görevli akademik personelin diyet örüntüleri, diyet kalite indeksleri ve sağlıklı yeme indekslerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2005.
9. Zarshenas N, Tapsell LC, Neale EP, Batterham M, Talbot ML. “The relationship between bariatric surgery and diet quality: a systematic review”, *Obes Surg*, 2020.
10. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. “Are the obese at greater risk for depression?”, *Am J Epidemiol*, 2000, 152(2); 163-170.
11. National Institutes of Health. Gastrointestinal Surgery for severe Obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Mart 25-27, 1991.

12. National Institutes of Health. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI). [https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx) Erişim tarihi: 18.11.2019.
13. Gray A, Kızıltan G, “Obezite ve Duygu Durumu ile Diyet Kalitesi ve İştah İlişkisi”, *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2019, 4(2), 147-157.
14. Thonney B, Pataky Z, Badel S, Bobbioni-Harsch E, Golay A. “The relationship between weight loss and psychosocial functioning among bariatric surgery patients”, *Am J Surg*, 2010, 199:183–188.
15. Andersen JR, Aasprang A, Bergsholm P, Sletteskog N, Vage V, Natvig GK. “Anxiety and depression in association with morbid obesity: changes with improved physical health after duodenal switch”, *Health Qual Life Out*, 2010, 8:52,1-7.
16. Hayes S, Stoeckel N, Napolitano MA, Collins C, Wood CG, Seiler J, Grunwald HE, Foster GD, Still DC. “Examination of the Beck Depression Inventory-II factor structure among bariatric surgery candidates”, *Obes Surg*, 2014.
17. Odom J, Zalesin KC, Washington TL, Miller WW, Hakmeh B, Zaremba DL, Altattan M, Balasubramaniam M, Gibbs DS, Krause KR, Chengelis DL, Franklin BA, McCullough PA. “Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery”, *Obes Surg*, 2010, 20:349–356.
18. Isasi CR, Parrinello CM, Jung MM, Carnethon MR, Birnbaum-Weitzman O, Espinoza RA, Penedo FJ, Perreira KM, Schneiderman N, Sortez-Alvarez D, Van-Horn L, Gallo LC. “Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults”, *Ann Epidemiol*, 2014, 1-6.
19. Obesity-Service Temporarily Down -World Health Organization, 1997. [whqlibdoc.who.int > trs](http://whqlibdoc.who.int/trs) Erişim: 3 Haziran 2000.
20. “İstanbul Sağlık Mdrlğ Araştırma Raporu” <http://www.istanbulsaglik.gov.tr/> İstanbul, 2015.
21. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Sağlık Araştırması, 2014 [www.tuik.gov.tr > PreHaberBultenleri](http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri). Erişim: 1 Ekim 2015.

22. WHO. "Body Mass Index" <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> Erişim Tarihi: 14.05.2014.
23. T.C. Sağlık Bakanlığı. "Obezitenin Yol Açtığı Sağlık Problemleri".2018. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezitenin-yol-actigi-saglik-problemleri.html> Erişim: 2 Temmuz 2015.
24. Eker E, Şahin M. "Birinci basamakta obeziteye yaklaşım", *Sted*,2002,11(7):246-249.
25. Low AK, Bauldin MJ, Sumrall CD, Loustalot FV, Land KK. "A Clinician's approach to medical management of obesity", *Am J Med Sci*,2006, 331;175-182.
26. Aşık M, Aydoğdu A, Bayram F, Bilen H, Can S, Cesur M. ve ark. *Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu*, Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Ankara,2018.
27. Alpaydın N, Çimen M, Erol BT, Sevi OM. "Bilişsel davranışçı terapide direnç ve motivasyonel görüşme teknikleri", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2016,8(2);95-101.
28. Dönmez A, Çakmak BB. "Obeziteye Multidisipliner Yaklaşım", *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*,2014, 3;142-149.
29. Gülay O, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. "Obezite ve bilişsel davranışçı terapi", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2016,8(2);133-144.
30. Tam AA, Çakır B. "Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım", *Ankara Medical Journal*,2012,12(1);37-41.
31. O'Brien PE. "Bariatric surgery: Mechanisms, indications and outcomes", *J Gastroenterol Hepatol*,2010,25;1358–1365.
32. Wolfe BM, Kvach E, Eckel RH. "Treatment of obesity: weight loss and bariatric surgery", *Circ Res*,2016 ,118(11);1844–1855.
33. Robert E, Brolin MD. "Gastrointestinal surgery for severe obesity", NIH Consensus Steatement, 25-27 March 1991.
34. Kuzmak LI, Yap IS, Mcguire L. "Surgery for morbid obesity using an inflatable gastric band", *AORN Journal*,1990,51(5):1307–24.

35. Yılmaz H, Şahin M. “Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band”, *Endoskopik Laparoskopik Cerrahi Dergisi*,2010,17(1):57-63.
36. Batar N. “Bariatrik cerrahide beslenme ilkeleri”, *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2019,15;323-332.
37. Davis P, Smith LW, Baldwin LL, Flanders KM, Davis MM, Gergen LR, Kilgore PR, McKenzie TL, Prolux DA. “Gastric band adjustment credentialing guidelines for physician extenders”, *Surg Obes Relat Dis*,2012,8:69-71.
38. Barbaros U. Metabolik cerrahi: Metabolik sendroma ne kadar yararlı? 9.Metabolik Sendrom Sempozyumu, Antalya,2012.
39. Scopinaro N, Gianetta E, Adami GF, Friedman D, Traverso E, Marinari GM, Cuneo S, Vitale B, Ballari F, Colombini M, Baschieri G, Bashi V. “Biliopancreatic eighteen years diversion for obesity at eighteen years”, *Surgery*,1996,119:261-268.
40. Benaiges D, Lorenzo AM, Goday A, Ramon JM, Chillaron JJ, Botet JP, Flores-Le Roux JA. “Laparoscopic sleeve gastrectomy: More than a restrictive bariatric surgery procedure?”, *World J Gastroenterol*,2015,21(41):11804-11814.
41. ASMBS. “Bariatric Surgery Procedures”, 2004. <https://asmbs.org/patients/bariatric-surgery-procedures>. Erişim:20 Haziran 2012.
42. Çelik A. “Metabolik cerrahinin temelleri, beslenme fizyopatolojisi, “fonksiyonel kısıtlama” ve malabsorpsiyon olmaksızın ileal proksimalizasyon”, *Okmeydanı Tıp Dergisi*,2015,31:82-85.
43. ASMBS. “Updated Position Statement on Sleeve Gastrectomy as a Bariatric Procedure”, 2011.
44. Sarkhosh K, Birch DW, Sharma A, Karmali S. “Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: a surgeon’s guide”,*Can J Surg*, 2013,56(5):347-352.
45. ASMBS. “Story of Obesity Surgery”,2004. <https://asmbs.org/resources/story-of-obesity-surgery> Erişim:1 Haziran 2004.

46. Douglas S, Hess MD. "Biliopancreatic diversion with a duodenal switch", *Obes Surg*,1998,8:267-282.
47. Gibbons LM, Sarwer DB, Cramer CE, Fabricatore AN, Kuehnel RH, Lipschutz PE, Raper SE, Williams NN, Wadden TA. "Previous weight loss experiences of bariatric surgery candidates: how much have patients dieted prior to surgery?", *Obesity*,2006,14:70-76.
48. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S. "Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by american association of clinical endocrinologists, the obesity society, and american society for metabolic & bariatric surgery", *Surg Obes Relat Dis*, 2013,9:159-191.
49. Clavell MLC, Clark MM, McAlpine DE, Jensen MD. "Assessment and preparation of patients for bariatric surgery", *Mayo Clin Proc*,2006,81(10):11-17.
50. Kulick D, Hark L, Deen D. "The bariatric surgery patient: a growing role for registered dietitians", *J Am Diet Assoc*,2010,4;593-599.
51. Parrott J, Frank L, Rabena R, Dino LC, Isom KA, Greiman L. "American society for metabolic and bariatric surgery integrated health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient 2016 update: micronutrients" *Surg Obes Relat Dis*,2017,1-15.
52. Alverdy JC, Prachand V, Flanagan B, Thistlethwaite WA, Siegler M, Garfinkel M, Angelos P, Agarwal S, Santry H. "Bariatric surgery: a history of empiricism, a future in science", *J Gastrointest Surg*,2009,13:465-477.
53. Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrott J. "Allied health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient", *Surg Obes Relat Dis*,2008,4:73-108.
54. Erdem NZ. "Beslenme Tedavisi, Beslenme Kaliteleri ve Besin Seçimleri", *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*,2017;3(1):57-67.

55. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Campoy JMG, Clavell MLC, Spitz AF, Apovian CM, Livingston EH, Brolin R, Sarwer DB, Anderson WA, Dixon J, Guven S. "American association of clinical endocrinologists, the obesity society, and american society for metabolic & bariatric surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient", *Surg Obes Relat Dis* ,2008,4:109-184.
56. Healthy Directions, *Nutrition Guidelines For Weight Loss Surgery*, Jonhs Hopkins Bayview Medical Center,2013
57. Parkes E. "Nutritional management of patients after bariatric surgery", *Am J Med Sci*,2006,4:207-213.
58. Arterburn DE, Courcoulas A. "Bariatric surgery for obesity and metabolic conditions in adults", *Nature*,2014,1-11.
59. Al-Shamar SD, ElSherif MA, Hamid W, Hanna F, "The effect of protein supplementation on body muscle mass and fat mass in post-bariatric surgery: a randomized controlled trial (RCT) study protocol", *Arch Public Health*,2018,76:1-7.
60. Steenackers N, Gesquiere I, Matthys C. "The relevance of dietary protein after bariatric surgery: what do we know?", *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2018,21(1):58-63.
61. Bariatric Times. "Protein basics",2007. <http://bariatrictimes.com/protein-basics/> Erişim:10 Mayıs 2018.
62. Moize V, Geliebter A, Gluck ME, Yahav E, Lorence M, Colarusso T, Drake V, Flancbaum L. "Obese patients have inadequate protein intake related to protein intolerance up to 1 year following roux-en-y gastric bypass", *Obes Surg*,2003,13:23-28.
63. Orlik GH, Holecki M, Orlik B, Wylezol M, Dulawa J. "Nutrition management of the post-bariatric surgery patient", *Nutr Clin Prac*,2015,1-10.
64. Dagan SS, Goldenshluger A, Globus I, Schweiger C, Kessler Y, Sandbank GK, Porat TB, Sinai T. "Nutritional recommendations for adult bariatric surgery patients: clinical practice", *Am J Clin Nutr*,2017,8:382-394.

65. Powers PS, Perez A, Boyd F, Rosemurgy A. "Eating pathology before and after bariatric surgery: a prospective study", *Obes Surg*,1999,25:293-300.
66. Shanon C, Gervasoni A, Williams T. "The bariatric surgery patient-nutrition considerations", *Aust Fam Physician*, 2013,8(42):547-552.
67. Schauer P, Cooper K, Heinberg L, Chand B, Cetin D, Windover A. et all. *Bariatric and Metabolic Institute*, Cleveland Clinic,2007.
68. Neff KJ, Olbers T, Roux CW. "Bariatric surgery: the challenges with candidate selection, individualizing treatment and clinical outcomes", *BMC Medicine*, 2013,11(8):2-17.
69. Nath A, Yewale S, Tran T, Brebbia JS, Shope TR, Koch TR. "Dysphagia after vertical sleeve gastrectomy: Evaluation of risk factors and assessment of endoscopic intervention", *World J Gastroenterol*, 2016,22(47):10371-10379.
70. Schweiger C, Weiss R, Keidar A. "Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating", *Obes Surg*,2010,20:1393-1399.
71. Shankar P, Boylan M, Sriram K. "Micronutrient deficiencies after bariatric surgery", *Nutrition*,2010,26:1031-1037.
72. Coupaye M, Puchaux K, Bogard C, Msika S, Jouet P, Clerici C, Larger E, Ledoux S. "Nutritional consequences of adjustable gastric banding and gastric bypass: a 1-year prospective study", *Obes Surg*,2009,19:56-65.
73. Bloomberg RD, Fleishman A, Nalle JE, Herron DM, Kini S. "Nutritional deficiencies following bariatric surgery: what have we learned?", *Obes Surg*, 2005,15(2):145-154.
74. Still C, Sarwer DB, Blankenship J. *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*. Springer Science, New York 2014, 112-118.
75. Bays H, Kothari SH, Azagury DE, Nguyen NT, Jacobson TA, Orringer C, Westman EC, Horn DB, Scinta W, Primack C. "Lipids and bariatric procedures part 2 of 2: scientific statement from the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery

(ASMBS), the National Lipid Association (NLA), and Obesity Medicine Association (OMA)", *Surg Obes Relat Dis*, 2016;12; 468–495.

76. Smelt HJM, Pouwels S, Smulders JF. "Different supplementation regimes to treat perioperative vitamin B<sub>12</sub> deficiencies in bariatric surgery: a systematic review", *Obes Surg*, 2016.

77. Mallory GN, Macgregor AMC. "Folate status following gastric bypass surgery" *Obes Surg*, 1991,1, 69-72.

78. Von Drygalsk A, Andris DA. "Anemia after bariatric surgery: more than just iron deficiency", *Nutr Clin Pract*, 2009;24(2);217-226.

79. Frame-Peterson LA, Megill RD, Carobrese S, Schweitzer M. "Nutrient deficiencies are common prior to bariatric surgery, *Nutr Clin Pract*, 2017,1-7.

80. Corbeels K, Verlinden L, Lannoo M, Simoens C, Matthys C, Verstuyf A, Meulemans A, Carmeliet G, Schueren BV. "Thin bones: Vitamin D and calcium handling after bariatric surgery", *Bone Reports*, 2018,8;57–63

81. National Institutes of Health: Office of Dietary Supplements. Calcium Dietary Supplement Fact Sheet. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional>. Erişim Tarihi: 26 Mart 2020.

82. Lewis CA, Jersey S, Hopkins G, Hickman I, Osland E. "Does bariatric surgery cause vitamin A, B<sub>1</sub>, C or E deficiency? a systematic review", *Obes Surg*, 2018.

83. Malone M. "Recommended nutritional supplements for bariatric surgery patients", *Ann Pharmacother*, 2008,42;1851-1858.

84. APA. "What is Depression?" 2016. <https://www.psychiatry.org/patients-families/depression/what-is-depression>. Erişim: 1 Kasım 2016.

85. Alabi F, Guilbert L, Villalobos G, Mendoza K, Hinojosa R, Melgarejo JC, Gonzalez OE, Sepulveda EM, Zerrweck C. "Depression before and after bariatric surgery in low-income patients: the utility of the Beck Depression Inventory", *Obes Surg*, 2018, 28: 3492-3498.

86. Ayloo S, Thompson K, Choundhury N, Sherifdeen R. "Correlation between the Beck Depression Inventory and bariatric surgical procedures", *Surg Obes Relat Dis*, 2015,11:637–642.
87. Luppino FS, Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BWHJ, Zitman FG. "Overweight, obesity, and depression a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies", *Arch Gen Psychiatry*. 2010,67(3):220-229.
88. Muller A, Mitchell JE, Sondag C, deZwaan M, "Psychiatric aspects of bariatric surgery", *Curr Psychiatry Rep*, 2013,15(10);397.
89. Marcus MD, Kalarchian MA, Courcoulas AP. "Psychiatric evaluation and follow-up of bariatric surgery patients", *Am J Psychiatry*,2009,66:285–291.
90. Kirkil C, Aygen E, Korkmaz MF, Bozan MB. Quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy using BAROS system, *ABCD Arq Bras Cir Dig*, 2018;31(3):1385.
91. Song P, Patel NB, Gunther S, Li CS, Liu Y, Lee CYG, Kludt NA, Patel KB, Ali MR, Wong MS. "Body image-quality of life changes with gastric bypass and body contouring", *Ann Plast Surg* 2016,76:216-221.
92. De Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, Simonich H, Lancaster K, Howell LM, Monson T, Crosby RD, Mitchell JE. "Comprehensive interview assessment of eating behavior 18–35 months after gastric bypass surgery for morbid obesity", *Surg Obes Relat Dis*, 2010,6;79–87.
93. Hout GV, Heck GV. "Bariatric psychology, psychological aspects of weight loss surgery", *Obes Facts*,2009,2(1):10-15.
94. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, Ko CY, Gibbons MM. "Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: systematic review", *Obes Surg*,2012, 22:70-89.
95. Ryden A, Karlsson J, Sullivan M, Togerson JS, Taft C. "Coping and distress: what happens after intervention? A 2-year follow-up from the Swedish Obese Subjects (SOS) study". *Psychosom Med*,2003,65:435–42.

96. Delin CR, Watts JM, Bassett DL. "An exploration of the outcomes of gastric bypass surgery for morbid obesity: patient characteristics and indices of success". *Obes Surg*, 1995,5:159-170.
97. Kinzl JF, Schrattenecker M, Traweger C, Mattesich M, Fiala M, Biebl W. "Psychosocial predictors of weight loss after bariatric surgery". *Obes Surg*, 2006,16:1609–1614.
98. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Soulakova JN, Courcoulas AP, Wisinski MSC. "Relationship of psychiatric disorders to 6-month outcomes after gastric bypass", *Surg Obes Relat Dis*, 2008,4:544–549.
99. Latner JD, Wetzler S, Goodman ER, Glinski J. "Gastric bypass in a low-income, inner-city population: eating disturbances and weight loss", *Obes Res*, 2004,12:956–961.
100. Scholtz S, Bidlake L, Morgan J, Fiennes A, El-Etar A, Lacey JH, McCluskey S. "Long-term outcome following laparoscopic adjustable gastric banding: postoperative psychological sequelae predict outcome at 5-year follow-up", *Obes Surg*, 2007;17:1220–1225.
101. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. "Grazing and loss of control related to eating: two high-risk factors following bariatric surgery", *Obesity*, 2008,16:615–622.
102. Powers PS, Rosemurgy AS, Coovert DL, Boyd FR. "Psychosocial sequelae of bariatric surgery: a pilot study", *Psychosomatics*, 1988,29:283–288.
103. Fabricatore AN, Crerand CE, Wadden TA, Sarwer DB, Krasucki JL. "How do mental health professionals evaluate candidates for bariatric surgery? Survey results", *Obes Surg*, 2005,15:567–573.
104. LeMont D, Moorehead MK, Parish MS, Reto CS, Ritz SJ. *Suggestions For The Pre-Surgical Psychological Assessment of Bariatric Surgery Candidates*, American Society For Bariatric Surgery, America, 2004.
105. Sarwer DB, Wadden TA, Fabricatore AN. "Psychosocial and behavioral aspects of bariatric surgery", *Obes Res*, 2005,4(13):439-648.

106. Simon GE, Cunningham ML, Davis RL. "Outcomes of prenatal antidepressant exposure", *Am J Psychiatry*,2002,159:2055-2061.
107. Toussi R, Fujioka K, Coleman KJ. "Pre- and postsurgery behavioral compliance, patient health, and postbariatric surgical weight loss", *Behavior and Psychology*,2009,17:996-1002.
108. Bauchowitz AU, Gonder-Frederick LA, Olbrisch ME, Azarbad L, Ryee MY, Woodson M, Miller A, Schirmer B. "Psychosocial evaluation of bariatric surgery candidates: a survey of present practices", *Psychosom Med*,2005,67:825-832.
109. Beck AT. *Depression Causes and Treatment*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia,1967.
110. WHO. (2003). "Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases". Geneva, 2004.
111. Yılmaz E, Özkan S. "Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi". *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*,2007,2(6):87-104.
112. Martins VJB, Flor TMMT, Grillo LP, Franco MCP, Martins PA, Clemente APG, Santos CDL, Viera MFA. "Long-lasting effects of undernutrition" *Int J Environ Res Public Health*,2011,8, 1817-1846.
113. Ruel, MT. *Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? A review of measurement issues and research needs*. FCDN Discussion. Washington, D.C. 2002.
114. Gao SK, Beresford SA, Frank LL, Schreiner PJ, Burke GL, Fitzpatrick AL. "Modifications to the healthy eating index and its ability to predict obesity: The multi-ethnic study of atherosclerosis". *Am J Clin Nutr*,2008,88(1):64-69.
115. Wolongevicz DM, Zhu L, Pencina MJ, Kiomokoti RW, Newby PK, D'Agostino RB, Millen BE. "Diet quality and obesity in women: the framingham nutrition studies", *Br J Nutr*,2010,103(8):1223-1229.

116. Bavaresco M, Paganini S, Lima TP, Salgado W, Ceneviva R, Santos JED, Nonino CB. “Nutritional course of patients submitted to bariatric surgery”, *Obes Surg*,2010,20(6):716–21.
117. Appelhans BM, Whited MC, Schneider KL, Ma Y, Oleski JL, Merriam PA, Waring ME, Olendzki BC, Mann DM, Ockene IS, Pagoto SL. “Depression Severity, Diet Quality, and Physical Activity in Women with Obesity and Depression”, *J Acad Nutr Diet*, 2012,112(5):693-697.
118. Kanerva N, Larsson I, Peltonen M, Lindroos AK, Carlsson LM. “Changes in total energy intake and macronutrient composition after bariatric surgery predict long-term weight outcome: findings from the Swedish Obese Subjects (SOS) study”. *Am J Clin Nutr*, 2017,106(1):136–145.
119. Moize V, Pi-Sunyer X, Mochari H, Vidal J. “Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients”. *Obes Surg*, 2010,20:1133–1141.
120. Kruseman M, Leimgruber A, Zumbach F, Golay A. “Dietary, weight, and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass”, *J Am Diet Assoc*,2010,110:527-534.
121. Graham L, Murty G, Bowrey DJ. “Taste, Smell and Appetite Change After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery”, *Obes Surg*,2014.
122. Beslenme Bilgi Sistemleri- BEBİS (2004). Ebispro For Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BEBİS; Data Bases: Bundeslebensmittelschlüssel, 11.3 And Other Sources.
123. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*, Washington, D.C.2006:1-1327.
124. Köksal E, Mortaş H, Ermumcu MŞK. “Yetişkin bireylerde diyet kalitesinin ortalama yeterlilik oranı (MAR) kullanılarak değerlendirilmesi”, *Selçuk Tıp Derg*, 2016, 32(2);43.
125. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 (2016), TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara, <http://beslenme.gov.tr>.

126. Kant AK. "Indeks of overall diet quality: a review", *J Am Diet Assoc*, 1996, 96(8); 785-791.
127. Madden, J.P, Yoder, M.D. Program evaluation, commodity distribution programs in rural areas of central Pennsylvania, Pennsylvania State University Research Bulletin, University Park; Pennsylvania State University,1972.
128. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. "An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties", *J Consult Clin Psychol*,1988;56:893-897.
129. Hisli N. "Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenirliği", *Psikoloji Dergisi*,1989,7(23):3-13.
130. Sümbüloğlu K., Sümbüloğlu V. (2016). Biyoistatistik. 17. Baskı, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
131. Soares FL, Bissoni de Sousa L, Corradi-Perini C, Ramos da Cruz MR, Nunes MGJ, Branco-Filho AJ. "Food quality in the late postoperative period of bariatric surgery: an evaluation using the bariatric food pyramid", *Obes Surg*,2014;24(9):1481–1486.
132. Mitchell JE, Christian NJ, Flum DR, Pomp A, Pories WJ, Wolfe BM, Courcoulas AP, Belle SH. Postoperative behavioral variables and weight change 3 years after bariatric surgery", *JAMA Surg*,2016,151(8);752-757.
133. Diamantis T, Apostolou KG, Alexandrou A, Griniatsos J, Felekouras E, Tsigris C. "Review of long-term weight loss results after laparoscopic sleeve gastrectomy", *Surg Obes Relat Dis*,2014,10;177-183.
134. Contreras AG, Sanjaume AB, Becerra-Tomas N, Salas-Salvado J. "Adherence to mediterranean diet or physical activity after bariatric surgery and its effects on weight loss, quality of life, and food tolerance", *Obes Surg*,2019,30;687-696.
135. Faria SL, Kelly EO, Lins RD, Faria OP, "Nutritional management of weight regain after bariatric surgery", *Obes Surg*,2010,20:135–139.
136. Jumbe S, Hamlet C, Meyrick J, "Psychological aspects of bariatric surgery as a treatment for obesity", *Curr Obes Rep*, 2017,6;71–78.

137. Olszanecka-Glinianowicz M, Zahorska-Markiewicz B, Kocelak P, Semik-Grabarczyk E, Dabrowski P, Gruszka W, Wikarek T. "Depression in obese persons before starting complex group weight-reduction programme", *Int J Soc Psychiatry*, 2016,55(5);407-413.
138. Onyike CH, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. "Is obesity associated with major depression? results from the third national health and nutrition examination survey", *Am J Epidemiol*, 2003;158:1139–1147.
139. Hayden MJ, Dixon JB, Dixon ME, Shea TL, O'Brien PE. "Characterization of the improvement in depressive symptoms following bariatric surgery" *Obes Surg*, 2011, 21;328–335.
140. Ramos A, Kow L, Brown W, Welbourn R, Dixon J, Kinsman R, Walton P. "Fifth IFSO global registry report- 2019", *Obes Surg*, 2019,29(3);782-795.
141. Durand-Moreau Q, Gautier A, Becouarn G, Topart P, Rodien P, Salle A. "Employment and professional outcomes in 803 patients undergoing bariatric surgery in a french reference center for obesity", *IJOEM*,2015,6(2);95-103.
142. Arslan C, Ceviz D. "Ev hanımı ve çalışan kadınların obezite prevalansı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi", *F.Ü. Sağ. Bil. Derg*, 2007,21(5);211-220.
143. Lent MR, Hayes SM, Wood GC, Napolitano MA, Argyropoulos G, Gerhard GS, Foster GD, Still CD. "Smoking and alcohol use in gastric bypass patients", *Eat Behav*, 2013,14(4);1-10.
144. Arvidsson A, Evertsson I, Ekelund M, Gislason HG, Hedenbro JL. "Water with food intake does not influence caloric intake after gastric bypass (GBP): a cross-over trial", *Obes Surg*,2015,25:249–253.
145. King WC, Chen J, Mitchell JE, Kalarchian MA, Steffen KJ, Engel SG, Courcoulas AP, Pories WJ, Yanovski SZ. "Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery", *JAMA*, 2012,307(23);2516–2525.

146. English D, Holman, CDJ, Milne E, Winter MJ, Hulse GK, Codde G. “The Quantification of Drug Caused Mortality in Australia 1992, Commonwealth Department of Human Services and Health”, 1995.
147. Elkins G, Whitfield P, Marcus J, Symmonds R, Cook T. “Noncompliance with behavioral recommendations following bariatric surgery”, *Obes Surg*,2005,15(4);546-551.
148. Shai I, Henkin Y, Weitzman S, Levi I. “Long-term dietary changes after vertical banded gastroplasty: is the trade-off favorable?”, *Obes Surg*, 2002,12;805-811.
149. Kessler Y, Olmer L, Raziel A, Goitein D, Dankner R. “Associations of dietitian follow-up counselling visits and physical exercise with weight loss one year after sleeve gastrectomy”, *Eat Weight Disord-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*,2018,25;143-150.
150. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. “The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery”, *Surg Obes Relat Dis*,2013,9;963–968.
151. Tabesh MR, Maleklou F, Ejtehadi F, Alizadeh Z. “Nutrition, physical activity, and prescription of supplements in pre- and post-bariatric surgery patients: a practical guideline”, *Obes Surg*,2019,29;3385-3400.
152. Bergh I, Kvalem IL, Risstad H, Sniehotta FF. “Preoperative predictors of adherence to dietary and physical activity recommendations and weight loss one year after surgery”, *Surg Obes Relat Dis*,2016,12(4);910-918.
153. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, Yashkov Y, Frühbeck G. “Interdisciplinary european guidelines on metabolic and bariatric surgery”, *Obes Facts*,2013,6:449–468.
154. Coluzzi I, Raparelli L, Guarnacci L, Paone E, Del Genio G, le Roux CW, et al. “Food intake and changes in eating behavior after laparoscopic sleeve gastrectomy”, *Obes Surg*,2016,26;2059-2067.

155. Grover BT, Morell MC, Kothari SN, Borgert AJ, Kallies KJ, Baker MT. "Defining weight loss after bariatric surgery: a call for standardization", *Obes Surg*,2019,29(11);3493;3400.
156. Brethauer SA, Kim J, El Char M, Papasavas P, Eisengberg D, Rogers A, Ballem N, Kligman M, Kothari S. "Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery", *Surg Obes Relat Dis*, 2015,11;489-506.
157. Reinhold RB. "Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass", *Surg Gynecol Obstet*,1982;155(3):385–394.
158. Sugerman HJ, DeMaria EJ, Kellum JM, Sugerman EL, Meador JG, Wolfe LG. "Effects of bariatric surgery in older patients", *Annals of Surgery*,2004,240(2);243-247.
159. Nickel F, de la Garza JR, Werthmann FS, Benner L, Tapking C, Karadza E, Wekerle AL, Billeter AT, Kenngott HG, Fischer L, Müller-Stich BP. "Predictors of risk and success of obesity surgery", *Obes Facts*,2019, 12(4);427-439.
160. Golzarand M, Toolabi K, Farid R. "The bariatric surgery and weight losing: a meta-analysis in the long- and very long-term effects of laparoscopic adjustable gastric banding, laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss in adults", *Surg Endosc*,2017,31(11);4331-4345.
161. Prasad J, Vogels E, Dove JT, Wood C, Petrick AT, Parker DM. "Is age a real or perceived discriminator for bariatric surgery? A long-term analysis of bariatric surgery in the elderly", *Surg Obes Relat Dis*,2019,15;725-731.
162. Belle SH, Berk PD, Courcoulas AP, Engel S, Flum DR, Gourash W, Horlick M, Hsu JY, Khandelwal S, Mitchell JE, O'Rourke RW, Pories W, Schroe B, Wolfe B. "Reporting weight change: Standardized reporting accounting for baseline weight", *Surg Obes Relat Dis*,2013,9(5);782–789.
163. Hubert PA, Papasavas P, Stone A, Swede H, Huedo-Medina TB, Tishler D, Duffy VB. "Associations between weight loss, food likes, dietary behaviors, and chemosensory function in bariatric surgery: a case-control analysis in women", *Nutrient*, 2019,11;2-13.

164. Endevelt R, Ben-Assuli O, Klain E, Zelber-Sagi S. "The role of dietician follow-up in the success of bariatric surgery", *Surg Obes Relat Dis*, 2013, 9; 963–968.
165. Crowley NM, Shokri A, DellaValle DM. "Relationships between registered dietitian-nutritionist-led support group attendance and weight loss success in patients after bariatric surgery", *J Acad Nutr Diet*, 2015, 115(9); 47.
166. Reid RER, Oparina E, Plourde H, Andersen RE. "Energy intake food habits between weight maintainers and regainers, five years after roux-en-y gastric bypass", *Can J Diet Pract Res*, 2016, 77(4); 195-198.
167. Adams CE, Gabriele JM, Baillie LE, Dubbert PM. "Tobacco use and substance use disorders as predictors of postoperative weight loss 2 years after bariatric surgery", *J Behav Health Serv Res*, 2012, 39(4); 462-471.
168. King WC, Chen JY, Mitchell JE, Kalarchian MA, Steffen KJ, Engel SG, Courcoulas AP, Pories WJ, Yanovski SZ. "Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery", *JAMA*, 2012; 307(23): 2516–2525.
169. Alkerwi AA. "Diet quality concept", *Nutrition*, 2014, 30(6); 613–618.
170. Amundsen T, Strommen M, Martins C. "Suboptimal weight loss and weight regain after gastric bypass surgery-postoperative status of energy intake, eating behavior, physical activity, and psychometrics", *Obes Surg*, 2017, 27(5); 316- 1323.
171. Chou JJ, Lee WJ, Almalki O, Chen JC, Tsai PL, Yang SH. "Dietary intake and weight changes 5 years after laparoscopic sleeve gastrectomy", *Obes Surg*, 2017, 27(12); 3240-3246.
172. McGrice MA, Porter JA. "What are gastric banding patients eating one year post-surgery?", *Obes Surg*, 2012, 22(12); 1855–1858.
173. Hosseini-Esfahani F, Khalaj A, Valizadeh M, Azizi F, Barzin M, Mirmiran P. "Nutrient intake and deficiency of patients 1 year after bariatric surgery: tehran obesity treatment study (TOTS)", *J Gastrointest Surg*, 2020.

174. Da Silva LFB, Gomes DL, Baiocchi e Carvalho KM. “Poor diet quality and postoperative time are independent risk factors for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass”, *Nutrition*,2016,32(11-12)1250-1253.
175. Papasavas P, Swede H, Stone A Rawal S, Ng JS, Tishler DS, Duffy V. “Successful weight loss post-bariatric surgery associates with greater affinity for healthy dietary and activity behaviors-preliminary support from a case-controlled study”, *Surg Obes Relat Dis*,2015, 11(6);170–171.
176. Nikiforova I, Barnea R, Azulai S, Susmallian S. “Analysis of the association between eating behaviors and weight loss after laparoscopic sleeve gastrectomy”, *Obes Facts*,2019,12(6);618-631.
177. Vieira FT, Fari SLCM, Dutra ES, Ito MK, Reis CEG, Macedo da Costa TH, De Carvalho KMB. “Perception of hunger/satiety and nutrient intake in women who regain weight in the postoperative period after bariatric surgery”, *Obes Surg*,2018,29(3);958-963.
178. Faria SL, Faria OP, Buffington C, Cardeal MA, Ito MK. “Dietary protein intake and bariatric surgery patients: A review”, *Obes Surg*, 2011,21;1798- 1805.
179. Andreu A, Moize V, Rodríguez L, Flores L, Vidal J. “Protein intake, body composition, and protein status following bariatric surgery”, *Obes Surg*, 2010,20;1509–1515.
180. Osland E, Powlesland H, Guthrie T, Lewis CA, Memon MA. “Micronutrient management following bariatric surgery: the role of the dietitian in the postoperative period”, *Ann Transl Med*,2020;8(1):2-16.
181. Sanchez A, Rojas1 P, Basfi-fer K, Carrasco F, Inostroza J, Codoceo J, Valencia A, Papapietro K, Csendes A, Ruz M. “Micronutrient deficiencies in morbidly obese women prior to bariatric surgery”, *Obes Surg*, 2016,26(2);361-368.
182. Karmali S, Brar B, SHi X, Sharma AM, Gara C, Birch DW. “Weight recidivism post-bariatric surgery: A systematic review, *Obes Surg*, 2013,23;1922–1933.

183. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. “Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men”, *N Engl J Med*, 2011,364(25);2392-2404.
184. Zoghbi M, Stone A, Papsavas P, Swede H, Hubert P, Tisher D, Duffy VB. “Evaluating taste preferences and dietary quality with a simple liking survey: application in bariatric treatment settings”, *Bariatr Surg Pract Patient Care*, 2019,14(1);1-8.
185. Cook CM, Edwards C. “Success habits of long-term gastric bypass patients”, *Obes Surg*, 1999,9;80-82.
186. Wang Y, Chen X. “How much of racial/ethnic disparities in dietary intakes, exercise, and weight status can be explained by nutrition- and health-related psychosocial factors and socioeconomic status among US adults?”, *J Am Diet Assoc*, 2011, 111(12);1904–1911.
187. Hiza HAB, Casavale KO, Guenther PM, Davis CA. “Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level”, *J Acad Nutr Diet*, 2012, 113(2);297-306.
188. Ayala GX, Baquero B, Klinger S. “A systematic review of the relationship between acculturation and diet among Latinos in the United States: implications for future research”, *J Am Diet Assoc*, 2008,108;1330–1344.
189. McWilliams JM, Meara E, Zaslavsky AM, Ayanian JZ. “Differences in control of cardiovascular disease and diabetes by race, ethnicity, and education: US trends from 1999 to 2006 and effects of medicare coverage”, *Ann Intern Med*, 2009,150;505–515.
190. Assumpção D, Senicato C, Fisberg RM, Canesqui AM, Barros MBA. “Are there differences in the quality of the diet of working and stay-at-home women?”, *Rev Saude Publica*, 2018,52(47);1-11.
191. Sönmez Ö. *Obezite ve depresyon arasındaki ilişkinin araştırılması* (Tez). Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; 2018.

192. Heo M, Pietrobelli A, Fontaine KR, Sirey JA, Faith MS. "Depressive mood and obesity in US adults: comparison and moderation by sex, age, and race", *Int J Obesity*, 2006,30;513-519.
193. Luppino FS, Wit LM, Bouvy PV, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BH, Zitman FG. "Overweight, obesity, and depression", *Arch Gen Psychiatry*, 2010,67;220-229.
194. Averbukh Y, Heshka S, El-Shoreya H, Flancbaum L, Geliebter A, Kamel S, Pi-Sunyer FX, Laferrere B. "Depression score predicts weight loss following Roux-en-Y gastric bypass", *Obes Surg*, 2003,13;833-836.
195. Goldsmith A, Diette T, "Exploring the link between unemployment and mental health outcomes", *APA*,2012.
196. Boolton W, Oatley K. "A Longitudinal Study of Social Support and Depression in Unemployed Men", *Psychol Med*,1987,17;453-460.
197. Tiggemann M, Winefield AH. "The effects of unemployment on the mood, self-esteem, locus of control, and depressive affect of schoolleavers", *J Occup Psychol*,1984,57;33-42.
198. Bjelland I, Krokstad S, Mykletun A, Dahl AA, Tell GS, Tambs K. "Does a higher educational level protect against anxiety and depression? The HUNT study", *Soc Sci Med*,2008, 66;1334-1345.
199. Kaplan GA, Roberts RE, Camacho TC, Coyne JC. "Psychosocial predictors of depression. Prospective evidence from the human population laboratory studies", *Am J Epidemiol*,1987,125;206-220.
200. Boden JM, Fergusson DM. "Alcohol and depression", *Addiction*, 2011,106;906-914.
201. Yu B, He H, Zhang Q, Wu H, Du H, Liu L. "Soft drink consumption is associated with depressive symptoms among adults in China", *J Affect Dis*, 2015,172;422-427.

202. Kendler KS, Heath AC, Neale MC, Kessler RC, Eaves LJ. "Alcoholism and major depression in women: A twin study of the causes of comorbidity", *Arch Gen Psychiatry*, 1993,50;690-698.
203. Quirk SE, Williams LJ, O'Neil A, Pasco JA, Jacka FN, Housden S, Berk M, Brennan SL. "The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review", *BMC Psychiatry* 2013,13;175.
204. Jacka FN, Mykletun A, Berk M, Bjelland I, Tell GS. "The association between habitual diet quality and the common mental disorders in communitydwelling adults: the hordaland health study", *Psychosom Med*, 2011,73(6);483-490.
205. Murakami K, Mizoue T, Sasaki S, Ohta M, Sato M, Matsushita Y, Mishima N. "Dietary intake of folate, other B vitamins, and omega-3 polyunsaturated fatty acids in relation to depressive symptoms in Japanese adult", *Nutrition*, 2008,24(2);140–147.
206. Pagato SL, Ma Y, Bodenlos JS, Olendzki B, Rosal MC, Tellez T, Merriam P, Ockene IS. "Association of depressive symptoms and lifestyle behaviors among Latinos at risk of type 2 diabetes", *J Am Diet Assoc*, 2009,109(7);1246–1250.
207. Beydoun MA, Fanelli Kuczmarski MT, Beydoun HA, Shroff MR, Mason MA, Evans MK, Zonderman AB. "The sex-specific role of plasma folate in mediating the association of dietary quality with depressive symptoms", *The J Nut*, 2010,140(2);338–347.
208. Liu C, Xie B, Chou CP, Koprowski C, Zhou D, Palmer P, Sun P, Guo Q, Duan L, Sun X, Anderson JC. "Perceived stress, depression and food consumption frequency in the college students of china seven cities", *Physiol Behav*, 2007,92(4);748–754.
209. Opie RS, Itsiopoulos C, Parletta N, Sanchez-Villegas A, Akbaraly TN, Ruusunen A, Jacka FN. "Dietary recommendations for the prevention of depression", *Nutr Neurosci*, 2017,20(3);161-171.
210. Sanchez-Villegas A, Martinez-Gonzalez MA. "Diet, a new target to prevent depression?", *BMC Med*, 2013,11;1-4.

211. Thiele S, Mensink GBM, Beitz R. “Determinants of diet quality”, *Public Health Nutr*, 2004, 7(1); 29-37.
212. Kennedy E. “Dietary diversity, diet quality, and body weight regulation”, *Nutr Rev*, 2004, 62(7); 78-81.
213. Kruseman M, Leimgruber A, Zumbach F, Golay A. “Dietary, weight, and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass”, *J Am Diet Assoc*, 2010, 110(4); 527–534.
214. Myers VH, Adams CE, Barbera BL, Brantley PJ. “Medical and psychosocial outcomes of laparoscopic roux-en-y gastric bypass: cross-sectional findings at 4-year follow-up”, *Obes Surg*, 2012, 22; 230–239.
215. Coughlin K, Bell RM, Bivins BA, Wrobel S, Griffen WO. “Preoperative and postoperative assessment of nutrient intakes in patients who have undergone gastric bypass surgery”, *Arch Surg*, 1983, 118(7); 813-816.
216. Dawes A, Maggard-Gibbons M, Maher AR, Booth MJ, Miake-Lye I, Beroes JM, Shekelle PG. “Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery, A meta-analysis”, *JAMA*, 2016, 2; 150-163.
217. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Soulakova JN, Courcoulas AP, Wisinski MS. “Relationship of psychiatric disorders to 6-month outcomes after gastric bypass”, *Surg Obes Relat Dis*, 2008, 4(4); 544–549.
218. Perez-Cornago A, Zulet MA, Martinez JA. “Association between mood and diet quality in subjects with metabolic syndrome participating in a behavioural weight-loss programme: A cross-sectional assessment”, *Nutr Neurosci*, 2015, 18; 137-144.
219. Sanchez-Villegas A, Toledo E, de Irala J, Ruiz-Canela M, Pla-Vidal J, Martinez-Gonzalez MA. “Fast-food and commercial baked goods consumption and the risk of depression”, *Public Health Nutr*, 2011, 15; 424-432.
220. Mancino L, Todd J, Lin B. “Separating what we eat from where: Measuring the effect of food away from home on diet quality”, *Food Policy*, 2009, 3 ; 557-562.

221. Ivezaj V, Grilo CM. “When mood worsens after gastric bypass surgery: Characterization of bariatric patients with increases in depressive symptoms following surgery”, *Obes Surg*,2015,25; 423-429.
222. Faria SL, Faria OP, Lopes TC, Marcelle Vieira Galvao MV, Kelly EO, Ito KM. “Relation between carbohydrate intake and weight loss after bariatric surgery”, *Obes Surg*,2009,19;708–716.



## EKLER

### EK-1

#### OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 11.12.2019

Toplantı Sayısı: 116

Toplantıya Katılanlar:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Prof. Dr. Mithat Kiyak            | (Başkan) |
| Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan     | (Üye)    |
| Prof. Dr. Dilek Öztürk            | (Üye)    |
| Prof. Dr. Mubariz Hasanov         | (Üye)    |
| Doç.Dr. Kerime Derya Beydağ       | (Üye)    |
| Dr. Öğr. Üyesi Nermin Bölükbaşı   | (Üye)    |
| Dr. Öğr. Üyesi Erdiñ Ünal         | (Üye)    |
| Dr. Öğr. Üyesi Nihat Özaydın      | (Üye)    |
| Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Hale Aksuna | (Üye)    |

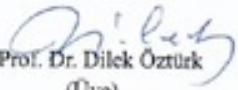
Okan Üniversitesi Etik Kurulu 11.12.2019 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kiyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

**Karar 15.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü-Beslenme ve Diyetetik bölümünden Neslihan AĞBABA'nın "Sleeve Gastrektomi Geçiren Kadın Bireylerin Diyet Kalitesinin Ağırlık Değişimi, Beden Kütle İndeksi ve Depresyon ile İlişkisinin Belirlenmesi" başlıklı çalışmalarının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

  
Prof. Dr. Mithat Kiyak  
(Başkan)

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan  
(Üye)

  
Prof. Dr. Dilek Öztürk  
(Üye)

  
Prof. Dr. Mubariz Hasanov  
(Üye)

  
Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ  
(Üye)

  
Dr. Öğr. Üyesi Erdiñ Ünal  
(Üye)

  
Dr. Öğr. Üyesi Nermin Bölükbaşı  
(Üye)

  
Dr. Öğr. Üyesi Nihat Özaydın  
(Üye)

  
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Hale Aksuna  
(Üye)



T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Sayın İlgili,

Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans program öğrencisi Neslihan Ağbaba'nın "Sleeve Gastrektomi Geçiren Kadın Bireylerin Diyet Kalitesinin Ağırlık Değişimi, Beden Kütle İndeksi ve Depresyon ile İlişkinin Belirlenmesi" başlıklı tez çalışması ile ilgili anket uygulamasının kurumumuzda yapılmasında sakınca görülmemektedir.

Bilgi edinilmesini ve gereğini rica ederim.

Uzm. Dr. Ergün KASAPOĞLU  
Özel Derindere Hastanesi  
Mesul Müdür  
UZ. DR. ERGÜN KASAPOĞLU  
Hastane Başhekim

**DRD SAĞLIK** İNŞAAT TAAHHÜT SAN. ve TİC. A.Ş.

**MERKEZ**  
Kazlıçeşme Mahallesi Abay Caddesi  
No:82/1, 34020 Zeytinburnu/İSTANBUL  
İstanbul Ticaret Odası Sicil No: 776024  
Mersis No: 0-3130-5675-460001

**KAĞITHANE ŞUBE**  
Merkez Mahallesi Çobançeşme Caddesi Burcu Sokak No:9, 34406 Kağıthane/İSTANBUL  
İstanbul Ticaret Odası Sicil No: 913483  
Mersis No: 0-3130-5675-4600022  
Fax: 0212 888 3 889 • E-mail: hastane@derindere.com

**0212 888 3 000**  
hastanederindere.com

**İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN, SOSYAL VE GİRİŞİMSSEL OLMAYAN SAĞLIK BİLİMLERİ**  
**ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU ONAM FORMU**

Sizi Dr. Öğr. Üyesi Burcu ATEŞ ÖZCAN danışmanlığında Neslihan Ağbaba tarafından yürütülen “Sleeve Gastrektomi Geçiren Kadın Bireylerin Diyet Kalitesinin Ağırlık Değişimi, Beden Kütle İndeksi ve Depresyon ile İlişkisinin Belirlenmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı sleeve gastrektomi operasyonu geçiren kadın bireylerin, operasyon sonrası birinci yıllarındaki diyet kalitelerinin, beden kütle indeksi ve depresyon belirti ve değerlendirmeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemektir. Araştırmada sizden tahminen 20 dakika kadar süre ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya neslihan.turkoglu@hotmail.com e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

| Araştırmacının                                             | Katılımcının                 |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Adı-Soyadı: Neslihan Ağbaba                                | Adı-Soyadı:.....             |
| İmzası:                                                    | İmzası:                      |
| İletişim Bilgileri: e-posta: neslihan.turkoglu@hotmail.com | İletişim Bilgileri: e-posta: |

***SLEEVE GASTREKTOMİ GEÇİREN KADIN BİREYLERİN DİYET  
KALİTESİNİN AĞIRLIK DEĞİŞİMİ, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE DEPRESYON  
İLE İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ***

Bu çalışma, sleeve gastrektomi operasyonu geçirmiş kadın bireylerin operasyon sonrası diyet kalitelerinin değerlendirilmesi, diyet kalitelerinin ağırlık değişimi, beden kütle indeksi ve depresyon üzerinde bir etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Araştırma süresince kimliğinizle ilgili kayıtlar kesinlikle gizli tutulacaktır ve isminiz yayınlarda geçmeyecektir. Vereceğiniz yanıtlar bu çalışma dışında hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırmaya katılmama ya da araştırmadan daha sonra ayrılma hakkınız vardır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

**I. SOSYO DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER**

1. Yaş:
2. Boy:..... cm
3. Ameliyat öncesi ağırlık:..... kg
4. Ameliyat öncesi BKİ:..... kg/m<sup>2</sup>
5. Ameliyat sonrası ağırlık:.....kg
6. Ameliyat sonrası BKİ:..... kg/m<sup>2</sup>
7. Fazla Ağırlığın Kaybı (FKK):
8. Meslek:
  1. Çalışmıyor
  2. Memur
  3. İşçi.
  4. Emekli
  5. Serbest meslek
  6. Diğer (.....)

9. Eğitim düzeyi:

1. Okuma yazma bilmiyor
2. İlkokul
3. Ortaokul
4. Lise
5. Önlisans/lisans mezunu
6. Lisansüstü ve diğer

**II. BESLENME DURUMU DEĞERLENDİRİLMESİ**

10. Kontrole gelme- diyetisyeniniz ile görüşme sıklığınız nedir?

1. Her ay
2. İki ayda bir
3. Üç ayda bir
4. Daha az
5. Hiç

11. Katı -sıvı ayrımı yapıyor musunuz? (Ameliyat sonrası katı yiyeceklerin yanında sıvı besinleri almama kuralı)

1. Evet
2. Hayır

12. Alkol kullanıyor musunuz?

1. Evet ( günde/haftada/ayda..... mL)
2. Hayır

13. Asitli içecekleri tüketiyor musunuz?

1. Evet ( günde/haftada/ayda..... mL)
2. Hayır

14. Sigara kullanıyor musunuz?

1. Evet ( günde..... adet)
2. Hayır

15. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

1. Evet/bazen(aktivite türü.....süresi.....sıklığı.....)
2. Hayır

**EK- 5****ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU**

| Ad-soyad:<br>Gün: .....                   |          | Tarih: ...../...../..... |             |
|-------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| Tüketilen su miktarı:..... su bardağı/gün |          |                          |             |
| ÖĞÜNLER                                   | BESİNLER | MİKTAR                   | İÇİNDEKİLER |
| SABAHA<br>Saat:                           |          |                          |             |
| ARA<br>Saat:                              |          |                          |             |
| ÖĞLE<br>Saat:                             |          |                          |             |
| ARA<br>Saat:                              |          |                          |             |
| AKŞAM<br>Saat:                            |          |                          |             |
| ARA<br>Saat:                              |          |                          |             |

**NOTLAR**

1. Besin tüketim kaydı doldururken yemek adlarını açık olarak yazınız.
2. Yazılan besinlerin karşısına ölçülerini yazınız. Ölçü olarak; ince bir dilim (İD), su bardağı (SB), çay bardağı (küçük, büyük) (ÇB), yemek kaşığı (YK), tatlı kaşığı (TK), çay kaşığı (ÇK), kase, kibrit kutusu (KK), adet gibi birimleri kullanabilirsiniz.
3. Meyve ve sebzeler için ölçü olarak; küçük boy, orta boy ve büyük boy gibi birimleri kullanabilirsiniz.

## EK-6

### BECK DEPRESYON ENVANTERİ

#### AÇIKLAMA:

Sayın katılımcı, aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DAHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1. 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.  
1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.  
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.  
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
2. 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.  
1. Gelecek hakkında karamsarım.  
2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3. 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.  
1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.  
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.  
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
4. 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.  
1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.  
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.  
3. Her şeyden sıkılıyorum.

5. 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
  1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
  2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
  3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. 0. Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
  1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
  2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
  3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
7. 0. Kendimden memnunum.
  1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
  2. Kendime çok kızıyorum.
  3. Kendimden nefret ediyorum.
8. 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
  1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
  2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
  3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
9. 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
  1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
  2. Kendimi öldürmek isterdim.
  3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
10. 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
  1. Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
  2. Çoğu zaman ağlıyorum.
  3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

11. 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
  2. Şimdi hep sinirliyim.
  3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
12. 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
  2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
  3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
13. 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
  2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
  3. Artık hiç karar veremiyorum.
14. 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
  2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
  3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
15. 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
  2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
  3. Hiçbir şey yapamıyorum.
16. 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
  2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
  3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
17. 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
  2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
  3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

18. 0. İştahım her zamanki gibi.

1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.

19. 0. Son zamanlarda kilo vermedim.

1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.

20. 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.

1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21. 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.

1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

**EK-7****ÖZGEÇMİŞ****Kişisel Bilgiler**

|            |                               |              |             |
|------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| Adı        | NESLİHAN                      | Soyadı       | AĞBABA      |
| Doğum Yeri | DÜZCE                         | Doğum Tarihi | 03.09.1993  |
| Uyruğu     | T.C.                          | Tel          | 05418873438 |
| Email      | neslihan.turkoglu@hotmail.com |              |             |

**Eğitim Düzeyi**

|               |                               |                |
|---------------|-------------------------------|----------------|
|               | Mezun Olduğu Kurum            | Mezuniyet Yılı |
| Yüksek Lisans | İstanbul Okan Üniversitesi    | 2020           |
| Lisans        | İstanbul Arel Üniversitesi    | 2015           |
| Lise          | Düzce Anadolu Öğretmen Lisesi | 2011           |

**İş Deneyimi**

|            |                                                                                       |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Görevi     | Kurum                                                                                 | Süre      |
| Diyetisyen | Baypark Hospital                                                                      | 2015-2016 |
| Diyetisyen | Fırat Üniversitesi Hastanesi/Prof. Dr. Cüneyt KIRKIL-<br>Online Bariatrik Danışmanlık | 2016-2017 |
| Diyetisyen | Op. Dr. Gürdal ÖREN- Obezite ve Metabolik Cerrahi<br>Ekibi                            | 2017-     |

|                    |                     |         |       |                       |             |
|--------------------|---------------------|---------|-------|-----------------------|-------------|
| Yabancı<br>Dilleri | Okuduğunu<br>Anlama | Konuşma | Yazım | KPDS/ÜDS<br>YDS Puanı | Diğer Puanı |
| İngilizce          | İyi                 | İyi     | İyi   | -                     | -           |
| Almanca            | Orta                | Orta    | Orta  | -                     | -           |

|               |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| Sayısal       | Eşit Ağırlık | Sözel |
| Fen-Matematik |              |       |