

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BARİATRİK CERRAHİ SONRASI KADIN BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİ VE BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

SEÇİL BIDAKLAR

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

ARALIK 2019


GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

BARİATRİK CERRAHİ SONRASI KADIN BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİ VE BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Seçil BIDAKLAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ARALIK 2019

Seçil BIDAKLAR tarafından hazırlanan "BARİATRİK CERRAHİ SONRASI KADIN BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİ ve BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi BESLENME VE DİYETETİK Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

Beslenme ve Diyetetik, Medipol Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~ .....

Başkan : Doç. Dr. Hülya YARDIMCI

Beslenme ve Diyetetik, Ankara Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~ .....

Üye : Öğr. Gör. Dr. Emine YASSIBAŞ

Beslenme ve Diyetetik , Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~ .....

Tez Savunma Tarihi: 17/12/2019

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Mustafa ASLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

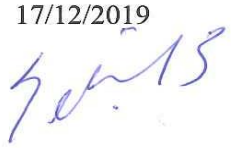
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Seçil BIDAKLAR

17/12/2019



BARİATRİK CERRAHİ SONRASI KADIN BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİ VE BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Seçil BIDAKLAR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2019

ÖZET

Bu çalışmada, bariatrik cerrahi sonrası takip edilen kadınların yaşam kalitesi ve beslenme durumlarının belirlenmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma Mayıs 2016-Haziran 2018 tarihleri arasında Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştıma Hastanesi'nde bariatrik cerrahi uygulanan gönüllü 33 obez kadın üzerinde yapılmıştır. Kadınlar 20-50 yıl yaş arasında olup, yaş ortalaması 36,1±10,1 yıldır. Hastaların genel ve sağlık bilgileri, cerrahi sonrası beslenme durumları, bazı antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulguları sorgulanmıştır. Yaşam kalitesi BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) ölçeği ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya alınan bireyler ameliyat öncesi, ameliyatın 3. ayı ve 6. ayı olarak gruplandırılmıştır. Ameliyat öncesi bireylerin vücut ağırlığı ortalama 116,6±13,0 kg, BKI 45,7±5,1 kg/m² olarak bulunmuştur. Ameliyat öncesi normalin üzerinde olan vücut ağırlıkları ameliyatın 6. ayın sonunda normal değerlerde ulaşılmıştır. Biyokimyasal bulgularda LDL tüm dönemlerde yüksek iken, 25 OH Vit D düşük bulunmuş, diğer tüm bulguların referans aralıklarda olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin ameliyat sonrası beslenme durumlarında ara öğün sayısı ve bir öğünü tüketme süresinin arttığı bulunmuştur. Hastaların spesifik besinlerden kırmızı et tüketiminde tüm dönemlerde zorlandıkları, ekmek, şeker/şeker ürünleri ve yağda kızarmış besinleri hiç tüketmedikleri saptanmıştır. Katılımcıların yaşam kalitesi BAROS ölçeği skoruna göre yaşam kalitesinin ameliyat öncesine göre 3. ayda çok iyi, 6. ayda ise mükemmel olduğu bulunmuştur. Bu çerçevede bariatrik cerrahi geçiren bireylerin kısa ve uzun dönem takiplerinin multidisipliner bir yaklaşımla yapılması önemlidir.

Bilim Kodu	:	1007
Anahtar Kelimeler	:	Bariatrik Cerrahi, Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi, BAROS
Sayfa Adedi	:	77
Danışman	:	Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

EVALUATION OF LIFE QUALITY AND NUTRITION OF WOMEN INDIVIDUALS AFTER BARIATRIC SURGERY

(M. Sc. Thesis)

Seçil BIDAKLAR

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

December 2019

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the quality of life and nutritional status of women followed up after bariatric surgery. The study was conducted on 33 obese women who underwent bariatric surgery at Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital between May 2016 and June 2018. Patients' age range was 20-50 and their mean age was 36.1 ± 10.1 years. General and health information, postoperative nutritional status, anthropometric measurements and biochemical findings of women were questioned. Quality of life was assessed by BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) scale. The individuals included in the study were grouped as preoperative, 3rd month and 6th month of surgery. The mean body weight was 116,6 ± 13,0 kg and BKI was 45,7 ± 5,1 kg / m² preoperatively. Anthropometric measurements, which were higher than normal before the operation, were found to reach normal values at the end of the 6th month. While LDL levels were high, 25 OH Vit D levels were low in all periods of and all other findings were within the reference range. In postoperative nutritional status of individuals, it was found that the number of meals and time of consuming one meal were increased. Patients stated that they had difficulties in consuming red meat in all periods and they never consume bread, sugar / sugar products and fried foods. The quality of life of the participants was found to very good in the 3rd month and excellent in the 6th month compared to the preoperative values according to the BAROS scale score. In this context, it is important that short and long term follow-up of individuals undergoing bariatric surgery is performed with a multidisciplinary approach.

Science Code : 1007

Key Words : Bariatric Surgery, Nutritional Status, Quality of Life, BAROS

Page Number : 77

Advisor : Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının planlanması ve yürütülmesi süresince sadece bilgisi ve tecrübesiyle değil bana karşı gösterdiği sabrı ve desteğiyle sevgili ve çok değerli hocam Prof. Dr. Nevin ŞANLIER'e,

Tez süresince desteğini ve emeğini esirgemeyen sayın hocaları Op. Dr. Harun KARABACAK ve Op. Dr. Şener BALAS'a,

Her başarımı koşarak anlattığım ve benimle gurur duyan canım babam Kemal MOTUR'a, bu süreçte her zaman destek olan annem çocuklarımın biricik anneannesi Emine MOTUR'a, canlarım her zaman yanımda olan destekçilerim birtanecik kardeşlerim Sevil, Şeyma ve Rıfat'a,

Hayatıma anlam katan yavrularım Ahmet Kemal ve Arif Selim 'e, bitmeyen tezimde bana destek veren sevgili eşim Mehmet BIDAKLAR'a,

Telaşlarıma, sevincime ortak olup, tezi bitirmemde yardımcı olan canım arkadaşlarım Ferhan ÇOŞKUN'a, Bengi Heval HÜRMEYDAN'a, Meltem MERMER'e, Kadriye TOPRAK'a,

Şükranlarımı, teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET iv

ABSTRACT v

TEŞEKKÜR vi

İÇİNDEKİLER vii

ÇİZELGELER LİSTESİ x

ŞEKİLLER LİSTESİ xi

RESİMLER LİSTESİ xii

SİMGELER VE KISALTMALAR xiii

1. GİRİŞ 1

2. GENEL BİLGİLER 5

2.1. Obezite 5

2.2. Obezite ve Yaşam Kalitesi 6

2.3. Bariatrik Cerrahi 7

2.3.1. Bariatrik cerrahi tarihçesi 7

2.3.2. Bariatrik cerrahi endikasyonları ve kontraendikasyonları 8

2.3.3. Bariatrik cerrahi yöntemleri 9

2.4. Bariatrik Cerrahi ve Beslenme 13

2.4.1. Bariatrik cerrahi öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi 13

2.4.2. Bariatrik cerrahi öncesinde beslenme eğitimi 14

2.4.3. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme 14

2.4.4. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme önerileri 16

2.5. Bariatrik Cerrahide Diyete Bağlı Komplikasyonlar 16

2.5.1. Kısa süreli komplikasyonlar 16

2.5.2. Besin ögesi yetersizlikleri 18

Sayfa

3. GEREÇ VE YÖNTEM 25
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi 25
3.2. Araştırma Genel Planı 25
3.3. Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi 26
3.3.1. Genel bilgiler ve sağlık bilgileri 26
3.3.2. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi 26
3.3.3. Bireylerin beslenme durumunun saptanması 28
3.3.4. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi 28
3.3.5. Biyokimyasal bulgular 29
3.3.6. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi 29
4. BULGULAR 31
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri 31
4.2. Bireylerin Sağlık Bilgileri 31
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri 32
4.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları 35
4.5. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları 36
4.6. Bireylerin Beslenme Durumları 38
4.7. Bireylerin Yaşam Kalitesi Durumu 42
5. TARTIŞMA 45
5.1. BKI, Vücut Ağırlığı, Hastalık Durumu ve Operasyonlaın Değerlendirilmesi 45
5.2. Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi 47
5.3. Besin Tüketim Kaydının Değerlendirilmesi 49
5.4. Beslenme Durumu ve Spesifik Besinleri Tüketme Durumlarının Değerlendirilmesi 51
5.5. Yaşam Kalitesi Durumunun Değerlendirilmesi 52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 55

Sayfa

6.1. Sonuçlar 55

6.2. Öneriler 56

KAYNAKLAR 57

EKLER 67

EK-1. Anket Formu 68

EK-2. BAROS Yaşam Kalitesi Anket Formu 72

EK-3. Etik Kurul Onam Formu 73

EK-4. Gönüllü Onam Formu 74

EK-5. Biyokimyasal Bulgular Referans Değerleri 76

ÖZGEÇMİŞ 77

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 2.1. Beden Kütle İndeksine (BKİ) göre obezite sınıflandırılması 5

Çizelge 2.2. Bariatrik cerrahi uygunluk kriterleri 8

Çizelge 2.3. Bariatrik cerrahi öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi 13

Çizelge 2.4. Bariatrik cerrahi öncesinde beslenme eğitimi 14

Çizelge 2.5. Bariatrik cerrahi sonrası beslenme düzeni 15

Çizelge 2.6. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme önerileri 16

Çizelge 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı 31

Çizelge 4.2. Katılımcıların sağlık durumlarına göre dağılımı 32

Çizelge 4.3. Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin aritmetik ortalama, alt-üst değerleri 34

Çizelge 4.4. Katılımcıların vücut ağırlık kaybı ve ağırlık kayıplarının aritmetik ortalama, standart sapma değerleri 35

Çizelge 4.5. Katılımcıların biyokimyasal kan değerlerinin dağılımı 36

Çizelge 4.6. Katılımcıların günlük enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral alımları 37

Çizelge 4.7. Katılımcıların ameliyat sonrası beslenme alışkanlıkları 38

Çizelge 4.8. Katılımcıların operasyon sonrası spesifik besinleri tüketme durumları 39

Çizelge 4.9. Bireylerin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi 43

Çizelge 4.10. Yaşam kalitesi anketi puanının değerlendirilmesi 44

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 2.1. Gastrointestinal sistemde besin ögeleri emilimi 19

Şekil 4.1. Katılımcıların sahip oldukları kronik hastalıkların dağılımı 32

RESİMLER LİSTESİ

Resim **Sayfa**

Resim 2.1. Roux-n-y gastrik by-pass 10

Resim 2.2. Laparoskopik sleeve gastrektomi 11

Resim 2.3. Duodenal switch 12

Resim 2.4. Laparoskopik gastrik bant 12

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	**Açıklamalar**
%	Yüzde
cm	Santimetre
gr	Gram
kg	Kilogram
m^2	Metrekare
n	Tanımlayıcı Değişkenlerin Değerleri Sayı
SS	Standart Sapma
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama

Kısaltmalar	**Açıklamalar**
ASMBS	American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (Amerikan Gastrointestinal ve Endoskopik Cerrahlar Derneği, Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği, Obezite Derneği ve Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği)
BAROS	Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (Bariatrik Cerrahi Analiz ve Raporlama Sonuç Sistemi)
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DS	Duodenal Switch
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
IFSO	The International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (Uluslararası Obezite ve Metabolik Hastalıklar Cerrahisi)
LAGB	Laparoskopik Gastrik Bant
LSG	Laparoskobik Sleeve Gastrektomi/ tüp mide
NIH	National Institutes of Health (Uluslararası Sağlık Enstitisü)
PTH	Parathormon

Kısaltmalar	Açıklamalar
RDA	Recommended Dietary Allowance (Önerilen Günlük Alım)
RYGB	Roux-en-Y Gastrik Bypass
TURDEP	Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi

1. GİRİŞ

Tarihsel süreç içerisinde aşırı kilo ve obezite hemen tüm toplumlarda sağlığın ve zenginliğin belirtisi olarak algılanmıştır. İnsanoğlunun tarihi boyunca açlık, kıtlık ve yokluklarla mücadele ettiği düşünüldüğünde böyle bir algının olması doğal görünmektedir. Açlık ve yokluk bugün bazı topluluklarda var olsa da, beslenme noksanlığı ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı sağlık sorunları, yerini aşırı beslenme ve obezitenin getirdiği sağlık sorunlarına bırakmıştır. Obezite başlangıçta gelişmiş ülkelerin sorunu olarak kabul edilirken gelişmekte olan ülkelerde gelir düzeyinin artması, batılı yaşam tarzının benimsenmesi, enerji alımı artarken enerji harcanmasının azalması ve nihayet kırsaldan kente göç olgusu ile birlikte anılmaktadır [1]. Günümüzde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde her yaş grubunda ve cinsiyette sıklıkla görülen obezite; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yirminci yüzyılın en önemli halk sağlığı sorunu olarak tanımlanmaktadır [2]. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2008 yılında 400 milyonun üzerinde obez ve 1,4 milyar fazla kilolu birey bulunuyorken, bu rakamın 2015 yılında sırasıyla 700 milyon ve 2.3 milyar olduğu belirtilmiştir [3]. Ülkemizde de obezite oranı dünyadakine benzer şekilde giderek artmaktadır. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans Çalışması- II (TURDEP-II) sonuçlarına göre obezite prevelansı kadınlarda ortalama %38 ve erkeklerde %22 olarak bildirilmiştir [4].

Obezite oranındaki artış obeziteye bağlı hastalıkların görülen sıklığını da artırmaktadır. Bu yönü ile obezite kronik hastalıklar için risk etmeni olarak da kabul edilmektedir [5]. Obezite tip 2 diyabet, kalp hastalığı, hipertansiyon, inme, dejeneratif eklem hastalıkları, uyku apnesi ve bazı kanser türleride dahil olmak üzere hayatı tehdit eden veya sakat bırakan rahatsızlıklar gibi pek çok sayıda hastalık ile ilişkilidir [6-8] ve bu durum yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir [9, 10].

Obezite tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri (fiziksel aktivitenin artırılması, enerji kısıtlaması), psikososyal ve farmakolojik müdahale ve bariatrik cerrahi en güncel yaklaşım olarak görülmektedir [11].

Yaşam tarzı değişikliği olan tıbbi beslenme tedavisinin amacı; vücut ağırlığını arzu edilen düzeye indirmek, bireyin bütün besin ögesi gereksinimlerini yeterli ve dengeli bir şekilde karşılamayı, bireye doğru beslenme alışkanlıklarını kazandırmak, vücut ağırlığı arzu edilen

düzeye geldiğinde tekrar ağırlık kazanımını engellemek ve sürekli bu düzeyde kalmayı hedef almaktır. Böylece obezitenin tedavisinde önemli rol oynamaktadır [12]. Yeterli ve dengeli bir diyet ve fiziksel aktiviteyi içeren yaşam tarzı değişikliği obezitenin önlenmesinde önemlidir. Ancak uzun dönemde çok az fayda sağlamaktadır [13]. Yeterli ve dengeli beslenme ve fiziksel aktiviteyi içeren yaşam tarzı değişikliği ağırlık kaybetmede yetersiz kaldığında, istenmeyen yan etkilere sahip olmaları, etkilerinin sınırlı olması ve hastanın ilacı bıraktığında tekrar ağırlık kazanması gibi olumsuzlukları göz önünde bulundurularak ilaç tedavisine başvurulabilmektedir [14].

Morbid obezite durumunda bu yöntemlerin yanı sıra son yıllarda özellikle vücut ağırlığının azaltılmasında çarpıcı sonuçları nedeni ile cerrahi yöntemler ön plana çıkmıştır. Son yıllarda cerrahi yöntemler ciddi obez hastalarda vücut ağırlığı kaybının korumasında önemli bir yöntem olarak görülmektedir [15]. Bu bağlamda bariatrik cerrahinin; morbid obezitede ağırlık kaybının sağlanması ve uzun dönem ağırlığın korunmasında, obeziteye bağlı tip II diyabet ve hipertansiyon gibi komplikasyonların azaltılmasında ve sağlıklı yaşam kalitesinin artırılmasında en etkili yol olduğu belirtilmektedir [16, 17].

Bariatrik cerrahi ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunda cerrahi sonrası beslenme alışkanlıkları ve beslenme kalitesindeki değişikliklere bağlı olarak kalıcı ağırlık kaybı sağlanmakta ve antropometrik ölçümlerde (BKİ, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı vb.) etkilenmektedir. Bireylerin çoğunda besin tüketiminin azalması, besinlerin sindirim ve emilimlerinde meydana gelen değişiklikler ve beslenme kalitesinin düşük olmasına bağlı olarak demir, folat, tiamin, B_{12} vitamini, kalsiyum ve D vitamini eksiklikleri görülmektedir [18, 19] . Vücut ağırlığı kaybının sağlanmasında başarılı olunan bariatrik cerrahi sonrası, sindirim ve emilimin gerçekleştiği bölümlerin by-pass edilmesi, hızlanmış gastrik boşalma, gastrik asiditenin azalması, dumping sendromu gibi gastrointestinal değişiklikler besinlerin tolerasyonlarını değişebilmektedir. Cerrahi sonrasında yaygın olarak spesifik bazı yiyeceklere karşı intolresansının geliştiği de bildirilmektedir [20].

Obezitenin yaşam kalitesi üzerine yapılan araştırmalar, besin ögelerinin emiliminin olumsuz etkilenmesi ve besin intoleranslarının gelişme riskinin gözden geçirilmesi gerektiğine işaret etmiştir. Çalışmalarda, obez bireylerin obezitelerinin bir sonucu olarak yaşam kalitesinde önemli bozukluklar yaşadığını ve daha fazla yaşam kalitesi bozulmasının daha fazla obezite derecesi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bariatrik

cerrahinin yaşam kalitesine etkisi üzerine yapılan çalışmalar göstermiştir ki obez bireylerde ağırlık kaybı sonucunda fiziksel, psikolojik ve sosyal ilişkileri içeren yaşam kaliteside artmıştır [21-23].

Bu çalışma morbid obez hastalarda vücut ağırlığı kaybında etkili olan bariatrik cerrahi sonrası bireylerin beslenme durumları ve vücut ağırlığı kaybının bireylerin yaşam kalitesi üzerine etkisini saptamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

Bireylerin uzun, sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürdürmeleri için, cerrahi sonrası yeterli ve dengeli beslenmeleri teşvik edilip kaybettikleri kiloları geri almamalarını sağlayabilmek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Bu çalışma bariatrik cerrahi geçiren hastaların beslenme durumu ve yaşam kalitelerini belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

2.1. Obezite

Obezite, Latince "obezus" sözcüğünden türetilmiştir. Şişman karşılığı olarak kullanılan "obezus", iyi beslenmiş anlamına gelmektedir. İngilizce'de ise, "obesity" şişmanlık, "obese" çok şişman, "overweight" fazla ağırlık, tartıda fazla gelen miktar, şişmanlık anlamındadır. Obezite kısaca yağ dokusunun vücut ağırlığına oranla patolojik olarak artması şeklinde tanımlanmaktadır [24].

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre obezite vücutta, sağlığı bozacak şekilde aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Obeziteyi tanımlama ölçütü olarak genellikle vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle bulunan "Beden Kütle İndeksi (BKİ)" kullanılır. Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği sınıflamaya göre (Çizelge 2.1) BKİ 30 kg/m²'nin üzerinde olanlar obez, 40 kg/m²'nin üzerinde olanlar ise morbid obez olarak tanımlanmaktadır [25].

Çizelge 2.1. Beden Kütle İndeksine (BKİ) göre obezite sınıflandırılması

Sınıflama	BKİ (kg/m²)
Zayıf	<18,5
Normal	18,5-24,9
Kilolu	25-29,9
Obez	>30
Obez evre 1 (Hafif)	30-34
Obez evre 2 (Orta)	35-39,9
Obez evre 3 (Ağır=morbid obez)	>40

Dünyada obezite, sigaradan sonra en sık öldüren ikinci sırada yer alan önlenebilir epidemik hastalık durumuna gelmiştir. Birçok morbiditeye neden olduğu gibi hastalarda oluşturduğu psikososyal sorunlar ve tedavi için büyük mali yük getirmesi yönü ile de önemlidir [26].

Vücuttaki yağ miktarına ve dağılımına bağlı olarak hastalıkların morbiditesi ve mortalitesi değişkenlik göstermekte, yaşam kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Dünya çapında bir salgın olan ve tedavi edilebilir, dahası önlenebilir bir sağlık sorunu olarak görülen obezite; tıbbi beslenme (diyet), egzersiz, davranış değişikliği, farmakolojik

ve cerrahi yöntemler ile tedavi edilebilmektedir. Bu tedaviler arasında tıbbi beslenme tedavisinin anahtar rol oynadığı kabul edilmekte, ancak morbid obez hastalarda tek başına diyet tedavisinin başarısız olduğu bildirilmektedir. Bu bağlamda obez hastalarda diyet, egzersiz ve davranış değişikliğinin vazgeçilmez olduğu, gerekirse farmakolojik ve cerrahi tedavinin uygulanabileceği ancak morbid obez hastaların tedavisinde başarı için cerrahi tedavinin etkili olabileceği düşünülmektedir [27].

2.2. Obezite ve Yaşam Kalitesi

Obezite, genetik, metabolik, sosyal, davranışsal ve kültürel faktörlerin etkileşiminden gelişen karmaşık, çok faktörlü bir hastalık olup; sağlık, psikososyal sağlık, yaşam süresi ve yaşam kalitesi üzerine önemli derecede etkisi bulunmaktadır. Hem fiziksel işlevsellik hem de psikososyal işlevsellik fazla kilolardan olumsuz olarak etkilenir ve obezite derecesi arttıkça obezite ile ilişkili olumsuzluklarda artmaktadır. Günümüzde hastaların vücut ağırlıklarını yönetmelerine yardımcı olmak, obezite ile ilişkili oluşabilecek komorbiditeleri iyileştirmek ve yaşam kalitelerini arttırmak için birçok araç ve tedavi mevcuttur. Obezitenin yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi, obezite için cerrahi girişimler geçirmiş olan morbid obez hastalar ile başlanmıştır. Cerrahi sonrası hızlı ve dramatik vücut ağırlığı kaybının ortaya çıkması ile hastalar yaşam kalitesi açısından önemli değişiklikler yaşamışlardır [22].

İsveç Obez Birliği yaptığı çalışmada ciddi obez bireylerin sağlıklı hayat kalitesinin kronik hastalığı olan bireylerden daha kötü olduğunu göstermiştir. Cerrahi sonrası dönemde vücut ağırlığı kaybı ile düşük yaşam kalitesi düzeylerinin düzeleceği varsayılmaktadır. Bariatrik cerrahinin başarısı sadece tıbbi anlamda iyilik hali değil (aşırı kilo kaybı, komorbiditilerin iyileşmesi) aynı zamanda hastaların yaşam kalitesindeki değişiklikleri de yansıtmaktadır. Bu nedenle bariatrik cerrahiyi takiben yaşam kalitesinde iyileşme beklenmektedir [28]. Ayrıca, Uluslararası Sağlık Enstitüsü (NIH) cerrahi işlem uygulanan obez hastalarda sağlıklı yaşam kalitesini açıklarken; bariatrik bir işlemin başarısı veya başarısızlığı en doğru şekilde değerlendirilirken, ağırlık kaybı, morbid obezite ile ilgili tıbbi koşullardaki gelişmelerin yanında yaşam kalitesinin de iyileştirilmesi gerektiğini bildirmiştir [29].

2.3. Bariatrik Cerrahi

Bariatrik kelimesi ağırlık anlamına gelen “baros” ve tedavi anlamına gelen “iatrike” kelimelerinden oluşan yunanca bir terimdir. Bariatrik cerrahi veya obezitede cerrahi olarak tanımlanan yaklaşım besinlerle alınan enerjinin azaltılmasını hedef almaktadır [30]. Bariatrik cerrahi, enerji alımını ve emilimi azaltmak için gastrointestinal sistemi değiştirme işlemleri olarak tanımlanır ve kısıtlayıcı ya da malabsorptif olarak vücut ağırlığı kaybını destekleyici etki mekanizmasıyla sınıflandırılabilir. Kısıtlayıcı işlemler midenin hacmini veya kapasitesini azaltır ve dolayısıyla erken doymayı destekleyerek enerji alımını sınırlar. Malabsorptif işlemler, besin emilimini azaltarak pankreatik sekresyon ve safra asidi ile sınırlı temas ve/veya duodenum ve proksimal jejenumun emici alanını bypass ederek kalori miktarını azaltır [31]. Ağırlık kaybı mekanizması emilim ve kısıtlamanın da ötesinde ayrıca açlık ve tokluk mekanizmasında, besin tercihlerinde ve olasılıkla enerji harcamasındaki değişiklikleri içermektedir [32]. Prosedürler arasında ağırlık kaybı mekanizmalarının farklılık gösterdiği ve bu farklılıklara açlığın kontrolü, iştah değişikliği, besin alımının kısıtlanması, emilimin bozulması, artmış enerji harcaması, besine karşı tiksinme, mikroflora ve safra asiti değişikliklerinin neden olduğu bildirilmiştir [33].

2.3.1. Bariatrik cerrahi tarihçesi

Bariatrik cerrahi uygulamaları ilk olarak 1954 yılında jejuno-kolik ve akabinde jejunoileal by-pass ile başlamıştır. Ancak vücut ağırlığı kaybında başarılı olduğu halde uzun dönemde mortalite riski yüksek karaciğer ve böbrek yetmezliği, siroz ve besin ögesi yetersizliğine neden olduğundan bir süre uygulanmamıştır. Jejunoileal by-passa eş değer vücut ağırlığı kaybı sağlayan ve komplikasyon riski daha düşük olan gastrik by-pass uygulamalarına 1970’lerin sonunda tekrar başlanmıştır [34, 35]. Fakat 1990’da morbid obezitede ki ciddi artış, operasyonların güvenilirliğinin artması ve NIH tarafından yayınlanan bir beyanla populer hale gelmiştir [31].

Son 15 yıl içinde, bariatrik cerrahide laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantlama işleminin gelişimi ve klinikte daha iyi sonuçlar içeren kompleks abdominal cerrahi işlemleri bariatrik cerrahiye olan ilgiyi arttırmıştır. 2008 yılında yapılan bir çalışmada dünya çapında 344 bin bariatrik cerrahi işleminin yapıldığı tahmin edilmektedir. Roux-en-Y gastrik bypass’ın (RYGB) laparoskopik ve açık ameliyat yöntemleri tüm ameliyatların %47’sini, gastrik

bant ameliyatları %42'sini, laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) %5'ini ve biliyopankreatik diversiyon (BPD) %2'sini oluşturmaktadır. Avrupa ülkelerinde RYGB' ye olan eğilim artarken, ABD'de tam tersi bir eğilimde mide bandı operasyonları artmıştır. Avustralya'da ise gastrik bant ameliyatları %95 ile en fazla tercih edilen yöntemdir. Genel olarak ülkelerde cerrahi yaklaşımlarda farklılıklar olabilmektedir [36].

2.3.2. Bariatrik cerrahi endikasyonları ve kontraendikasyonları

Obez hastanın cerrahi ile tedavi edilebilmesi için belirli bazı kriterler bulunmaktadır. Bariatrik cerrahi için uygunluğu düzenleyen klavuzların çoğunun ortak yönü tüm adayların geleneksel ağırlık kaybı yöntemleriyle başarısız olup, uzun süreli takip değerlendirmesine bağlılık gösteren bireyleri kapsamasıdır. Amerika'da bariatrik cerrahi endikasyonları ve kontraendikasyonları için kabul edilmiş pratikte/klinikte güvenilen rehberler (Çizelge 2.2), Amerikan Gastrointestinal ve Endoskopik Cerrahlar Derneği, Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği, Obezite Derneği ve Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği (ASMBS) tarafından oluşturulmuştur ve bunların hepsi 1991 yılında Ulusal Sağlık Enstitüsü Uzlaşı Konferansında tanımlanmış kriterlere dayanmaktadır [11,37,38].

Çizelge 2.2. Bariatrik cerrahi uygunluk kriterleri

Bariatrik cerrahi için endikasyonlar
BKİ ≥ 40 kg/m^2 olmak veya BKİ ≥ 35 kg/m^2 ile tip II diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi gibi yüksek riskli komorbid koşulları taşımak,
18- 60 yaş aralığında olmak
Ameliyat/ medikal tedavi riskinin kabul edilebilir düzeylerde olması
Geleneksel ağırlık kaybı yöntemlerini uygulayıp başarılı olamamak
Psikolojik olarak stabil olmak
Gerçekçi beklentileri olan iyi bilgilendirilmiş motive hasta olması
Yaşam tarzı değişikliği ve uzun süre takip taahhüdünü değerlendirme
Sosyal çevre ve aile desteği olmak
Alkol ve madde bağımlılığının olmaması
Tedavi edilmemiş ciddi depresyonu veya aktif psikozu olmamak
Bariatrik cerrahi için kontaendikasyonlar
Aşağıdakilerden biri veya birkaçı olan adaylar bariatrik cerrahi için uygun değildir
BKI < 35 kg/m^2
18 yaşından küçük, 60 yaşından büyük kişiler
Cerrahi riski olanlar
Kontrolsüz psikolojik hastalığı olanlar
Medikal tedavi veya yaşam tarzı değişikliği ile ağırlık kaybını denememiş olanlar
Cerrahi sonrası gerçekçi olmayan ağırlık kaybı hedefi olanlar
Yaşam tarzı tıbbi veya psikiyatrik / psikolojik tedaviye uyumsuzluğuna ait öyküsünün varlığı olanlar
Cerrahi müdahaleden sonra iki yıl içinde gebelik planlayanlarda, hamilelerde ve emziklilik döneminde olanlar

2.3.3. Bariatrik cerrahi yöntemleri

Obezitede cerrahi yaklaşım temelde ikiye ayrılır. Besinlerle alınan enerjinin azaltılmasına yönelik olan bariatrik cerrahideki amaç, besinlerin gastrointestinal sistemde emilimlerini azaltmaktır. Bu amaçla bypass, gastroplasti, gastrik bantlama, gastrik balon vb. yöntemleri kullanılmaktadır. Rekonstrüktif cerrahide ise amaç; vücudun çeşitli bölgelerinde lokalize olmuş mevcut yağ dokularının uzaklaştırılmasıdır. Bu tedavi estetik ağırlıklıdır ve eğer hasta obezite tedavisinin gereklerini yerine getirmezse yağ birikimi tekrar meydana gelmektedir [39]. Morbid obezite ameliyatları teknik olarak üç farklı grupta toplanabilir [40-42].

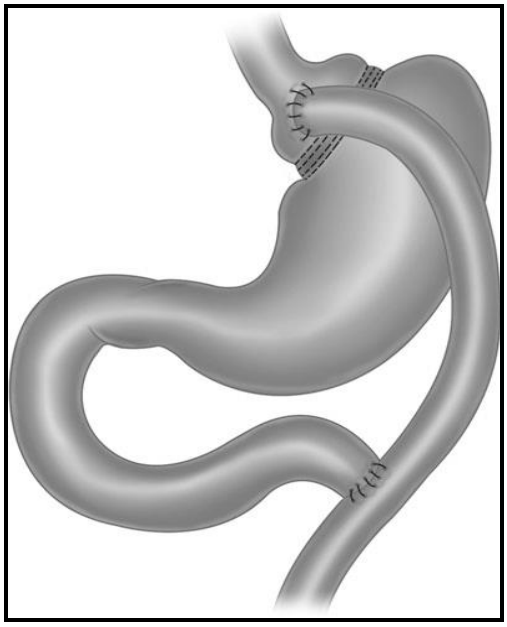
1. Sadece kısıtlayıcı ameliyatlar: laparoskopik gastrik bant (LAGB), laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG), vertikal bant gastroplasti (VBG)
2. Malabsorpstif ameliyatlar: Roux-n-Y gastrik bypass (RYGB), duodenal switch (DS), distal RYGB, jejunoileal bypass, biliyopankreatik diversiyon (BPD)
3. Hem malabsorptif hem de kısıtlayacı ameliyatlar: Roux-n-Y gastrik bypass (RYGB), duodenal switch (DS), distal RYGB, very long-limb RYGB

Hastaya uygulanacak operasyonun seçiminde birincil olarak hastanın obezite derecesi, yaşı, hastada bulunan diğer komorbid durumlar, operasyonun maliyeti, hastanın tercihinin yanı sıra, cerrahın tercihi, eğitimi ve deneyimi önemli ölçüde etkilidir. Roux-en-Y gastrik bypass, sleeve gastrektomi, ayarlanabilir gastrik band ve biliopankreatik diversiyon'un günümüzde en sık uygulanan cerrahi işlemler olduğu ve bunların laparoskopik olarak da gerçekleştirilebildiği ifade edilmektedir [43].

Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB)

Roux-Y gastrik by-pass, hem besin alımını kısıtlayan hem de malabsortif özelliği olan bir ameliyat şeklidir [44]. Bariatrik işlemlerin %70-75'ini kapsayan RYGB; dünyada en çok kullanılan yöntemdir. Özellikle kısa vadede vücut ağırlığı kaybı sağlamasında çok iyi olmasına rağmen geri dönüşümü olmayan bir yöntemdir [45]. İlk olarak 1993'te gerçekleştirilmiştir ve şimdilerde "altın standart" operasyon olarak kabul edilmektedir [46].

Roux-Y gastrik by-pass yönteminde (Resim 2.1), distal jejunal uzuv besin ögelerinin taşınmasında işlev gören beslenme uzvu olarak da bilinen “Roux uzvu (bölümü)” oluşturulur. Bu uzunluk 75-150 cm aralığında değişir [47]. Bu yöntemle Roux uzvu oluşturulan yeni mide poşuna bağlanır. Bu poş yaklaşık 30 mL’dir. Bypass edilen midenin hacmi % 90'ın üzerindedir ve sleeve gastrektomideki mide hacminden daha azdır. Bu prosedür ince bağırsakta bir dereceye kadar malabsorpsiyona neden olmaktadır. Malabsorpsiyona neden olan bu prosedürleri geçiren hastaların vitamin ve minerallerdeki yetersizlikleri tespit etmek için ömür boyu kapsamlı kan testlerini yaptırması gerekmektedir [46].



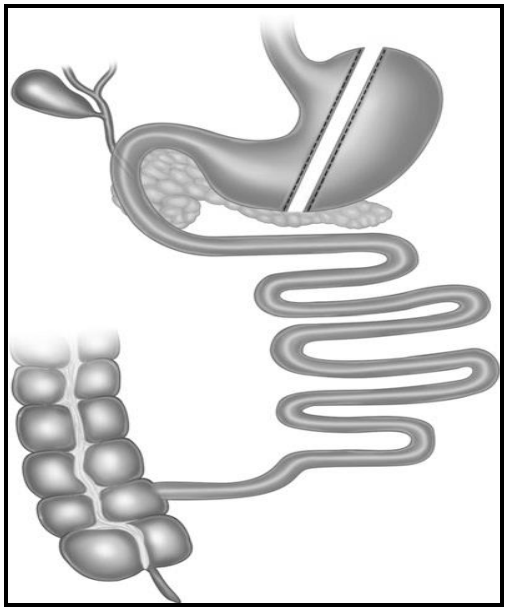
Resim 2.1. Roux-n-y gastrik by-pass [46]

Laparoskopik sleeve gastrektomi/ tüp mide (LSG)

Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) yöntemi midenin %60-80 nin uzunlamasına çıkartılıp "tüp" biçiminde daha küçük bir mide haline getirilmesidir (Resim 2.2). Yakın zamana kadar bu yöntem genellikle komorbiditeleri bulunan morbid obez bireylerde aşırı kiloyu azaltarak ameliyat riskini en aza indirmek için gerçekleştirilmiştir [48].

Şimdilerde çok iyi kısa vadeli ve orta vadeli sonuçları ile bağımsız bir prosedür olarak kabul edilmektedir ve uluslar arası düzeyde en hızlı büyüyen prosedürler arasındadır [45]. Vücut ağırlığı kaybı mekanizması, mide kapasitesini yaklaşık 300 mL kadar küçültülerek yapılan gastrik kısıtlamadır. Buna ek olarak LSG sırasında cerrahi ile alınan mide

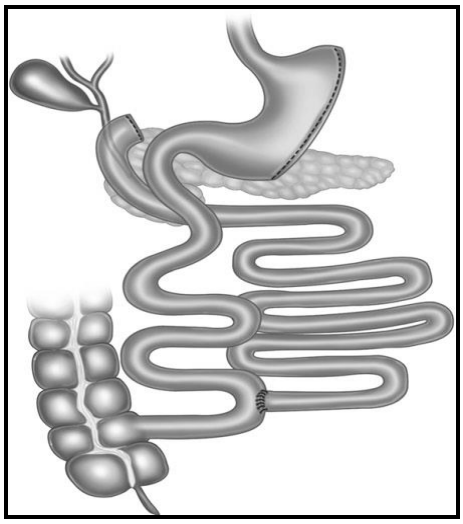
fundusunun ürettiği ghrelin ve iştah uyarıcı hormon seviyelerinin azalması ile bazı nörohormonal değişikliklerde meydana gelmektedir. Laparoskopik sleeve gastrektomi, pilorun korunması nedeniyle tüketilen besinde herhangi bir kısıtlamanın olmaması da bir avantajdır. Ancak açlığın azalması, 6-12 ay sonra midenin genişleme riski nedeni ve optimal beslenme durumunun korunması için düzenli beslenmek gerekmektedir [48,49].



Resim 2.2. Laparoskopik sleeve gastrektomi [46]

Duodenal switch (DS)

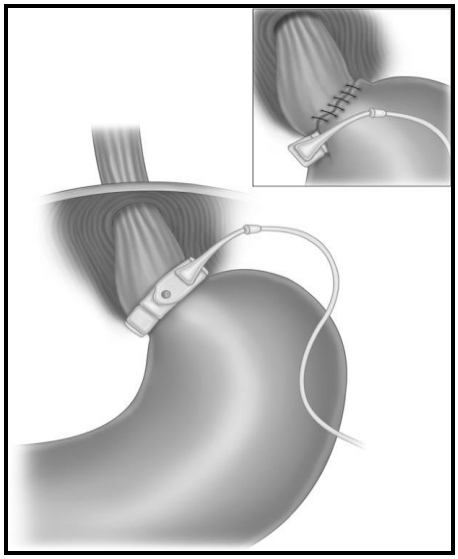
Duedonal switch (DS) prosedürü, duodenal anahtar ile biliyopankreatik diversiyon olarak da bilinir. Bu teknik 1979 yılında Scapinaro tarafından tanımlanan orijinal biliopankreatik diversiyonun bir modifikasyonudur. Gastrik bypass ameliyatı gibi, kısıtlayıcı ve malabsorptif bir işlemdir. Duedonal switch (Resim 2.3), sleeve gastrektomiye benzer şekilde öncelikle mide daha az kavisli boru haline getirilir. On iki parmak bağırsağı ise pilorun ötesinden bölünür. Bir Roux-en-Y uzvu daha sonra ileoçekal valften yaklaşık 1 m olacak şekilde ortak bir kanal oluşturulup yeniden yapılandırılır. Yapılan işlem teknik olarak gastrik bypasstan daha zordur ve komplikasyon oranları daha yüksektir. Duedonal switch yöntemiyle süper obezlerde çok fazla ağırlık kaybının olduğu ve tip II diyabet olan hastaların % 95'inden fazlasında diyabetin tam olarak iyileştiği belirtilmektedir. Duedonal switch'in bir başka avantajı ise mide ve ince bağırsak arasındaki pilorun korunması ve böylece gastrik bypasstan sonra yaygın olan dumping sendromunun önlenmesidir [46].



Resim 2.3. Duodenal switch [46]

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB)

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB), midenin proksimal tarafına şişirelebilen bir bant yerleştirilmesi ve yeni bir mide oluşturularak besinlerin geçişinin kısıtlanması işlemidir (Resim 2.4). Oluşan proksimal poş hızlı tokluk hissi sağlamaktadır. Gastrik bantlar özellikle birden fazla öğünle beslenen veya bir öğünde fazla miktarda besin tüketen bireylerde yarar sağlamaktadır. Bandın daraltılması veya gevşetilmesi cilt altına yerleştirilen küçük bir erişim portuyla sağlanabilir. Cerrahi prosedürlerin aksine gastrik bant kesme veya midenin herhangi bir kısmının çıkarılmasını gerektirmez. Bireyin hastanede kalış süresi genellikle 24 saattir. Diğer laparoskopik işlemlerle kıyaslandığında oldukça az müdahale gerektirir, vücut ağırlığı kaybı daha yavaştır; beslenme veya mikrobesin ögesi rahatsızlıkları görülmemektedir [46].



Resim 2.4. Laparoskopik gastrik bant [46]

2.4. Bariatrik Cerrahi ve Beslenme

2.4.1. Bariatrik cerrahi öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi

Bariatrik cerrahide tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitimi cerrahi sonrası iyileşme sürecinin hızlanması, uzun dönem ağırlık kaybının sürdürülmesi, ağırlık kaybının korunması ve cerrahiye bağlı oluşabilecek besin ögesi yetersizliklerinin önlenmesini sağlayacaktır. Oluşabilecek riskleri en aza indirmek için ASMBS rehber önerisi ile ameliyat öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi Çizelge 2.3'te gösterilmiştir [35, 37, 50].

Çizelge 2.3. Bariatrik cerrahi öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi [35, 37, 50]

Mutlaka Önerilir	Önerilir	İsteğe Bağlı Uygulanır
	Antropometrik Ölçümler	
Yaş, cinsiyet, ırk, o anki ağırlık, boy, BKİ, fazla kilo	- Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ	-Bel çevresi ve diğer ölçümler
	Ağırlık Öyküsü	
- Vücut ağırlığı kaybı başarısız girişimler -Son ameliyat öncesi diyet girişimleri	- Vücut ağırlığı kaybına neden olan yaşadığı olaylar	-Hedeflediği vücut ağırlığı kaybı
	Tıbbi Beslenme Öyküsü	
-Var olan komorbiditeler -Mevcut ilaçlar -Vitamin/mineral/suplemanlar -Besin alerjileri/intoleransları	-Tıbbi öykü -Varsa: dinlenme metabolizma hızı (oksijen hacmi) -Vücut yağ ölçümü	-Vücut yağ dağılımının ölçülmesi -BKİ değerlendirmesi
	Laboratuvar Buguları	
Biyokimya, hemogram		
	Beslenme Alışkanlıkları	
-24 saatlik günlük/haftalık kayıt -Besin tüketim sıklığı kaydı -Yeme davranışı bozuklukları -Günlük beslenme, ruh hali ve fiziksel aktivite kaydı tutmak	-Kültürel diyet etkileşimleri -Dini inanışlara bağlı yiyecek kısıtlamaları -Yemek hazırlama yeteneği -Çok istenen /tetikleyici besinler -Aktivite yaparken besin tüketme	-Bilgisayarlı besin analizi (varsa) -Yiyecek tercihleri -Yiyeceğe bakış açısı
	Psikolojik öykü ve Diğer faktörler	
-Yeme davranışı bozuklukları -Yakın zamandaki psikiyatrik hastalık -Çiğneme problemi -Alkol, sigara, madde bağımlılığı	- Okur-yazar olma ve dil bilgisi	
	Fiziksel Aktivite	
-Aktiviteyi engelleyen fiziksel durumlar -Şu anki fiziksel aktivite düzeyi	-Eskiden hoşlanılan aktiviteler -Günlük sedanter aktivitelerde harcanan zar	-Gelecek için aktivite tercihleri -Fiziksel aktiviteye bakışı
	Psikososyal	
Cerrahi girişimin nedenleri -Beslenme düzeninde, yaşam tarzında ve fiziksel aktivitede değişikliğe hazır olma durumu -Programı uygulamaya ne kadar hazır olduğu -Yiyeceklere olan duyusal bağı -Stres ve bu durumla baş etme mekanizması	-Ağırlık kaybının sürdürülmesine inanma -Beklenilen hayat tarzı değişiklikleri -Medeni durumu -Sosyal güvencesi -Ekonomik durumu -Fiziksel aktivite ile ilgili gerektiğinde psikolojik yardım alma	-Yaşam tarzı değişikliğine yaklaşımı -Uzun süre vitamin desteğine olan tutumu

2.4.2. Bariatrik cerrahi öncesinde beslenme eğitimi

Bariatrik cerrahi öncesinde verilen beslenme eğitimleri cerrahi sonrası başarıyı arttırmak için önemli bir etkendir (Çizelge 2.4) [35, 37, 50].

Çizelge 2.4. Bariatrik cerrahi öncesinde beslenme eğitimi [35, 37, 50]

Mutlaka Önerilir	Önerilir	İsteğe Bağlı Uygulanır
-Yaşam tarzı değişiklikleri ve temel ihtiyaçları karşılama konusunda sorumluluk almanın önemi -Günlük besin kaydı tutma ve kendi kontrol etme tekniklerinin anlatılma -Operasyon sonrasındaki özel beslenmenin anlatılması	-Gerçekçi hedeflerin belirlenmesi -Fiziksel aktivitenin yararları	- Vücut ağırlığı kaybının takibi
Postoperatif alım	**Yaygın şikayetler**	**Uzun dönem sürdürülebilirlik**
-Yeterli sıvı tüketimi -Besinler uygulanması gereken pişirme yöntemleri -Vitamin/mineral kullanımı -Öğün planlaması ve öğünler arası sür -Karbonhidrat, protein, yağ tüketiminin dengelenmesi -Katı ve sıvı besinlerin birlikte tüketilmemesi -Besin seçiminin mantığı -Kilo alma olasılığı	- Dehidratasyon -Mide bulantısı/kusma -Anoreksiya -Ketozisin etkileri -Açlık duygusunun geri dönmesi -Dumping sendromu -Reaktif hipoglisemi -Kabızlık -Diyare/steatore -Gaz ve bağırsak sesleri -Laktoz intoleransı -Saç dökülmesi	-Bireyin kendini takibi -Hastalıklardan korunmak için enerji içeriği yüksek besinlerin tercihi -Etiket okuma -Restoranlar -Sağlıklı pişirme yöntemleri -Yeni bir operasyona gereksinim

2.4.3. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme

Cerrahi işlem sonrasında ilk sekiz hafta boyunca yeterli sıvı alınımının sağlanması, besin ögelerinin yeterli miktarda alınması, iyileşme süresince protein alımı, kas kütle kaybını en aza indirmek ve normal beslenme düzenine geçiş için gerekli ilerlemenin sağlanmasına odaklanılmalıdır [35, 37, 51]. Hastanın oral beslenmesine nazogastrik tüpün çıkarılmasıyla 30 mL veya daha fazla miktarda su verilerek başlanır ve hastanın bunu tolere etme durumuna göre intravenöz sıvı verilmesi durdurulur. Genellikle 24 saat içinde operasyon türüne bakılmaksızın berrak diyete başlanmaktadır [52]. Bir sonraki aşamaya geçiş süresi hastanın besinleri tolere etme durumuna göre değişmektedir. Sıvı besinlerden katı besinlere geçiş bazı hastalarda çok uzun zaman alabilmektedir. Hastanın diyeti beş evre şeklinde planlanmalıdır. Bariatrik cerrahi sonrası beslenme düzeni Çizelge 2.5'te gösterilmektedir [35, 37, 52-55].

Bariatrik cerrahi sonrasında hastaların katı besinlerin tüketiminde özellikle ilk üç ayda sıkıntılarının olması nedeniyle yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayabilmek, oluşabilecek insülin direncini kırmak ve protein yetersizliğini önlemek için operasyon sonrası altı hafta süre ile oral beslenme desteği ile modüler toz protein verilmelidir. Bu süreler hastaların klinik durumlarına göre değişebilmektedir [35, 37].

Çizelge 2.5. Bariatrik cerrahi sonrası beslenme düzeni [35, 37, 52-55]

Diyet Evreleri ve Süre	Miktar	Diyet önerileri
Evre 1- Berrak sıvı diyet 1-2 gün	30 mL sıvı 15 dakika	-Nötr sıvılar; şekersiz jeller, kafeinsiz çaylar, yağsız et suyu, taze sıkılmış/%100 meyve suyu tüketilebilir. -Sıvılar yudum yudum alınmalıdır. Kademeli olarak sıvı miktarı arttırılmalıdır. -Hava yutmamak ve gaz oluşumunu önlemek için pipet kullanılmamalıdır. -Şeker ilave edilmiş içecekler, karbonatlı içecekler, kafein içeren içecekler ve katı besinler tüketilmemelidir.
Evre 2- Tam sıvı diyet 1 hafta (3.-7. gün)	30-60 mL sıvı 30 dakika	-Besleyici içecekler (az yağlı süt, soya sütü, az yağlı doğal yoğurt, süzülmüş çorba, sebze suları) başlanabilir. -Besleyici içeceklere, izole edilmiş soya proteini veya protein tozu eklenebilir (en fazla 20 g/porsiyon). -Tam sıvı diyette izin verilmeyen içecekler, %2 veya tam yağlı süt, katı yiyecekler tüketmemelidir.
Evre 3- Püre diyet 1 hafta (2.-3. hafta)	4-6 öğün 30-60 mL sıvı 30 dakika	-yumuşak/sulu şekilde yumurta beyazı, püre halinde balık/tavuk/kırmızı et, az yağlı peynir, yağsız yoğurt gibi az yağlı protein içeriği yüksek besinler eklenir. –Tam yumurta, katı besinler, şekerli tatlılar ve çok yağlı besinler tüketilmemelidir.
Evre 4- Yumuşak diyet 2 hafta (4.-6. hafta)	4-6 öğün 30-60 mL 30 dakika	-İyi pişmiş balık/tavuk/et, olgun soyulmuş taze meyveler veya haşlanmış/iyi pişmiş sebzeler tüketilebilir. -Yumuşak diyet yiyecekleri doğrayarak, ezerek veya püre haline getirerek oluşturulan bir geçiş diyetidir. –Yiyecekler iyi çiğnenmeli ve her öğünde öncelikle protein içeren besinler tüketilmelidir.
Evre 5- Katı diyet Yaşam boyu	120 mL 30 dakikada	-Bütün sebze ve meyveler, yumurta, kırmızı et, tavuk, balık (kırmızı et ve tavuk kıyma, balık küçük parçalar halinde), tam buğday, çavdar, yulaf unları tüketilebilir. -Çok yağlı etler veya yiyecekler, şekerli tatlılar tüketilmemelidir.

2.4.4. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme önerileri

Başarılı vücut ağırlığı kaybı ve ameliyat sonrası komplikasyonların önlenmesi için yeme davranışında birçok değişiklik yapılması gerekmektedir. Hastaların fazla miktarda besin tüketimini önlemek için porsiyon miktarları düzenlenmelidir. Yiyecekler iyi çiğnenmeli ve çok yavaş tüketilmelidir. Sıvılar katı besinler ile birlikte tüketilmemelidir. Ayarlanabilir mide bandı hastaları için, sıvı tüketimi yemekten en az 10 dakika önce veya yemekten 30 dakika sonra olmalıdır. Diğer bariatri ameliyatlarında, sıvılar yemekten en az 30 dakika önce veya en az 30 dakika sonra tüketilmelidir. Protein içeren yiyecek ve içeceklerin, sadece karbonhidrat veya yağ içeren besinlerden önce tüketilmesi gerekir. Ek olarak, enerji içeriği yüksek (yağı veya şekeri yüksek besinler) besinlerden, en iyi vücut ağırlığı kaybını sağlamak ve besin ögesi içeriği daha fazla yiyeceklerin alımını teşvik etmek için kaçınılmalıdır. Bu öneriler Çizelge 2.6'da özetlenmiştir [52].

Çizelge 2.6. Bariatrik cerrahi sonrasında beslenme önerileri [52]

1. Her zaman doygunluk hissettiğinizde yemeyi ve içmeyi durdurun!
2. Asla yiyecek ve içecekleri bir arada tüketmeyin.
3. Aşırı yemediğinizden emin olmak için yemeye başlamadan önce yiyecekleri ve içecekleri ölçün.
4. Yiyecekleri yutmadan önce en az 30 kez çiğneyin. Besinler ağızda sıvı olmalıdır. Eğer sulu hale getirinceye kadar çiğnenemiyorsanız, kesinlikle yutmayın.
5. Proteinli besinleri önce tüketin.
6. Tatlı yemeyin (örneğin: kek, börek, dondurma, kurabiyeler, bal, jöle veya şurup).
7. Bir günde bir porsiyonunda 5 gram yağ içeren birden fazla besin tüketmeyin.
8. Günlük 3 porsiyondan fazla yağ (örneğin: margarin, mayonez, salata sosu, yağ, krem peynir, ekşi krema) alımını sınırlandırın (1 çorba kaşığı az yağlı ürün).
9. Günde 4-6 öğün tüketin.
10. Her öğününüze küçük miktarlarda sebze ve meyve eklemeye çalışın.

2.5. Bariatrik Cerrahide Diyete Bağlı Komplikasyonlar

2.5.1. Kısa süreli komplikasyonlar

Hafif dehidratasyon, tüm bariatrik prosedürlerden sonra postoperatif erken dönemde görülebilir ve temel olarak sıvı alımının azalmasına bağlıdır. Kısıtlayıcı prosedürlerde, hastalar çok küçük mide kapasitesine sahip oldukları için gerekli sıvı hacimlerini içmekte zorlanmaktadırlar. Malabsorptif prosedürler de ise, sulu dışkıların sıklıkla olması önemli bir sıvı kaybı kaynağıdır [56]. Kusma ve diyare, şiddetli dehidratasyona neden olabilmektedir. Dehidratasyonun önlenebilmesi için hastalara, sıvıları bir seferde fazla miktarda almamaları, gün içinde sık sık ve yudum yudum içmeleri tavsiye edilmektedir. Sıvı ihtiyacı, hastadan hastaya ve susamaya bağlı olarak değişebilmektedir. Bununla

birlikte, cerrahi sonrası bazı hastalarda, ilk birkaç ayda susama hissi olmamakta ve gün içinde çok az su/sıvı içilmektedir. Gün içerisinde kafein ve şeker içermeyen minimum 950 mL, maksimum 1900 mL su/sıvı tüketilmelidir [57].

Bariatrik cerrahi sonrası bulantı ve kusma sık görülür. Çoğu durumda, aşırı yeme, hızlı yemek yeme veya çiğnemeden yutma gibi kötü beslenme alışkanlıkları bu komplikasyonlara neden olur. Bununla birlikte dumping sendromu, ilaç intoleransı, anastomoz striktürleri ve marjinal ülserler de dahil olmak üzere başka nedenler de göz ardı edilmemelidir. Tam bir tarih, olası nedenleri ayırt etmede yardımcı olabilir. Örneğin ameliyattan yaklaşık 4-6 hafta sonra katı besinlerde intolerans gelişen bir hastada anastomoz striktürü olabilir ve bu durum diyetle önlenememektedir. Problemin cerrahi yöntemlerle düzeltilmesi gereklidir. Öte yandan, belli bir neden olmadan bulantısı olan ve kusan hastanın çok hızlı veya aşırı miktarda yiyecek tüketmesinden de kaynaklanabilir. Bu nedenle bulantı ve kusmanın önlenebilmesi için; porsiyon kontrolünün yapılması ve yiyeceklerin çok iyi çiğnenmesi gerekmektedir [56, 57].

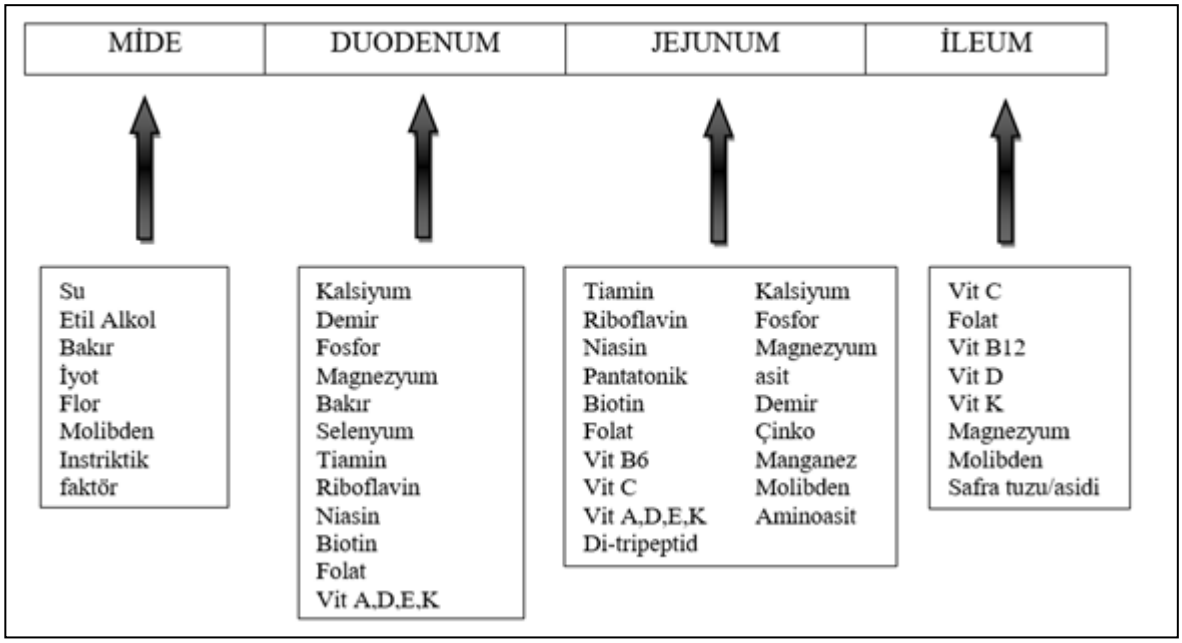
Dumping sendromu bariatrik cerrahi sonrası değişen gastrointestinal sistem anotomisi ve hormon sekresyonlarının bir sonucudur. Semptomlar genelikle ameliyattan altı hafta sonra ortaya çıkabilmektedir. Yapılan geniş çaplı bazı anket çalışmalarına göre bireylerin % 20'ye varan oranlarda bu durumdan etkilendiği, ayrıca hem kısıtlayıcı hem de malabsorptif prosedürler uygulanan bireylerde bu oranın % 40'a kadar çıktığı bildirilmektedir [58,59]. Dumping sendromunun patafizyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır ancak besinlerin hızlı bir şekilde bağırsak lümenine verilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir [60]. Dumping sendromunun ilk basamak tedavisinde tıbbı beslenme tedavisi düzenlenerek; bireyin kötüleşmesine neden olacak besinler (yüksek yağlı/rafine şeker içeren ve düşük posalı, yüksek enerjili) diyetinden çıkarılmalı, öğünlerin küçük hacimli olarak yavaş ve iyice çiğneyerek tüketilmeli ve katı ve sıvı besinler aynı öğünde tüketilmemelidir. Hastalar genellikle bu değişiklikleri uyguladıklarında zamanla semptomların şiddeti birçok hastada iyileşme veya düzelme göstermektedir. Ek olarak, yemekten 30 dakika sonra uzanmak mide boşalmasını yavaşlatma ve hipovoleminin semptomlarını hafifletmede yardımcı olabilmektedir [61].

Bariatrik cerrahi sonrası hastalarda yaygın olarak besinlere karşı intolerans olduğu görülmektedir. Bununla ilişkili olarak hasta beslenme yetersizliklerine sebep olabilecek

sıklıkta kusmakta, besin alımı kısıtlanmakta ve bütün bunlar yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Besinlerin tolerasyonunun azalmasına farklı mekanizmalar neden olabilir. Bariatrik operasyonlar sonucunda sebzeler, kırmızı et gibi bazı spesifik besinler sindirilemediği için bu tür besinlerin tüketimi sınırlanabilir. Bu değişiklikler, iştah ve yeme davranışının düzenlenmesinde yer alan gastrointestinal peptitlerin salgılanması üzerindeki farklı etkilerden dolayı olabilir. Genellikle kuru, yapışkan ve posalı yiyeceklerin tolere edilmesi zordur. Özellikle domuz ve sığır eti gibi kırmızı etler, ekmek, hamurlu yapıdaki nişastalı yiyecekler ve çiğ sebzeler iyi tolere edilememektedir. Hastaların başlangıçtaki diyetlerine, her seferinde yeni bir yiyecek eklenmektedir. Aynı anda iki yeni yiyecek diyete eklememelidir. Aksi takdirde hangi besine karşı olduğu geliştiği tespit edilememektedir. Operasyondan birkaç ay sonra hastalarda tat değişiklikleri de görülebilmektedir. Bütün bunların sonucunda, hastada bulantı ve kusma oluşarak dehidratasyon gelişebilmektedir. Bu durumda hastaların zor tolere edilen yiyeceklerden kısa bir süre (bir ay gibi) uzaklaşmaları önerilir. Zor tolere edilen yiyecek tekrar diyete konur ve yiyeceğin tolere edilip edilmeyeceği tekrar denenebilir. Zaman ilerledikçe besin toleransının arttığı görülmüştür. Laktoz intoleransı, bariatrik cerrahi sonrası genellikle yaygın olarak görülmektedir. Bu durum muhtemelen laktaz enzimi salınımının azalması ile ilişkilendirilmektedir. Laktoz intoleransı akut veya kronik olarak gelişebilmektedir ve tedavisi kolaydır. Süt tüketiminden kaçınılmalı, soya sütü ve laktaz katılmış sütler iyi birer alternatiftirler ve her ikisi de benzer miktarda protein içerirken laktoz içermezler [21].

2.5.2. Besin ögesi yetersizlikleri

Bariatrik operasyonlardan sonra besin ögesi yetersizlikleri yaygın olarak görülmektedir. Yetersizliğin tipi ve miktarı uygulanan prosedürün tipi ve etkilenen intestinal alanla ilişkilidir [62]. Vitamin ve minerallerin gastrointestinal sistemde emilimi Şekil 2.1'de gösterilmektedir [56]. Operasyon sonrası bulantı, kusma, besin intoleransı, gastrik sekresyonların azalması, azalan transit zamanı, yanlış beslenme davranışları, azalan besin alımı ve besin ögesi içeriği açısından yetersiz yiyeceklerin tüketilmesi eksikliğe neden olmaktadır. Postoperatif birinci yılın sonunda hastaların %50'sinde vitamin yetersizliği görülmektedir [50, 63].



Şekil 2.1. Gastrointestinal sistemde besin ögeleri emilimi [50, 63]

Protein-enerji malnütrisyonu özellikle malabsorbtif yöntemlerden sonra protein alımı ve emilimi azaldığı için görülmektedir. Ağırlık kaybı, ağırlıklı olarak yağ oksidasyonundan kaynaklanır ve yağsız vücut kütlesinde sadece minimal değişiklikler meydana gelir. Ancak, protein malnütrisyonu, ameliyattan sonra anoreksi gelişenler (ağırlık kaybetme korkusu), protein içeren besin kaynaklarından (kasıtlı veya yanlışlıkla) sakınanlar ve uzun süreli kusması olan hastalar gibi işlevsiz beslenme alışkanlığı olan hastalarda ortaya çıkabilir. Biliyopankreatik diversiyon, Duedonal swich gibi malabsorptif prosedürlerde proteinin sindirimi ve emilimi azaldığı için malnütrisyon daha sık görülmektedir. Bu oranın yaklaşık %7-%21 olduğu bildirilmiştir. Yapılan çalışmaların çoğunda, hipoalbuminemi ve transferin değerleri düşük seviyelerde olan hastaların %4,7'sinde 18 ay sonra anlamlı derecede protein-enerji malnütrisyonu olduğu bildirilmiştir Ancak protein malnütrisyonu tanısı kolay olmayabilir. Bu dönemde hastaların hızla vücut ağırlığı kaybı beklenmektedir ve serum protein seviyeleri genellikle bir süre normal aralıkta kalabilmektedir. Tüm bariatrik hastalar için, uzun vadede vücut ağırlığı kaybının olduğu dönemlerde beslenme planı izlemi önemlidir. Protein-enerji malnütrisyonunu belirlemek için serum prealbumini ölçülmeli ve hastanın protein alımı buna göre değerlendirilmelidir [19, 56].

Bariatrik uygulamaları takiben hastaların ~10 g lösinden gelmek üzere günlük ortalama 60-120 g (veya 1.0-1.5 g/kg ideal vücut ağırlığı) protein alması önerilmektedir. Sadece

beslenme ile önerilen seviyelerin alınması başlangıçta zor olduğu için özellikle malabsorptif ve kombine uygulamalar başta olmak üzere bu hastalarda modüler protein takviyesi önemli rol oynamaktadır. Kullanılan modüler ürünler yumurta, süt, soya gibi tam protein ürünleri, tam protein ve kollajen içeren karma ürünler, kollajen bazlı ürünler ve yüksek doz arjinin ve glutamin ile farklı miktarlarda aminoasit içeren ürünler olmak üzere dört ayrı grupta değerlendirilmektedir [50, 64, 65].

Bariatrik cerrahi hastalarında özellikle premenopozal kadınlarda olmak üzere demir yetersizliği yaygın olarak görülmektedir. Gerçekleştirilen operasyon türü ve demirden zengin besinlerin yetersiz alımı en önemli yetersizlik nedenleridir. Tüm obezite cerrahisi işlemlerinden sonra besin alımı azaldığı için diyetle demirin alımı da azalmaktadır. Roux-n-Y gastrik baypass ve Biliyopankreatik diversiyon sonrası ise malabsorpsiyonlar gelişmektedir. Demir emilimi gastrik asit ile kolaylaşırken, emilim ağırlıklı olarak duodenum ve proksimal jejenumdan gerçekleşmektedir. Roux-n-Y gastrik baypass'ta gastrik asit salınımı küçük poşta önemli derecede azalmaktadır. Ayrıca besin ögesi akışı RYGB ve BPD'de duodenum ve proksimal jejenum atlanarak jejenum ve ileuma aktarıldığı için bireylerde demir yetersizliği görülmektedir. Bunun yanı sıra etin tolere edilmemesi ve bireylerin et tüketiminden kaçınması ile de demir yetersizliği görülmesi riski artabilir [56].

Demir seviyelerinin belirlenmesinde; serum ferritin düzeyi, total demir bağlama kapasitesi, serum demiri, demir emilim oranı (%), transferrin doygunluğu, serum transferrin reseptörü ve eritrosit düzeyi parametreleri kullanılmaktadır. Operasyon sonrası günlük alınması gereken miktar (RDA) 8-18 mg/gün, suplemanlarda ise 10-18 mg/gün şeklinde hastaneden çıktıktan bir gün sonra demir başlanmalıdır. Gastrik bypass hastaları için demirin glukonat formu, bant hastaları için demirin sülfat formu önerilmektedir [50].

Bariatrik prosedürlerinin çoğunda operasyon sonrası daha yaygın görülen B_{12} vitamini yetersizliğinin ortaya çıktığı bildirilmiştir. Roux-n-Y gastrik baypass sonrası, hastaların %26-70'inde görülmektedir. B_{12} vitamininin normal emilimi karmaşık bir süreçtir. Vitamin öncelikle besinlerle özellikle et ile alınır. Besinlerde besinin yapısına bağlı olarak bulunan vitamin mide asidi ile serbest hale gelir. Serbest B_{12} daha sonra midede R-proteinine bağlanır. Duodenum içinde proteine bağlı B_{12} daha sonra gastrik parietal hücrelerden salınan glikoprotein yapıdaki intrinsik faktöre (IF) bağlanarak mideden ayrılır. B_{12}-IF

kompleksi intestinal yoldan bozulmadan geçer ve distal ileumda emilir [56]. Mide kapasitesinin küçüldüğü tüm yöntemlerde bu bağlama azalmaktadır. B_{12} vitamini eksikliği, hayvansal kaynaklı yiyeceklerin tüketiminin ve absorbsiyon için gerekli olan intrinsik faktörün salınımının azalmasından kaynaklanmaktadır. B_{12} düzeylerinin belirlenmesinde; total serum B_{12} vitamini konsantrasyonları, idrarda metilmelonik asit, serum ve plazma metilmalonik asit konsantrasyonları B_{12} vitamini yetersizliğine özgü yöntemlerdir. Serum B_{12} vitamini düzeyleri ise hem diyetle alım hem de doku düzeyleri için iyi birer göstergedir. Vitaminin eksikliği durumunda 350 mg/gün olarak vitamin B_{12}'nin dilaltı formunun desteği önerilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası B_{12} vitamini desteğine ilk altı ayda başlanabilir. Roux-n-Y gastrik baypass ve BPD sonrası 0-6 ayda B_{12} vitamini değerleri rutin biyokimya sonuçları gibi kontrol ettirilmelidir [37, 50].

Bariatrik cerrahi sonrası çeşitli durumlar tiamin eksikliği riskini artırmaktadır. Bunun nedenleri aşağıdaki gibidir [66] :

- Bariatrik cerrahi sonrası bulantı ve kusma sık görülmektedir. Bu durum, hasta yeme davranışları veya stenoz ve/veya bağırsak tıkanıklığı gibi cerrahi ile ilişkili komplikasyonları içeren çeşitli faktörlerle ilişkili olabilir. Bariatrik cerrahide özellikle inatçı kusma tiamin eksikliği açısından risk oluşturmaktadır.
- Bariatrik cerrahi, enerji alımında büyük eksikliğin meydana geldiği ek vitamin ve mineral takviyesi gerektiren bir operasyondur. Bu multivitamin suplemantasyonuna uyumsuzluk, hastaları tiaminde dahil olmak üzere çeşitli eksiklikler için riske sokmaktadır.
- Nazogastrik beslenme, total parenteral beslenme veya intravenöz hiperalizasyon gibi yüksek karbonhidrat alımı olan hastalarda da tiamin eksikliği gözlenmektedir.

Tiamin seviyeleri ameliyat öncesi ve sonrasında dikkatle izlenmelidir ve B_1 vitamini kan düzeyi düşük olan hastaya ameliyat öncesi ve yeterli seviyeye ulaşana kadar, ameliyat sonrasında ise tüm hastalara uygulanmalıdır [1]. Tiamin yetersizliğinin önlenmesinde multivitamin suplementleri yeterli olmaktadır. Araştırmacılar ameliyattan önce düşük tiamin seviyeleri tanısı olan hastalara bir ay veya tiamin seviyeleri düzelene kadar günde iki kez oral tiamin 100 mg verilmesini önermektedirler. Opsiyonel olarak B kompleks vitamini 1 kez/gün önerilmektedir [37, 50].

Folik asit eksikliği de bariatrik cerrahi sonrası görülen potansiyel bir komplikasyondur. Makrositik anemi, lökopeni, trombositopeni, glossit olarak kendini gösterir. Çoğunlukla, folat eksikliği folik asit alımının az olmasına bağlı olduğu bildirilmektedir. Oral vitamin takviyesi ile kolayca düzeltilebileceği düşünülmektedir. Et ve et ürünleri tüketenlerde tüketmeyenlere oranla esikliğinin görülmesinin daha az olası olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, inaktif metiltetrahidrofolik asidin aktif tetrahidrofolik asite dönüşümü için B_{12} gereklidir. Bu nedenle, B_{12} vitamin eksikliği folat eksikliğine neden olabilmektedir [56].

İnsan vücudunun %2'sini oluşturan kalsiyum vücutta en yüksek bulunan elzem bir makromineraldir [67]. Yapılan bazı çalışmalarda hem RYGP hem de BPD sonrası kalsiyum alımına bağlı olarak kemik mineral dansitesinde azalma olduğu bildirlmiştir [68, 69]. D vitamini, ince bağırsaktaki kalsiyum emilimini düzenlediğinden kalsiyum dengesi için önemlidir aynı zamanda kalsiyum metabolizmasına ek olarak; D vitamini, immün fonksiyonlar, hücre çoğalmasından ve en önemlisi insülin faaliyetinin düzenlenmesinden de sorumludur. Bariatrik cerrahi sonrası kalsiyum ve D vitamini emilimi azalmaktadır [70]. Operasyon sonrası her altı ayda bir kez plazma D vitamini (>30 ng/mL), kalsiyum (>4.92 mg/dL), parathomon (PTH>51 pg/mL), fosfor (2.7- 4.5 mg/dL) ve alkalin fosfataz (>65 U/mL) değerlerinin ve stabil olana kadar her yıl Kemik Dansitometre (DXA) ile kemik yoğunluğunun (T-score <2.5) ölçümü önerilmektedir [65].

Kalsiyum sitratın biyoyararlılığının kalsiyum karbonata oranla %22-27 daha iyi olduğu belirtilmektedir [50]. Güncellenen rehberde 3000 IU/gün D vitamini ve 1200-1500 mg/gün kalsiyum sitrat alımı önerilmektedir. D vitamini yetersizliği durumunda ise, operasyon sonrası sekiz hafta boyunca oral olarak haftada 1-3 defa 50000 IU ergokalsiferol alımı önerilmektedir [37].

Çinko vücutta en yaygın bulunan ikinci eser elementtir, vücudumuzdaki toplam rezervi 3 g'dır. Normal hücre fonksiyonları, serbest radikallere karşı hücreyi koruma için gereklidir. 300'den fazla enzimatik reaksiyonda görev almaktadır. Bariatrik cerrahi sonrası, çinkonun emildiği duedonum ve proksimal jejunumun bypass edilmesi, çinkodan zengin besinlere (et, kabuklu deniz ürünleri, karaciğer, tam taneli tahıllar) karşı meydana gelen intolerasyon, çinkonun biyoyararlılığı ve emilimi için gerekli mide asidinin azalması gibi faktörlerden dolayı çinko yetersizliği görülmektedir [71]. Çinko eksikliği ile bariatrik

cerrahi sonrası bireylerde saç kaybı, yara iyileşmesinde gecikme, kuru cilt ve tat değişikliği gibi belirtiler rapor edilmiştir [72].

Çinko takviyesinin bariatrik cerrahi sonrası erken dönemde başlanması çinko yetersizliğine bağlı klinik komorbiditeleri önlemek için önemlidir. Uygun çinko desteğini belirlemek için ileri çalışmalar gereklidir. Şu anda optimal doz, uygulama yolu, diğer cerrahi tiplerine göre reçete kuralları ile ilgili bir kılavuz bulunmamaktadır. Bariatrik cerrahi sonrası çinko yetersizliğini daha iyi belirlemek, semptomları ve göstergeleri fark etmek, koruma ve tedavi için etkili stratejiler geliştirmek için ilave çalışmalara ihtiyaç vardır [71].

Bakır insanlar için önemli besin ögesidir. Ayrıca solunum zinciri (sitokrom c oksidaz), elastin sentezi (liziz oksidaz), nörotrasmitter sentezi (dopamin β-monooksijenaz), oksidatif strese karşı koruma (Cu/Zn süperoksit dismutaz), enterositlerde (hefaestin) demir emilimi (seruloplazmin) ve pigmentasyon (tirozinaz) gibi kritik vücut fonksiyonlarına katılan birçok enzim için kofaktördür [73]. İnsanlarda bakır eksikliğinin belirtileri ve semptomları hematolojik anormallikler (anemi, lökopeni ve trombositopeni), nöropatiler (dengesiz yürüme, kas güçsüzlüğü ve yorgunluğu, ekstremite uyuşması ve/veya ağrılı ekstremite parestezileri) ve osteoporozdur [74].

Bariatrik cerrahide malabsorptif işlemlerden sonra mide asidinin azalması ve bakırın emilim yeri olan duodenumun bypass edilmesi nedeniyle bakır düzeyleri bozulmaktadır. Bu nedenle malabsortif işlem uygulanan bireyler risk altındadırlar [75]. Çalışmalar RYGB ve DS ameliyatından sonra kan bakır konsantrasyonlarının azaldığını göstermiştir. Literatürde bu ameliyatlardan sonra ciddi bakır eksikliği vakaları bildirilmiştir. Bakır eksikliği sıklığı kesitsel çalışmalarda %10-15 arasında değişirken, uzunlamasına çalışmalarda %4 ila 18'dir. Roux-n-Y gastrik baypass ve DS ameliyatı bakır eksikliği için risk faktörü iken SG ile ilgili bir veri bulunmamaktadır [75-77].

Bakır ayrıca vücutta demirin taşınmasında görev aldığından bakır eksikliğinde bir başka endişe, bakır eksikliğinden kaynaklanan anemidir. Dengesiz yürüme, ekstremitelerde uyuşukluk veya felç gibi ciddi nörolojik semptomlar ortaya çıkana kadar sıklıkla demir veya vitamin B_{12} eksikliği olarak teşhis edilir ve bu durumun geri dönüşü olmayabilir. Bakır eksikliğinin değerlendirilmesi için mevcut yöntemler kan bakır ve seruloplazmin düzeylerine dayanmaktadır. Bu değerler obezite kaynaklı inflamasyonla da yükselebilir ve

bu nedenle eksikliğin değerlendirilmesinde hata olabilmektedir [31]. Bu nedenle, bariatrik cerrahi prosedürlerle ilişkisi olan bakır eksikliğinin artmasını engellemek için RYGB gibi malabsorptif yöntemlerden sonra erken tanı ve uygun tedaviyi sağlamak önemlidir [77].

Bakır eksikliğinin önlenmesinde bakır takviyesi için optimum doz bilinmemektedir, ancak son kılavuzlar multivitamin önermektedir ve bariatrik cerrahi için mineral takviyesi RDA'ya yakın dozlarda bakır (0.9 mg) içerir [37].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma Mayıs 2016- Haziran 2017 yılları arasında, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesinin genel cerrahi kliniğine başvuran, yaşları 20-50 yıl arasında değişen, BKİ'leri ≥35 kg/m^2 olan, Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG, tüp mide) veya Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) operasyonu geçirmiş, 33 gönüllü obez kadın birey üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya erkek bireyler, 20 yaş altı ve 50 yaş üstü kadın bireyler, BKİ'leri ≤ 35 kg/m^2 olan, çalışma süresince gebe kalan ve düzenli takibe devam edemeyecek olan bireyler dahil edilmemiş ve araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Kliniğe başvuran ve cerrahi operasyon planlanan bireyler arasından kadın bireyler rastgele seçilmiştir. Çalışmaya alınan bireyler ameliyat öncesi ameliyatın 3. ayı ve 6. ayında kontrole çağırılarak takip edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 10 kadın birey; 5'inin aylık kontrollerine gelmemeleri, 3'ünün gebe kalması ve 2'sinin ameliyat sonrası gelişen sağlık sorunlarının olması nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır.

3.2. Araştırma Genel Planı

Çalışmaya alınacak bireyler saptandıktan sonra çalışma başlangıcında, bireylerin genel bilgilerini (yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, mesleği vb.), sağlık bilgilerini, operasyon sonrası beslenme alışkanlıklarını, spesifik besileri toere etme durumu, antropometrik öçümlerini ve biyokimyasal bulgularını sorgulayan bölümlerden oluşan anket formu araştırmacı tarafından katılımcılara "yüz yüze görüşme yöntemi" uygulanmıştır (Ek-1). Bireylerin beslenme durumunun saptanması ve ameliyat sonrası besinlere karşı gelişen intoleransı olup olmadığını saptamak için anket çalışmanın 3. ve 6. ayında tekrar uygulanmıştır. Araştırmaya katılan tüm bireylerin vücut ağırlıkları, boy uzunlukları ve vücut kompozisyonu (vücut yağ kütlesi ve yüzdesi, yağsız doku kütlesi ve yüzdesi, total vücut suyu ve BMH) saptamak amacıyla Tanita BC 545 N cihazı kullanılarak çalışmanın başında ve çalışmanın devam ettiği altı aylık sürede 3. ve 6. ayın sonunda ölçüm yapılmıştır.

Çalışma başında, çalışmanın devam ettiği 3. ve 6. ayın sonunda tüm bireylerin Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi laboratuvarlarında yapılan biyokimyasal testleri [(glukoz, kolesterol, trigliserid, LDL kolesterol, HDL kolesterol, total protein, albumin, HbA1c, ALT, AST, T3, T4, TSH) ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, ansatüre demir bağama kapasitesi, ferritin, sodyum, potasyum, 25-(OH) vitamin D, folat, B_{12}, çinko ve bakır)] hasta dosyalarında bulununan kayıtlardan alınarak değerlendirmeye alınmıştır.

Bu bölümlere ek olarak 3. ve 6. ayında hayat kalitesi düzeyini ölçen BAROS hayat kalitesi ölçeği anket formu (Ek-2) "yüz yüze görüşme yöntemi" ile araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

Araştırma 24 Nisan 2016 tarih ve 29/02 no'lu kararla Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından etik ve bilimsel açıdan uygun bulunmuş (Ek-3) ve her katılımcıya araştırma için onam formu (Ek-4) okutulup imzalanmıştır.

3.3. Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi

3.3.1. Genel bilgiler ve sağlık bilgileri

Araştırmaya katılan bireylere araştırmacı tarafından hazırlanan ve yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanan anket formunda bireylerin yaşları, medeni ve meslek durumları, eğitim düzeyleri, ameliyat tiplerine ilişkin genel bilgileri elde edilmiştir. Doktor tarafından tanısı konmuş bir kronik hastalığı var ise ne olduğu sorgulanmış, düzenli ilaç kullanma durumu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sigara kullanımı, sıklığı ve süresine ilişkin veriler elde edilmiştir.

3.3.2. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi

Bireylerin antropometrik ölçümleri [vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm)], vücut bileşim analizleri [vücut yağ yüzdesi (%), vücut su yüzdesi (%), kas kütlesi (kg), ve bazal metabolizma hızları (BMH)] ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinden Beden Kütle İndeksleri BKİ = $[V.A / (B.U)^2]$ heseplanmıştır.

Vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm)

Bireylerin vücut ağırlıkları ölçümleri 8 saatlik açlık sonrası sabah hafif giysiler ile Tanita BC 545N markalı cihaz [taşınabilir vücut analizörü; biyoelektrik impedans cihazı (BİA)] kullanılarak alınmıştır. Boy uzunluğu ölçümü katılımcı dik pozisyonda iken baş Frankfort düzleminde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada), ayaklar topuklardan bitişik, sırt, kalça ve topuklar duvara değecek şekilde derin nefes alınarak iken klinikte bulunan boy ölçerli mesilife tartı ile yapılmıştır [78, 79]. Boy uzunluğu sadece çalışma başında ölçülürken, vücut ağırlığı ölçümü çalışmanın başında ve altı aylık takip süresince çalışmanın 3. ve 6. ayının sonunda tekrarlanmıştır. Bireylerden ölçüm günleri aynı kıyafetle gelmeleri istenmiştir.

Vücut bileşimi

Vücut kompozisyonu ölçümleri biyoelektrik impedans prensibine dayanan Tanita BC545N markalı cihaz kullanılarak yapılmıştır. Biyoelektrik İmpedans cihazı ölçümüyle bireylerin vücut bileşenleri; vücut yağ yüzdesi (%), vücut su yüzdesi (%), kas kütlesinin (kg), yanında BMH ve BKİ değerleri de saptanmıştır. Her katılımcı BIA ölçümü için gereken koşulları sağlamıştır. Bu koşullar:

- Normal oda sıcaklığının (21°C) olması
- En az dört saatlik açlık olması
- 24-48 saat öncesinden ağır fiziksel aktivite yapılmaması
- 24 saat öncesi alkol kullanılmaması
- Test öncesi su içilmemesi
- Test öncesi idrar varsa yapılması
- Testen dört saat öncesi kahve, kola gibi kafein içeren içeceklerin ve çayın içilmemesi
- Menstruasyon döneminde ölçüm alınmaması [78, 79].

Vücut kompozisyonu analizi tüm bireylerde altı aylık takip süresince çalışmanın başı, 3. ve 6. ayda tekrarlanmıştır.

3.3.3. Bireylerin beslenme durumunun saptanması

Bireylerden ayrıca altı aylık izlem süresi boyunca çalışmanın başlangıcında, 3. ve 6. ayında 24 saatlik besin tüketim kayıtları istenmiştir. Tüketilen yiyecek ve/veya içeceklerin porsiyon miktarlarının belirlenmesinde "Yemek ve Besin Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar" kitabından yararlanılmıştır [80]. Bireylerin günlük olarak tükettikleri besin ve/veya içeceklerin belirtilen ölçüleri miktara dönüştürülmüştür. Hastaların ev dışında tükettikleri yiyecek ve/veya içeceklerin içerisine giren besin maddelerinin miktarları "Standart Yemek Tarifleri" kitabı kullanılarak hesaplanmıştır [81].

Çalışma boyunca her bireyin çalışmanın başlangıcında, 3. ve 6. aylarında alınan 24 saatlik besin tüketimleri kayıtlarının ortalama enerji ve besin ögeleri, Türk besinleri için hazırlanan "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir (BeBİS, 2004).

Bireylerin ameliyat sonrası beslenme durumunu saptamak için çiğneme sıklığı, bir öğünü tüketme süresi (dk), öğünlerde sıvı tüketimi ve ara öğün sayısı ile ameliyat sonrası spesifik besinleri tolere etme durumlarının saptanması için 20 çeşit besinin tolere edilme durumları (kolay tüketiyorum, zor tüketiyorum, hiç tüketemiyorum) sorgulanmıştır.

3.3.4. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin geçirdikleri cerrahi operasyonun hayat kalitesini üzerine etkisini saptamak çalışmanın 3. ve 6. ayında hayat kalitesi düzeyini ölçen BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) (Ek-2) yaşam kalitesi anketi yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır. Bariatrik cerrahi analiz ve raporlama sonuç sistemi uygulaması kolay, uluslararası karşılaştırmalara izin veren bir puanlama sistemidir. Bu sistem vücut ağırlığı kaybı, tıbbı komorbiditeler ve yaşam kalitesi olmak üzere üç temel noktadan oluşur. Bariatrik cerrahi analiz ve raporlama sonuç sisteminde kötü, orta, iyi, çok iyi, mükemmel şeklinde 5 kategori bulunmaktadır. Anket toplam puanları ≤1 yetersiz, > 1-3 kayda değer, >3-5 iyi, >5-7 çok iyi ve >7-9 mükemmel olarak değerlendirilmektedir. Bariatrik cerrahi analiz ve raporlama sonuç sistemi basit ve kapsamlıdır. Sadece ağırlık kaybının değerlendirilmesi değil yaşam kalitesi ve sağlık durumunda değerlendirildiği bir ölçektir. Bariatrik cerrahi analiz ve raporlama sonuç sistemi bariatrik cerrahi geçirmiş

hastaların değerlendirilmesi için önemli ve kolay bir araç olduğu belirtilmektedir. Kolayca uygulanabilir olduğu ve cerrahi operasyonun tekniğine bağlı olmadan değerlendirme yapabileceği belirtilmiştir [28].

3.3.5. Biyokimyasal bulgular

Çalışma başında, 3. ay ve 6. ay takip süresinin sonunda, bireylerden 12 saat açlık sonunda alınan kan örneklerinden glukoz, kolesterol, trigliserid, LDL kolesterol, HDL kolesterol, total protein, albumin, HbA1c, ALT, AST, T3, T4, TSH ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, ansatüre demir bağama kapasitesi, ferritin, sodyum, potasyum, 25 OH vitamin D, folat, B_{12}, çinko ve bakır analizleri rutin olarak her hastada yapılmıştır. Biyokimyasal analizler Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuarı'nda yapılmış ve bu laboratuvardaki standartlar esas alınmıştır (Ek-5).

3.3.6. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizi IBM SPSS 20.0 paket programı ile yapılmıştır. Sürekli değişkenler için ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (SS), alt-üst değerler, kategorik değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%) tabloları ile dağılımları verilmiştir. Sürekli değişken gruplar analizinde Kolmogorov-Smirnov Uyum İyiliği Testi ile normallik analizleri yapılmıştır. Grup içi tekrarlı ölçümlerin analizinde; üç ve daha fazla zamandaki ölçüm değerlerinin karşılaştırmaları; veriler normal dağılıma uygun ise Tekrarlı ölçümlerde Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile, uygun değilse Friedman Testi ile yapılmıştır. Anlamlılığın hangi alt gruptan kaynaklandığını saptamak için ileri analiz testi olarak parametrik değişkenlerde bağımlı gruplarda T-Testi, non-parametrik değişkenlerde Wilcoxon Singed Ranks Test kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p< 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu çalışma Ankara ilinin Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma hastanesi genel cerrahi servisine bariatrik cerrahi için gelen 33 hasta kadın ile yapılmıştır.

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Katılımcıların medeni durum, meslek, eğitim düzeyleri ve operasyon şekli gibi diğer sosyo-demografik özellikleri ve cerrahi işlemin şekli Çizelge 4. 1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı

	n	%
Medeni durum		
Bekar	10	30,3
Evli	23	69,7
Meslek		
Ev hanımı	23	69,7
Memur	1	3,0
İşçi	1	3,0
Özel sektör	5	15,2
Diğer	3	9,1
Eğitim düzeyi		
İlkokul	8	24,2
Ortaokul	11	33,3
Lise	6	18,2
Üniversite	8	24,2
Operasyon şekli		
RXGB (Gastrik Bypass)	7	21,2
LSG (Tüp Mide)	26	78,8
Toplam	33	100,0

Çalışmaya katılan kadın bireylerin ortalama yaşları 36,1 ± 10,1 yıldır. Kadınların 23'ü (%69,7) evli, 10'u (%30,3) bekardır. Çalışmaya katılan kadınlardan 23'ü (%69,7) ev hanımı, 1'i (% 3,0) memur ve 5'i (%15,2) özel sektörde çalışmaktadır. Eğitim düzeyleri sorgulanan kadınların 8'inin (%24,2) üniversite mezunu, 6'sının (%18,2) lise mezunu 11 'inin (%33,3) ortaokul mezunu ve 8 'inin ise (%24,2) ilkokul mezunu olduğu görülmüştür. Okuma yazma bilmeyen birey bulunmamaktadır. Kadınların 26'sına (%78,8) Laparoskopik sleeve gastrektomi (tüp mide) ve 7'sine (% 21,1) Roux-n-Y gastrik bypass operasyonu uygulanmıştır.

4.2. Bireylerin Sağlık Bilgileri

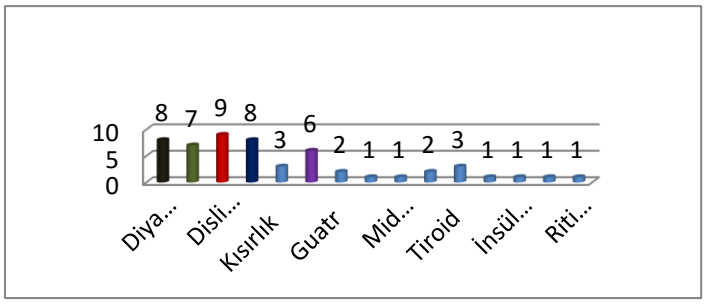
Katılımcıların sağlık durumlarına ait veriler Çizelge 4.2'de gösterilmektedir.

Çizelge 4.2. Katılımcıların sağlık durumlarına göre dağılımı

	n	%
Tanısı konulan hastalık		
Var	27	81,8
Yok	6	18,2
Sigara içme durumu		
Kullanıyor	10	30,3
Kullanmıyor	23	69,7
Düzenli ilaç kullanma		
Kullanıyor	17	56,7
Kullanmıyor	13	43,3
Toplam	33	100,0

Çizelge 4.2'de sağlık bilgileri değerlendirilmektedir. Katılımcıların 27'sinde (% 81,8) doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık bulunmaktadır. Katılımcıların 10'u (%30,3) sigara içerken, 23'ü (%69,7) sigara içmemektedir. Katılımcıların 17'si (%56,7) düzenli ilaç kullanırken, 13'ü (%43,3) kullanmamaktadır.

Katılımcıların ameliyat öncesi doktor tarafından tanısı konulmuş kronik hastalıklarının dağılımı Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Katılımcıların sahip oldukları kronik hastalıkların dağılımı

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Çizelge 4.3'te katılımcıların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda alınan antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir.

Katılımcıların ortalama boy uzunluğun 159,7±6,6 cm 'dir. Ameliyat öncesi dönemde vücut ağırlığı 116,6±13,0 kg, BKI 45,7±5,1 kg/m² , yağ yüzdesi 50,6±4,2, toplam vücut su

yüzdesi 37,5±3,1, vücut kas kütlesi 51,8±4,9 kg, BMH 1726,4±156,7 kkal olarak saptanmıştır. Ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3.ay ve 6.ayda katılımcıların vücut ağırlığı, BKI, yağ yüzdesi, toplam vücut su yüzdesi ve BMH değerleri arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Vücut kas kütlesi düzeyleri arasında fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p> 0,05$).

Çizelge 4.3. Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin aritmetik ortalama, alt-üst değerleri

Değişkenler	Ameliyat öncesi			Ameliyat sonrası 3. ay			Ameliyat sonrası 6. ay			P
	$\overline{X}$ ± SS	Alt	Üst	$\overline{X}$ ± SS	Alt	Üst	$\overline{X}$ ± SS	Alt	Üst	
Boy uzunluğu (cm)	159,7±6,6	150,0	172,0	159,7±6,6	150,0	172,0	159,7±6,6	150,0	172,0	
Vücut ağırlığı (kg)	116,6±13,0	94,1	150,3	93,2±12,5	69,4	129,1	81,6±12,0	65,0	147,7	<0,001*
BKI (kg/m²)	45,7±5,1*	37,9	62,3	36,5±4,7*	28,7	50,7	32,0±4,8*	23,6	46,3	<0,001*
Yağ yüzdesi(%)	50,6±4,2*	42,6	58,7	41,6±5,0*	30,8	50,1	35,2±6,4*	21,1	45,08	<0,001*
Toplam vücut su yüzdesi(%)	37,5±3,1*	31,6	43,5	43,8±3.7*	37,3	51,8	47,9±4,5*	40,7	58,7	<0,001*
Vücut kas kütlesi (g)	51,8±4,9	41,1	67,6	51,1±4,5	41,3	65,8	50,2±4,5	42,6	65,4	0.148*
BMH	1726,4±156,7**	1379	2243	1666,5±160,3**	1340	2173	1590,0±161,6**	1362	2117	<0,001**

* Repeated Measures ANOVA (ileri analiz için Bağımlı Gruplarda T-Testi)
** Friedman Testi (ileri analiz için Wilcoxon Signed Ranks Testi)
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri (p<0,05) kalın şekilde yazılmıştır
$\overline{X}$ ± S.S: Ortalama± Standart Sapma BKI: Beden Kütle İndeksi BMH: Bazal Metabolizma Hızı p* <0.005

Katılımcıların vücut ağırlık kaybı ve ağırlık kaybı miktarları Çizelge 4.4'te değerlendirilmektedir.

Çizelge 4.4. Katılımcıların vücut ağırlık kaybı ve ağırlık kayıplarının aritmetik ortalama, standart sapma değerleri

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 3. ay	Ameliyat sonrası 6. ay	P
	$\bar{X}$±SS	$\bar{X}$±SS	$\bar{X}$±SS	
Vücut ağırlığı (kg)	116,6±13,0	93,2±12,5	81,6±12,0	<0,001*
Ağırlığı kaybı (kg)		23,8±4,1*	12,4±6,3*	<0,001*
Ağırlık kaybı oranı (EWL) %		18,3±2,4	30,1±5,3	

* Repeated Measures ANOVA (ileri analiz için Bağımlı Gruplarda T-Testi)
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri (p<0,05) kalın şekilde yazılmıştır
$\bar{X}$ ± S.S: Ortalama± Standart Sapma

Katılımcıların ağırlık kaybı değerlendirildiğinde ameliyat öncesi ve 3. ay arasında 23,8±4,1 kg, 3. ay ve 6. ay arasında 12,4±6,3 kg kayıp olduğu ve kaybın bu dönemler arasında artış gösterdiği bulunmuştur. Katılımcıların vücut ağırlık kaybındaki bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001).

4.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda biyokimyasal kan değerleri Çizelge 4.5'te değerlendirilmiştir.

Katılımcıların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda biyokimyasal kan değerleri değerlendirildiğinde, glukoz, kolesterol, trigliserit, HDL, HbA1C, AST, kalsiyum, fosfor, demir düzeyleri, ansatüre demir bağlama kapasitesi, sodyum, 25-OH Vitamin D3, TSH, T3 (serbest), folat değerlerinin referans aralıklarda olup dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Diğer biyokimyasal bulguların LDL, total protein, albumin, ALT, magnezyum değerlerinin ise dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05).

Ameliyatın 3. ay ve 6. ayında değerlendirilen ve bariatrik cerrahi geçiren bireylerde eksikliği sık görülen bakır ve çinko düzeylerinin katılımcılarda yüksek olduğu ancak dönemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Değerlendirilen tüm klinik sonuçların LDL ve 25 OH Vit D hariç diğer bütün dönemlerde referans aralıkta oldukları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Katılımcıların biyokimyasal kan değerlerinin dağılımı

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 3. ay	Ameliyat sonrası 6. ay	P
	$\bar{X}$ ± SS	$\bar{X}$ ± SS	$\bar{X}$ ± SS	
Glukoz(mg/dL)	97,87±19,21*	83,45±9,50*	80,66±9,50*	<0,001*
Kolesterol(mg/dL)	189,33±32,93*	174,42±36,68*	182,79±40,05	0,025*
Trigliserid (mg/dL)	141,64±59,37	115,61±32,57	104,82±26,11	<0,001**
LDL (mg/dL)	130,42±28,69**	115,39±27,12**	120,30±34,65**	0,091**
HDL (mg/dL)	45,39±9,29	46,30±8,94	48,88±10,02	0,010**
T protein (g/dL)	7,33±0,43	7,27±0,30	7,25±0,31	0,207**
Albumin (g/dL)	4,28±0,33	4,25±0,31	4,27±0,35	0,809**
HbA1c (%/NGSP)	5,71±0,39	5,24±0,33	5,11±0,33	<0,001**
AST (U/L)	24,45±14,48	25,33±15,72**	21,45±18,97**	0,001**
ALT (U/L)	25,79±20,76**	20,24±12,41	17,42±13,65**	0,007**
Kalsiyum(mg/dL)	9,32±0,46**	9,58±0,36**	9,33±1,52	<0,001**
Fosfor (mg/dL)	3,45±0,41*	3,68±0,44*	3,79±0,45*	<0,001*
Magnezyuım(mg/dL)	2,02±0,16	2,03±0,25	2,06±0,24	0,385*
Demir (µg/dL)	63,70±23,04*	65,03±28,14*	77,15±30,06*	0,035*
Ansatüre Demir Bağlama Kapasitesi (µg/dL)	314,88±72,66*	275,42±62,95*	277,27±67,49*	0,004*
Sodyum (mEq/L)	138,64±2,47	139,67±1,76	140,06±2,31	0,045**
Potasyum (mEq/dL)	4,34±0,28	4,29±0,22	4,22±0,34	0,202*
25 OH VIT D (ng/mL)	15,09±10,13	27,22±15,95	26,90±12,78	<0,001**
TSH (uIU/mL)	2,42±1,15**	1,67±1,01**	2,15±2,91	<0,001**
SerbestT4 (ng/Ml)	0,96±0,27	0,98±0,21	0,96±0,22	0,199**
SerbestT3 (pg/mL)	3,69±0,47	3,39±0,49	3,20±0,43	<0,001*
VIT B12 (pg/mL)	219,36±96,57	344,24±189,55	348,31±244,64	0,076**
Folat (ng/mL)	7,71±4,19	6,78±3,49	6,54±4,12	0,010**
Ferritin (ng/mL)	27,98±18,94	32,52±26,31	26,65±20,43	0,977**
Çinko (µg/mL)	-	84,97±10,23	88,89±15,84	0,249**
Bakır (µg/mL)	-	133,73±27,34	135,97±19,89	0,321**

* Repeated Measures ANOVA (ileri analiz için Bağımlı Gruplarda T-Testi)
** Friedman Testi (ileri analiz için Wilcoxon Signed Ranks Testi)
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri (p<0,05) kalın şekilde yazılmıştır

4.5. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral alımları ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3.ay ve 6. ay değerleri Çizelge 4.6'da değerlendirilmiştir.

Katılımcıların günlük enerji, protein, karbonhidrat ve posa alımları ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda değerlendirildiğinde bu üç dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p< 0,05).

Katılımcıların ameliyat sonrası 3.ay ve 6.ay enerji alımları sırasıyla 629,3 kkal ve 808,5 kkal'dir. Ayrıca protein alımları da sırasıyla 33,1 g ve 38,5 g olup oldukça düşük bulunmuştur.

Günlük yağ alımları (g) değerlendirildiğinde bu üç dönem arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu, yağ alımı (%) olarak değerlendirildiğinde bu üç dönem arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p> 0,05). Ayrıca günlük kolesterol alımında da üç dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p< 0,05).

Aynı durum diyet posası içinde geçerlidir. Diyet posa alımları oldukça düşük olup sırasıyla 7 g ve 10,3 g'dır.

A ve D vitaminlerinin alımlarına değerlendirildiğinde bu üç dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Tiamin (B_1), riboflavin (B_2), E, B_6 ve C vitaminlerinin alımları değerlendirildiğinde bu üç dönem arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Yetersizliği oldukça sık görülen B_1 vitamini (tiamin) alım miktarları dönemler arasında düşük ve sırasıyla 0,3 mg/gün ve 0,4 mg/gün'dür.

Katılımcıları mineral alımları değerlendirildiğinde karoten ve kalsiyum alımları dışında diğer mineral alımlarının dönemler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Çizelge 4.6. Katılımcıların günlük enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral alımları

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 3. ay	Ameliyat sonrası 6. ay	P
	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	
Enerji (kkal)	2346,03±358,52*	629,34±80,99	808,59±146,99	<0,001*
Karbonhidrat (g)	303,77±61,24*	57,76±16,93	80,10±24,84	<0,001*
Karbonhidrat %	54,03±6,76*	38,18±10,60	40,70±9,84	<0,001*
Protein (g)	70,13±14,82*	33,10±8,23	38,51±8,36	<0,001*
Protein %	12,55±2,19**	21,73±4,42	19,85±3,93	<0,001**
Yağ (g)	86,99±20,51*	28,23±8,23	35,85±10,64	<0,001*
Yağ %	33,55±6,27*	40,06±9,14	39,48±8,75	0,008*
Kolesterol (mg)	25,52±10,28*	7,88±3,92	10,38±4,56	<0,001*
Posa (g)	26,20±10,09**	7,09±6,86	10,37±3,77	<0,001**
Vit. A (µg)	750,44±472,39**	553,34±390,74**	550,77±328,45	0,060**
Tiamin (mg)	1,03±0,33**	0,39±0,10	0,49±0,13	<0,001**
Riboflavin (mg)	1,37±0,31*	1,03±0,24	1,12±0,26	<0,001*
C vitamin (mg)	100,28±81,65	64,44±48,09	64,97±55,09	0,037**
E vitamin (eşd.) (mg)	23,42±8,73*	8,55±3,65	10,66±4,02	<0,001*
B6 vitamin (mg)	1,56±0,60*	0,83±0,22	0,90±0,25	<0,001*
B_{12} viatmin (µg)	2,83±1,67	3,33±1,59	3,60±1,54	0,064**
Topl.folik asit (µg)	366,50±132,95*	147,38±40,98	178,91±41,01	<0,001*
Karoten (mg)	2,15±2,65	1,89±2,27	1,94±1,86	0,886**

Çizelge 4.6. (devam) Katılımcıların günlük enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral alımları

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 3. ay	Ameliyat sonrası 6. ay	P
	x̄±SS	x̄±SS	x̄±SS	
Sodyum (mg)	4149,03±1304,81**	1285,59±683,08	1551,15±608,93	<0,001**
Potasyum (mg)	2573,16±1012,14*	1531,29±404,38	1679,68±392,58	<0,001*
Kalsiyum (mg)	739,34±243,54	631,08±209,92	716,37±211,19	0,091*
Magnezyum (mg)	284,65±89,20**	132,91±40,95	163,35±39,55	<0,001**
Fosfor (mg)	1229,86±285,25*	644,03±124,94	754,49±146,33	<0,001*
Demir (mg)	12,57±3,27**	4,30±1,44	5,61±1,61	<0,001**
Çinko (mg)	9,72±2,21*	4,13±0,94	5,38±1,40	<0,001*
Flor (µg)	459,26±79,51*	211,10±39,50	256,68±67,42	<0,001*
İyot (µg)	115,96±52,71**	78,82±35,76	80,91±33,01	0,011**

* Repeated Measures ANOVA (ileri analiz için Bağımlı Gruplarda T-Testi)
** Friedman Testi (ileri analiz için Wilcoxon Signed Ranks Testi)
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri (p<0,05) kalın şekilde yazılmıştır

4.6. Bireylerin Beslenme Durumları

Katılımcıların ameliyat sonrası beslenmeye ait çiğneme sıklığı, bir öğünü tüketme zamanı ve öğünde sıvı tüketimi durumları Çizelge 4.7'de değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.7. Katılımcıların ameliyat sonrası beslenme alışkanlıkları

	3. ay		6. ay	
	n	%	n	%
Çiğneme sıklığı				
Arttı	33	100,0	31	93,9
Azaldı	0	0,0	2	6,1
Bir öğünü tüketme zamanı(dk)				
<15	3	9,1	1	3,0
15-30	25	75,7	30	90,9
>30	5	15,2	2	6,1
Öğünde sıvı tüketimi				
Tüketir	2	6,1	2	6,1
Tüketmez	31	93,9	31	93,9
Ara öğün sayısı				
0-2	1	3,0	0	0,0
>2	32	97,0	33	100,0
Toplam	33	100,0	33	100,0

Ameliyat sonrası 3.ayda katılımcıların tamamı (%100.0) , 6. ayda 31'i (%93,9) çiğneme sıklığının arttığını belirtmiştir. Bir öğünü tüketme zamanı ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların 25'i (% 75,7) 15-30 dakikada, 5'i (%15,2) >30 dk., 3'ü (%9,1), <15 dk., 6. ayda katılımcıların 30'u (%90,9) 15-30 dk. arasında, 2'si (%6,1) >30 dk, 1'i (%3) 15 dk. daha az sürede tükettiğini belirtmiştir. Ameliyat sonrası öğünlerde sıvı tüketimine 3. ayda ve 6. ayda

katılımcıların 31'i (%93,9) hayır, 2'si (%6,1) evet cevabını vermiştir. Ara öğün sayıları ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların 32'si (%97,0) ve 6.ayda katılımcıların tamamı (%100.0) iki den daha fazla ara öğün tükettiklerini belirtmiştir.

Ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda beslenme alışkanlıkları değerlendirildiğinde, bir öğünü tüketme zamanı (p>0,05) ve öğünde sıvı tüketimi (p>0,05) ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ay sonrası istatiksel olarak anlamlı değildir. Çiğneme sıklığı ve yapılan ara öğün sayıları değerlendirildiğinde ise dönemler arası değişiklik görülmemiştir.

Çizelge 4.8'de katılımcıların ameliyat sonrası süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, gibi bazı spesifik besinleri tüketme durumlarının kolaylık ve zorluk dereceleri değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.8. Katılımcıların operasyon sonrası spesifik besinleri tüketme durumları

	3. ay		6. ay		*P*
	n	%	n	%	
Sür ve süt ürünleri					
Süt					
Kolay	20	60,6	23	69,7	0,247*
Zor	10	30,3	5	15,2	
Hiç	3	9,1	5	15,2	
Yoğurt					
Kolay	27	81,8	29	87,9	
Zor	6	18,2	3	9,1	---**
Hiç	0	0,0	1	3,0	
Ayran					
Kolay	29	87,9	31	93,9	
Zor	4	12,1	1	3,0	---**
Hiç	0	0,0	1	3,0	
Peynir ve türleri					
Kolay	29	87,9	31	93,9	---**
Zor	4	12,1	1	3,0	
Hiç	0	0,0	1	3,0	
Kırmızı et ve ürünleri					
Kolay	11	33,3	14	42,4	
Zor	18	54,5	17	51,5	0,475*
Hiç	4	12,1	2	6,1	
Tavuk					
Kolay	19	57,6	22	66,7	
Zor	12	36,4	10	30,3	0,659*
Hiç	2	6,1	1	3,0	
Balık					
Kolay	14	42,4	25	75,8	
Zor	14	42,4	5	15,2	0,025*
Hiç	5	15,2	3	9,1	
Yumurta					
Kolay	16	48,5	24	72,7	---**
Zor	13	39,4	9	27,3	
Hiç	4	12,1	0	0,0	
Kurubaklagiller (nohut, kurufasulye, kırmızı-yeşil mercimek, barbunya)					
Kolay	8	24,2	16	48,5	
Zor	6	10,2	12	36,4	0,002*
Hiç	19	32,2	5	15,2	

Çizelge 4.8. (devam). Katılımcıların operasyon sonrası spesifik besinleri tüketme durumları

	3. ay		6. ay		*P*
	n	%	n	%	
Sebzeler					
Kolay	32	97,0	33	100,0	
Zor	0	0,0	0	0,0	---**
Hiç	1	3,0	0	0,0	
Meyveler					
Kolay	27	81,8	30	90,9	---**
Zor	6	18,2	2	6,1	
Hiç	0	0,0	1	3,0	
Ekmek (beyaz, kepekli, çavdar, tam buğday)					
Kolay	10	30,3	21	63,6	
Zor	9	27,3	2	6,1	0,007*
Hiç	14	42,4	10	30,3	
Pirinç					
Kolay	19	57,6	23	69,7	
Zor	6	18,2	2	6,1	0,202*
Hiç	8	24,2	8	24,2	
Makarna, erişte, şehriye					
Kolay	21	63,6	22	66,7	
Zor	3	9,1	6	18,2	0,343*
Hiç	9	27,3	5	15,2	
Tahıl grubu					
Bulgur, irmik					
Kolay	6	18,2	16	48,5	0,008*
Zor	8	24,2	11	33,3	
Hiç	19	57,6	6	18,2	
Bisküvi (petibör, tuzlu vb.)					
Kolay	19	57,6	24	72,7	
Zor	6	18,2	6	18,2	0,312*
Hiç	8	24,2	3	9,1	
Kraker					
Kolay	24	72,7	27	81,8	
Zor	3	9,1	3	9,1	0,526*
Hiç	6	18,2	3	9,1	
Galeta(grisini)					
Kolay	20	60,6	29	87,9	0,032*
Zor	6	18,2	2	6,1	
Hiç	7	21,2	2	6,1	
Şeker/şeker ürünleri					
Kolay	4	12,1	12	36,4	
Zor	9	27,3	13	39,4	0,027*
Hiç	20	60,6	8	24,2	
Yağda kızarmış besinler					
Kolay	1	3,0	12	36,4	
Zor	7	21,2	11	33,3	0,001*
Hiç	25	75,8	10	30,3	
Toplam	33	100,0	33	100,0	

* Sıfır olan göz nedeniyle hesaplanamamıştır
** Mc Nemar Bowker ile hesaplanmıştır
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri ($p<0,05$) kalın şekilde yazılmıştır

Süt ve süt ürünleri tüketimi değerlendirildiğinde katılımcıların ameliyat sonrası 3. ayda %60,6'sı, 6. ayda %69,7'si sütü, ameliyat sonrası 3. ayda %81,8'i ve 6. ayda %87,9'u yoğurdu, ameliyat sonrası 3. ayda %87,9'u, 6. ayda %93,9'u ayranı kolaylıkla tükettiğini belirtmiştir.

Katılımcıların ameliyat sonrası 3. ayda %87,9'u, 6. ayda %93,9'u peynir ve ürünlerini kolay tükettiklerini saptanmıştır.

Kırmızı et tüketimleri değerlendirildiğinde katılımcıların ameliyat sonrası 3. ayda %54,5'i, 6. ayda %51,5'i kırmızı et zor tükettiklerini belirtmişlerdir. Ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda kırmızı etin kolay tüketimi dönemler arası artış göstermiştir (sırasıyla; %33,3, %42,4).

Beyaz et tüketimine bakıldığında tavuk etini ameliyat sonrası 3.ayda katılımcıların %57,6'sı, 6. ayda %66,7'si, balık etini 3. ayda katılımcıların % 42,4'ü, 6. ayda % 75,8'i kolaylıkla tükettiğini belirtmiştir.

Yumurta tüketimleri değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların %39,4'ü, 6. ayda %27,3'ü zorlanarak tükettiklerini belirtmişlerdir.

Kurubaklagillerin tüketiminde ameliyat sonrası 3.ayda katılımcıların %24,2'si, 6. ayda %48,5'i kolaylıkla tükettiklerini belirtmişlerdir.

Sebze tüketimi değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların büyük bir çoğunluğu %97.0'ı, 6. ayda katılımcıların tamamı %100,0'ü kolaylıkla tükettiklerini belirtmişlerdir.

Meyve tüketimleri değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%81,8'i), 6. ayda katılımcıların tamamına yakını (%90,9'u) kolaylıkla tükettiklerini belirtmişlerdir.

Ekmek tüketimleri değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların %42,2'si hiç tüketemediğini belirtirken 6. ayda katılımcıların çoğunluğu (%63,6) ekmeği kolaylıkla tükettiğini belirtmiştir.

Tahıl grubu (bulgur, irmik vb.) tüketimleri değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların %57,6'sı, şeker/şeker ürünleri tüketimleri değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların %60,6'sı, yağda kızarmış besinlerin tüketimi değerlendirildiğinde ameliyat sonrası 3. ayda katılımcıların %75,8 'i besinleri hiç tüketmediklerini belirtmiştir. 6. aydaki tüketimlerinde ise tahıl grubu (bulgur, irmik vb.), şeker/şeker ürünleri ve yağda kızarmış besinleri çoğunluğu kolaylıkla tükettiklerini bildirmiştir (sırasıyla; %48,5, %36,4, %36,4).

Çizelgede belirtilen diğer besinler pirinç, makarna/erişte/şehriye, bisküvi (petibör, tuzlu vb.), kraker ve galeta (grisini) tüketimleri değerlendirilmiş olup ameliyat sonrası 3. ay ve 6 .ayda besinlerin tüketiminde katılımcıların büyük çoğunluğu zorlanmadıklarını besinleri kolaylıkla tükettiklerini belirtmişlerdir.

4.7. Bireylerin Yaşam Kalitesi Durumu

Katılımcıların ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ay yaşam kalitesine ait durumları BAROS ölçeğiyle Çizelge 4.9'da değerlendirilmiştir.

Katılımcıların vücut ağırlığı kaybı yüzdesini değerlendirdiğimizde ameliyatın 3. ayında katılımcıların 25'i (%75,8) fazla kilosunun %25-49'unu, 7'si (%21,2) fazla kilosunun %50-74'ünü kaybetmiştir. Katılımcıların sağlıkla ilgili durumlarının değerlendirildiği bölümde ameliyatın 3. ayı ve 6. ayında 14 (%42,4) katılımcının 1 major hastalığının iyileştiği, 3. ayda 10 (%30,3) , 6. ayda 11 (%33,3) katılımcının sağlık durumlarında gelişme kaydettikleri bulunmuştur. Ameliyatın 3. ayı ve 6. ayın da ise 4 (%12,1) katılımcının bütün major hastalıklarının geçtiği görülmektedir.

Hayat kalitesine ait bölümde ise kendini iyi hissetme durumuna ameliyatın 3. ay ve 6. aylarında bireylerin büyük çoğunluğu sırasıyla 24'ü (%72,7), 29'u (%87,9) ameliyat öncesine göre kendilerini çok daha iyi hissettiklerini bildirmişlerdir. Fiziksel olarak aktif olma, sosyalleşme ve çalışabilme durumlarında da katılımcıların büyük çoğunluğu ameliyat öncesine göre daha iyi olduklarını bildirmişlerdir. Cinselliğe olan ilgilerinde 3. ayda katılımcıların 16'sı (%48,5), 6. ayda 14'ü (%42,4) ameliyat öncesiyle aynı olduklarını bildirmişlerdir.

Çizelge 4.9. Bireylerin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi

Fazla Vücut Ağrlığı Kaybı(%)	Ameliyat 3. ay		Ameliyat 6. ay	
	N	%	N	%
Kilo Kazanımı(-1)				
0-24(0)	1	3,0		
25-49(1)	25	75,8	7	21,2
50-74(2)	7	21,2	20	60,6
75-100(3)			6	18,2
Toplam	33	100,0	33	100,0

Sağlıkla ilgili durum	Ameliyat 3. ay		Ameliyat 6. ay	
	N	%	N	%
Kötüleşti(-1)				
Değişmedi(0)	5	15,2	4	12,1
Gelişme Kaydetti(1)	10	30,3	11	33,3
1 Major hastalık iyileşti(2)	14	42,4	14	42,4
Bütün major hastalıklar iyileşti(3)	4	12,1	4	12,1
Toplam	33	100,0	33	100,0

Hayat Kalitesi	Ameliyat 3. ay (%)					Ameliyat 6. ay (%)				
	Çok az (-1)	Az (-0,5)	Aynı (0)	Çok (0,5)	Daha çok (1)	Çok az (-1)	Az (-0,5)	Aynı (0)	Çok (0,5)	Daha çok (1)
Kendini iyi hissetme	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (27,8)	24 (72,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (12,8)	29 (87,9)
Fiziksel aktivite durumu	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	12 (36,4)	21 (63,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,0)	2 (6,1)	30 (90,9)
Sosyalleşme durumu	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (3,0)	13 (39,4)	18 (54,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (9,1)	30 (90,9)
Çalışabilme durumu	0 (0,0)	2 (6,1)	0 (0,0)	12 (36,4)	19 (57,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,1)	31 (93,9)
Cinselliğe ilgi	2 (6,1)	1 (3,0)	16 (48,5)	13 (39,4)	1 (3,0)	1 (3,0)	1 (3,0)	14 (42,4)	10 (30,3)	7 (21,2)

Katılımcıların ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ay yaşam kalitesine BAROS ölçeği puanları Çizelge 4.10'da değerlendirlendirilmiştir.

Çizelge 4.10. Yaşam kalitesi anketi puanının değerlendirilmesi

	Ameliyat 3. Ay	Ameliyat 6. ay	P
BAROS Skoru	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	
Fazla ağırlık kaybı %	1,18±0,46	1,97±0,63	<0,001*
Sağlıkla ilgili durum	1,51±0,90	1,54±0,87	0,564*
Yaşam kalitesi	3,28±1,01	4,10±0,78	<0,001*
Toplam	5,98±1,32	7,62±1,61	<0,001*
Toplam	Çok iyi	Mükemmel	

* Wilcoxon Signed Ranks Test
İstatistiksel olarak anlamlı kabul edilen p değerleri (p<0,05) kalın şekilde yazılmıştır

Katılımcıların yaşam kalitesi ölçeğine göre toplam puanlar değerlendirildiğinde ameliyatın 3.ay ve 6. ay arasında bireylerin fazla vücut ağırlığı kaybı %'si ve yaşam kalitesinin arttığı; bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0,05). Sağlıkla ilgili durumlarında ise dönemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır.

Anket puanlarına göre katılımcıların yaşam kalitesinin ameliyat öncesine göre 3.ayda çok iyi olduğu, 6.ayda ise mükemmel olduğu saptanmıştır. Dönemler arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0,05).

5. TARTIŞMA

Bu çalışma bariatrik cerrahi geçirmiş kadınların beslenme durumu ve vücut ağırlığı kaybının yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlenmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

5.1. BKI, Vücut Ağırlığı, Hastalık Durumu ve Operasyonlaın Değerlendirilmesi

Ülkemizde bariatrik cerrahi yöntemleri özellikle mobid obez olan bireylerin yaşam kalitelerinin artırılması için tercih edilmekte ve daha yaygın olarak yapılmaktadır. Amerika'da 2559 hastanın bulunduğu 10 merkezli bir çalışmada hastaların %29,0'unun BKİ'lerinin 50-60 kg/m^2, hastaların %12,0'sinin BKI'lerinin 60 kg/m^2 üzerinde olduğu saptanmıştır [82]. Başka bir çalışmada 1119 hastanın değerlendirilmiş hastaların cerrahi öncesi ağırlıklarının 87,5±9,3 kg olduğu ve hastaların ortalama BKİ'lerinin 33,1 kg/m^2 olduğu bildirilmiştir [83]. Uluslararası Obezite ve Metabolik Hastalıklar Cerrahisi Federasyonu (IFSO) 2009-2015 yılları arasında 112544 hastadan 66560 hastanın takip verileri ve 2013-2015 yılları arasında 31 ülkeden 54490 hastanın demografik verilerine göre hastalar değerlendirildiğinde, hastaların BKİ medyan değerini 43,3 kg/m^2 (IQR 39,4-48,8) olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca 2009-2015 yılları arasındaki hastaların bir yılda kaybettikleri toplam vücut ağırlığı oranı %30,5 iken, takipli gruptaki hastaların kaybettikleri vücut ağırlığı oranının %30,4 olduğunu saptanmıştır. Türkiye'de 2016 yılı verilerine göre yapılan operasyon sayısının 906 olduğu ve operasyon geçiren hastalık operasyon öncesi BKİ'lerinin 35-40 kg/m^2 arasında olduğu ve hastaların operasyon öncesi BKİ'leri düşük olan ülkeler arasında olduğu bildirilmiştir [84].

Bu çalışmada ameliyat öncesi katılımcıların ortalama vücut ağırlığı 116,6 kg'dır (alt sınır =94 kg, üst sınır =150 kg). Çalışmada ameliyat öncesi BKİ 35 kg/m^2'nin altında katılımcı bulunmazken ameliyat öncesi ortalama BKİ 45,7 kg/m^2 olup, BKİ ortalama en az değeri 37,9 kg/m^2, en fazla 62,5 kg/m^2 'dir. Hastaların cerrahi öncesi ağırlık ve BKİ'leri ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada hastaların cerrahi öncesi BKİ değerleri farklıdır. Bunun sebebi cerrahi için hastaların BKI≥35 kg/m^2 bireylerden rastgele seçim yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Katılımcılarımızın fazla vücut ağırlığı kaybı ameliyatın 3. ayında ve 6. ayda sırasıyla 23,8 kg ve 12,4 kg'dır. Ağırlık kaybı yüzdesi ise ameliyatın 3. ayında %18,3 iken 6. ayda

%30,1'dir. Lee ve ark.'ının (2008) yaptığı çalışmada katılımcıların ameliyatın 6. ay ve 1. yılda ağırlık kaybı yüzdesi %25,0 ve %34,7 olduğu belirtilmiştir [85]. Yapılan başka bir çalışmada hastaların ağırlık kaybının ameliyatın 6. ay ve 1. yılda sırasıyla 12,5 kg ve 18,5 kg, ağırlık kaybı oranlarının ise sırasıyla %22 ve % 31,7 olduğu saptanmıştır [86]. Yapılan iki çalışma sonuçlarında da ağırlık kaybı ve oranının bu çalışma sonuçları ile benzer sonuçlar gösterdiği ancak takip sürelerinin farklı olduğunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu çalışmada 6. ay sonunda elde edilen veriler bahsi geçen diğer iki çalışmanın 6. ayın sonuçlarından daha yüksektir. Bu durum yapılan operasyon ve hastaların uyumunu göstermesi açısından sevindiricidir.

Uluslararası Obezite ve Metabolik Hastalıklar Federasyonu cerrahi öncesi hastaların %31,9'unda hipertansiyon, %22'sinde tip 2 diyabet, %27,6'sında kas iskelet ağrısı, %18,9'unda uyku apnesi, %17,6'sında depresyon olduğunu yayınladığı raporda bildirmiştir [84]. Uzunlamasına yapılan bir başka çalışmada (LABS-2) cerrahi öncesi hastalarda komorbiditelerin yaygın olduğu ve 12 komorbiditenin en az birinin hastalarda bulunduğu belirtilmiştir. Hipertansiyon, dislipidemi ve uyku apnesi, idrar kaçırma, hiperlipidemi, diyabet, astımın bu hastalarda yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca kötü komorbiditelerin erkek hastalarda daha fazla olduğu ifade edilmiştir [83]. Yapılan başka bir çalışmada operasyon öncesi hastaların yarısından fazlasında (%55,6) insülün direnci, dislipidemi (%53,2), arteriyel hipertansiyon (%25,9), tip 2 diyabet (%11,7) tespit edilmiştir [82].

Bu çalışmada katılımcıların 27'sinde (% 81,8) doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık bulunmaktadır. Kadınların %24,0'ünde tip 2 diyabet, uyku apnesi, %27,2'sinde dislipidemi, %21,2'sinde hipertansiyon ve %18,1'inde astım bulunmaktadır. Bu durumda katılımcılarda komorbiditelerin bulunması cerrahi yöntemi, komorbiditelerinin çözümlenmesi için tercih etmiş olabileceklerini düşündürmektedir.

Roux-en-Y gastrik bypass, sleeve gastrektomi, ayarlanabilir gastrik band ve biliopankreatik diversiyon'un günümüzde en sık uygulanan cerrahi işlemler olduğu ve bunların laparoskopik olarak da gerçekleştirilebildiği ifade edilmektedir [43]. Uluslar arası Oezite ve Metabolik Hastalılar Cerrahisi Federasyonu (IFSO) raporunda Avrupa, Amerika, Asya ve Ortadoğu ülkelerinde 2013-2015 yılları arasında yapılan operasyonlarda cerrahi türünün farklılık gösterdiği belirtilmektedir. Kuzey Amerika ve Avrupada sleeve

gastrektomi yöntemine ağrlık verilirken, Güney Amerika, Asya ve Ortadoğu'da ise gastrik bypass yönteminin daha yaygın olduğu bildirilmiştir [81]. Maiz ve ark. [87]'ının 2015 yılında 1119 hastayla yaptığı bir çalışmada, operasyon geçiren hastaların %74,8'sine sleeve gastrektomi, %25,2'sine ise gastrik baypas yöntemi uygulandığı ve 1119 hastanın aşırı vücut ağırlığı kaybının (EWL) %107,9±36,6 olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada ise katılımcıların %78,8'ine sleeve gastrektomi, %21,2'sine ise gastrik baypas yöntemi uygulanmıştır. Katılımcıların tamamı ameliyat türünü bilmektedir. Hastaya uygulanacak operasyonun seçiminde birincil olarak hastanın obezite derecesi, yaşı, hastada bulunan diğer komorbid durumlar, operasyonun maliyeti, hastanın tercihinin yanı sıra; cerrahın tercihi, eğitimi ve deneyimi de operasyon seçimini önemli ölçüde etkileyen faktörlerdir.

5.2. Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi

Bariatrik cerrahi sonrasında bireylerin biyokimyasal bulguarının takibi diyet yönetimi, makro ve mikro besin öğelerinindeki yetersizliklerinin takibi açısından önemlidir.

Yapılan çalışmalarda operasyon sonrasında yüksek kan glukoz seviyelerinin istatistiksel olarak iyileştiği tespit edilmiştir. Diyabetli obez hastalarda bariatrik cerrahinin etkili bir tedavi olduğu kanıtlanmıştır [88-90]. Mierzynska ve ark. [91] 'ının 50 hastayı takip ettiği çalışmada, kadın hastalarda operasyon öncesi kan glukoz düzeyi 119,21±30,07 mg/dL iken operasyon sonrası 6. ayda 95,28±7,85 mg/dL, erkek hastalarda operasyon öncesi glukoz 130,83±13,01 mg/dL iken operasyon sonrası 6. ayda 98,33±7,33 mg/dL'ye düştüğü saptanmıştır. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Katılıcıların operasyon öncesi glukoz değerleri referans aralıkta olmasına rağmen (97,87±19,21mg/dL) ameliyatın 3. ayında 83,45±9,50 mg/dL ve ameliyatın 6. ayında 80,66±9,50 mg/dL'ye düşerek devam etmiş ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer bir parametre olan HbA1C değerindeki değişim 6. aya kadar düşüş göstererek (sırasıyla; 5,71±0,39 %/NGSP, 5,24±0,33 %/NGSP ve 5,11±0,33 %/NGSP) devam etmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Albumin, mortalite riski, hastanede yatış sürecinde meydana gelen komplikasyonlar, kas kütlesi ve artmış hastane yatış süresi ile ilişkili bir parametredir. Albuminin prognostik

faktör olmaktan daha çok protein kütle veya depo göstergesi olduğu bilinmektedir [92]. Bu çalışmada ameliyat öncesi, ameliyat 3. ay ve 6. ayda total protein ve albumin seviyeleri azalma göstermiş fakat bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kan lipitlerinin değerlendirildiği bazı çalışmalarda trigliserid düzeyleri, kolesterol'un düzeldiği ve HDL kolsterol düzeylerinin artış gösterdiği [93, 94], yapılan başka bir çalışmada [95] HDL'nin cerrahi sonrasında arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada trigliserid düzeylerinin düşmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Total kolesterol düzeylerine bakıldığında ameliyat sonrası 3. ayda düşerken (174,42±36,68 mg/dL), ameliyat sonrasında 6. ayda (182,79±40,05 mg/dL) yükselmiştir ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). HDL düzeyleri çalışmalara benzer şekilde ameliyat sonrasında 3. ayda ve 6. ayda yükselmiştir (46,30±8,94 mg/dL, 48,88±10,02 mg/dL) ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Yapılan bir çalışmada obezite cerrahisi öncesinde hastaların %35'inde demir eksikliği ve %10-22 arasında ise anemi olduğu bulunmuştur [96]. Bu çalışmada demir düzeylerinin ameliyat öncesi 63,70±23,04 µg/dL olarak normal (60-80 µg/dL) sınırlada olduğu ve ameliyat sonrasında 3. ay ve 6. ayda artış olup bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu yükselişin bireylerin ameliyat sonrası demir yetersizliği önlemek için periyodik takiplerde içinde demir mineralinin bulunduğu suplemantasyonların yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

D vitamini yetersizliği/eksikliği yetişkin dönemde birçok sağlık sorununun oluşmasına yol açmaktadır. Bu nedenle özellikle güneş ışınlarından yararlanmanın önemi konusunda toplumun biliçlendirilmesi önemlidir. Literatür verilerine bakıldığında obezitenin cerrahi ile tedavisi sırasında hastaların %14-89' unda 25-(OH) D3 eksikliği saptanmıştır [97]. Gatrik bypass sonucu paratroit hormonunda artma, düşük kalsiyum alımı, düşük plazma D vitamini düzeyinin meydana geldiği, cerrahiden uzun bir süre sonra D vitamini eksikliği olduğu belirtilmiştir. Cerrahi sonrası kadınlarda beslenme durumu, vücut kompozisyonu ve kemik sağlığının önemi vurgulanmıştır [93]. Bu çalışmada 25-(OH) D3 seviyeleri ameliyat öncesinden ameliyatın 6. ay sonuna kadar referans değerlerinin altında olduğu saptanmıştır. Ameliyat öncesinde düşük vitamin D değerleri olan bireylerin sonraki süreçte ameliyata bağlı olarak emilim de azalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Obezite cerrahi öncesi hastaların B_{12} vitamininde %2-18 oaranında eksikliğin olduğu ve hastaların anemi, yorgun hissetme ve üşüme gibi bulguları oldu rapor edilmiştir [31]. Bu çalışmada B_{12} vitamini düzeyleri ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde referans aralıklarda (126,5-505 pg/mL) bulunmuştur. Bireylerin ameliyat öncesi ve sonrası vitamin desteklerini kullanmalarından kaynaklanabilir.

Yüz üç morbid obez kadın hastayla yapılan bir çalışmada cerrahi hastalarının bakır seviyesine bakılan bir çalışmada çinko eksikliği prevelansı %2,9 iken bakır eksikliğinin olmadığı saptanmıştır [98]. Yapılan başka bir çalışmada ise, 36 obez hastanın cerrahiden önce ve cerrahiden altı ay sonra beslenme durumu ve besin tüketimlerine bakılmış ve cerrahi öncesi hastaların %55.5'inde, cerrahiden altı ay sonra %61.1'inde çinko yetersizliği saptanmıştır [99]. Bu çalışmada çinko ve bakır değerleri ameliyatın 3. ayı ve 6. ayında değerlendirilmiş ve referans aralıklarda olduğu saptanmıştır. Bu durum ameliyat sonrası çinko ve bakır eksikliğinin önlenmesinde ameliyat sonrası besin ögesi yetersizliklerini önlemek için bireylerin beslenme durumunun takibi ve erken dönemde mineral takviyeleri başlanmasından kaynaklanabilir.

5.3. Besin Tüketim Kaydının Değerlendirilmesi

Cerrahi geçiren hastaların beslenme durumunun izlenmesi ve değerlendirilmesi hastalarda gelişebilecek besin ve besin ögesi yetersizliklerinin önlenmesi amacıyla önemlidir.

Yapılan bir gözlem çalışmasında cerrahiden önce hastaların günlük enerji alımları 2072 kkal iken bir ay sonra enerji alımının 681 kkal olduğu, 12 ay sonra enerji alımının kademeli olarak artarak 1240 kkal'ye ulaştığı ve 36 ay sonrasında enerji alımlarının 1448 kkal kadar olduğu belirtilmiştir. Protein alımının cerrahi öncesi 87 g iken cerrahi sonrası 1.ayda 29 g a kadar düştüğü ve protein alımının zamanla artarak 36. ayda 57 g'a kadar çıktığı belirlenmiştir. Karbonhidrat ve yağ alımlarınında zamanla artış olduğu belirtilmiştir [100]. Cerrahi sonrası en az bir yılını geçirmiş hastalar ile yapılan başka bir çalışmada, günlük enerji alımları suboptimal ağırlık kaybeden grupta 1879 kkal'dir ve enerjinin protein, karbonhidrat ve yağdan gelme oranı sırasıyla % 16,7, %42,2 ve %37,2 'dir [101]. Cerrahiden bir yıl sonra hastaların diyet ve yaşam tarzı tavsiyelerine uyumu inceleyen bir başka çalışmada, hastalar tarafından doldurulan üç günlük besin tüketim kaydına göre alınan enerji ve makrobesin ögeleri hesaplanmıştır. Hastaların 3. 6. ve 12. ayda çok azının

önerilen protein alımını sağladıkları belirlenmiştir. Cerrahi sonrası hastaların 3. 6. ve 12. ayda enerji alımlarının sırasıyla 840,5 kkal, 1109 kkal ve 1317 kkal olduğu, önerilen 60 g/gün protein alımını tamamlama yüzdesi ise sırası ile %15,1, %32,9 ve %40,3 olduğu belirtilmiştir [102]. Yapılan başka bir çalışmada, cerrahiden beş yıl sonra hastaların 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydıyla enerji ve makrobesin ögesi alımları hesaplanmış, kadın hastaların ortalama 1233 kkal/gün enerji aldıkları saptanmıştır. Enerjinin protein, karbonhidrat ve yağdan gelme oranları sırası ile %22,5, %41,1, %36,1'dir. Protein, karbonhidrat ve yağ alımlarına bakıldığında hastaların 70 g/gün protein, 126 g/gün karbonhidrat, 50,1 g/gün yağ aldıkları belirlenmiştir [103]. Başka bir çalışmada ise, cerrahi sonrasında kadın hastaların enerji ve protein alımlarına bakıldığnda sırasıyla 464 kkal/gün ve 25,2 g/gün olduğu saptanmştır [104]. Cerrahi geçirmiş hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların ağırlıkları başına 1,6 g/kg protein, 13 kkal/kg enerji alımlarının olduğu, protein alımı ile serum albümin ve prealbumin arasında ilişki olduğu bildirilmiştir [105]. Malezya'da 2012'den bu zamana kadar yapılan cerrahi operasyonlardan sonra 58 hastanın takip edildiği bir başka çalışmada, hastaların enerji ve protein alımlarının düşük olduğu belirlenmiştir [106].

Bu çalışmada katılımcıların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ay ve 6. aya göre günlük enerji alımlarının ortalamasının sırasıyla 2346,03 kkal, 629,34 kkal ve 808,59 kkal olduğu saptanmıştır. Kadınların ameliyat sonrası 3. ay ve 6. ayda protein ve ağırlıkları başına düşen protein miktarları 33,1-38,5 g ve 0,3-0,4 g/kg'dır. Katılımcıların enerji ve protein alımları göz önünde bulundurulduğunda alımların enerji gereksinmesinin %50'sine ulaşmadığı ve protein alımının DRI karşılama yüzdesinin ise %65'lerde olduğu bulunmuştur. Enerji, protein ve karbonhidrat alımında gereksinmenin tamamının karşılanmaması söz konusudur. Cerrahi yapılan bireylerde mide kapasitesinin ve gastrointestinal yolakların değişimine bağlı olarak besinlerin alımının azalması, besinlerin sindirimi ve tüketimindeki zorluklar, gastrik asitin ve sindirim enzimlerinin azalmasına bağlı olarak enerji ve besin ögesi yetersizlik riski oluşturabileceği düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada kadınların posa alımlarının 17,1 g, kalsiyum, fosfor ve demir alımları sırasıyla 808 mg, 966,3 mg ve 6,7 mg olduğu görülmüştür [94]. Başka bir çalışmada ise hastaların D, E vitamini, çinko ve kalsiyum alımarının düşük olduğu ayrıca A vitamini, C vitamini, folat ve demirin ancak destekle karşılandığı belirtilmiştir [106].

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre 19-65 yaş arası yetşkinlerde makro ve mikro besin ögeleri normal aralıkları şu şekildedir; enerji kadın 1900-2100 kkal, protein 0,81 g/kg, posa 21-25 g, A vitamini 700 mcg, tiamin 1,1 mg, riboflavin 1,1 mg, C vitamini 90 mg, D vitamini 10 mcg, niasin 14 mg, B_6 vitamini 1,3 mg, B_{12} vitamini 2,4 mcg, folat 400 mcg, kalsiyum 1000 mg, magnezyum 310 mg, fosfor 700 mg, demir 18 mg, çinko 10 mg, iyot 150 mcg, flor 3 mg'dır [107].

Bu çalışmada BEBİS analizi sonucu elde edilen veriler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'yle kıyaslandığında; D vitamini, demir, kalsiyum, magnezyum, fosforun bütün dönemlerde normal değerlerin altında olduğu, B_{12} vitamini, bütün dönemlerde normal değerinin üzerinde olduğu, A vitamini, C vitamini, tiamin, riboflavin, B_6 vitamini ameliyat öncesi normal değerlerin üstünde iken; ameliyat 3. ay ve 6. ayda normal değerlerin altına düştüğü tespit edilmiştir. Bu çalışma hastaların enerji ve besin ögesi alımı yetersizliği açısından diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bu durum bariatrik cerrahi sonuncunda mide hacminin veya kapasitesinin azalması ve dolayısı ile erken doygunluk hissi, bazı besinlere karşı gelişen intolerans, iştahsızlık, ağırlık kazanımı korkusuna bağlı olarak besin alımının azalmasıyla ilişkilendirilebilir.

5.4. Beslenme Durumu ve Spesifik Besinleri Tüketme Durumlarının Değerlendirilmesi

Bariatrik cerrahi sonrası hastalarda besinleri tüketme durumları ve besinlere karşı toleranslarının değerlendirilmesi bariatrik cerrahi genel değerlendirilmesinin bir parçasıdır.

Cerrahi sonrası hastaların diyet ve yaşam tarzı tavsiyelerine uyumunu inceleyen bir çalışmada, beslenme durumu üç günlük besin tüketim kaydı tespit edilen hastaların çoğunun günde 4-6 öğün tükettiği; kahvaltı, öğle ve akşam öğünlerini yaptıkları saptanmıştır [102]. Yapılan başka bir çalışmada, cerrahiden 31 ay geçen hastaların beslenme kayıtlarında hastaların günde ortalama 2,8 ana öğün ve 2,8 ara öğün yaptıkları belirtilmiştir [108]. Besin intoleransının incelendiği bir başka çalışmada cerrahiden iki yıl sonra 249 hastanın 176'sında bazı besinlere karşı intoleransın olduğu belirlenmiştir. Bu besinlerin asitli içecekler, kek/pasta, kızarmış ürünler, turta/tart ve hamur işleri olduğu tespit edilmişir. Hastaların 47'sinde kırmızı ete, 36'sında yumurtaya, 33'ünde pirince, 32'sinde ekmeğe ve 26 hastada ise süte karşı intolerans gelişmiştir [109]. Başka bir çalışmada, sırasıyla kırmızı et, şekerli yiyecekler, kızarmış besinlerin cerrahi sonrası

intoleransa neden olduğu belirtilmiştir. Sebze, salata, ekmek, pirinç, makarna, beyaz et, ve balığın hastaların %80'inden fazlasında kolaylıkla tüketildiği belirlenmiştir [23]. Yapılan başka bir çalışmada, cerrahiden bir ve iki yıl sonra hastaların %73,8'inin bazı besinlerden kaçındıkları bildirilmektedir. Yağlı, şekerli besinler, şekerli içecekler, süt ve süt ürünleri, posa yönünden zengin besinler, parça et, çiğ sebze ve meyveleri tüketmekten sıklıkla kaçındıkları belirtilmiştir [11].

Bu çalışmada cerrahiden sonra geçen süre ile birlikte katılımcıların ara öğün sayısı artıp, bir öğünü tüketme zamanının arttığı saptanmıştır. Bu durum cerrahi sonrası bireylerin azalan mide hacimleri nedeniyle doygunluk hissinin erken olmasından kaynaklanabilir. Katılımcılar ameliyatın 3. ayında kırmızı eti tüketmede biraz zorlandıklarını, 6. ayda daha kolay tükettiklerini, ameliyatın 3. ayında kızartılmış ve şekerli besinleri hiç tükemediklerini ve 6. ayda kolaylıkla tükettiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların genel olarak besinlerin çoğunluğunu tüketirken zorlanmadıkları tespit edilmiştir. Bu durum tüketimde sorun yaşanılan besinlerin yemekle ilgili problemlerin azaltılması için veya tekrar ağırlık kazanmamamak için tüketmek istememeleri ile açıklanabilir.

5.5. Yaşam Kalitesi Durumunun Değerlendirilmesi

Obezitenin sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde önemli derecede etkisi bulunmaktadır. Hızlı ve dramatik vücut ağırlığı kaybına neden olan cerrahi yaklaşımlar bireylerin yaşam kalitelerinde önemli değişiklikler meydana getirmektedir [110].

Bariatrik cerrahi sonrası yaşam kalitesinin BAROS değerlendirme ölçeği ile incelendiği bir çalışmada, 143 obez bireyin cerrahiden bir yıl sonra operasyon öncesine göre ağırlık ve BKI'leri düşük iken, fazla ağırlık kaybı yüzdesi önemli derecede yüksek bulunmuştur. Bireylerde yaygın olan komorbiditeler hipertansiyon, diyabet ve artropati %69 oranında iyileşmiştir. BAROS anketinde yaşam kalitesi, bireylerin %96'sında iyi, çok iyi ve harika olarak değerlendirilmiştir [9]. Üç yüz obez birey üzerinde yapılan başka bir çalışma sonucunda, bariatrik cerrahi sonrası bireylerin toplam vücut ağırlığı, BKİ ve fazla ağırlık kaybı değerlendirilmiş ve sonuç memnun edici bulunmuştur. Yaşam kalitesi ölçeği BAROS skoruna göre bu gruptaki bireylerin %88,8'inde yaşam kalitesinin çok iyi veya mükemmel olduğu saptanmıştır [110]. Ortalama yaşları 39 yıl olan ve %86'sını kadın hastaların oluşturduğu 100 obez bireyi içeren bir çalışmada, cerrahinin 3., 6. ve 12.

aylarında hastaların vücut ağırlıkları ve BKİ arasında önemi ölçüde farkın olduğu ve cerrahi süresi ilerledikçe vücut ağırlığı, BKİ ve cerrahiden bir yıl sonra hastalarda bulunan komorbiditelerde önemli ölçüde azalma (hiperlipidemi %68'den 6'ya, hipertansiyon %59 dan 3'e, diyabet %22 den 1'e ve uyku apnesi %17 den 0'a) saptanmıştır. Yaşam kalitesi ölçeği BAROS skoru çok iyi olarak değerlendirilmiştir [111].

Bu çalışmada ise yaşam kalitesi ölçeğine göre toplam puanlar değerlendirildiğinde ameliyattan sonra 3 ve 6. ay arasında bireylerin fazla kilo kaybı %'si ve yaşam kalitesinin arttığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. BAROS ölçeği skoruna göre yaşam kalitesinin ameliyat öncesine göre 3. ayda çok iyi, 6. ayda ise mükemmel olduğu saptanmıştır. Baratrik cerrahi sonrası bireylerin kısa sürede hızlı ve ciddi vücut ağırlığı kaybı, bireylerde bulunan komorbiditelerin azaltılmasına ve buna bağlı olarak yaşam kalitelerinin artmasında etkili olduğunu düşündürmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

- Katılımcıların %23'ü ev hanımı, %5'i özel sektörde çalışmaktadır. %24'ü üniversite mezunu, %18'i lise mezunudur. Okuma yazma bilmeyen katılımcı yoktur. Katılımcıların %81,8'inin doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık bulunmaktadır.
- Antropemetrik ölçümleri değerlendirilen katılımcıların, ameliyat sonrası vücut ağırlığı, BKI, yağ yüzdesinin azaldığı görülmektedir.
- Biyokimyasal ölçümlerde katılımcılarda 25-(OH) D3 vitamini her dönemde düşük bulunmuştur. Diğer biyokimya değerlerinde fark bulunmamıştır. Cerrahi sonrası sık görülen çinko ve bakır yetersizliği görülmemiştir.
- Katılımcıların ameliyat öncesi ve sonrasında günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımlarına bakıldığında ameliyat öncesi fazla olan enerji ve protein değerlerinin ameliyat sonrası dönemlerde normal değerin altına düştüğü, yine ameliyat öncesi fazla olan posa, A vitamini, C vitamini, tiamin, riboflavin, B_6 vitamininin ameliyat öncesi normal değerlerin üstünde iken ameliyat sonrasında normal değerlerin altına düştüğü; D vitamini, demir, kalsiyum, magnezyum, fosforun bütün dönemlerde gereksinimin altında olduğu, B_{12} vitamininin, bütün süreçlerde normal değerinin üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcıların enerji alımları gereksinmesinin %50'sine ulaşmadığı belirlenmiştir. Protein alımının DRI karşılama yüzdesinin ise %65'lerde olduğu bulunmuştur. Posa, vitamini, folik asit, C vitamini, kalsiyum, magnezyum ve demir alımları gereksinmeyi %50'den az karşılamıştır.
- Katılımcıların ameliyat sonrası geçen süreyle birlikte ara öğün sayıları ve bir öğünü tüketme zamanının arttığı belirlenmiştir. Kırmızı etin tüketiminde zorlanan katılımcıların ilerleyen dönemlerde daha rahat tükettikleri belirlenmiştir. Katılımcıların genel olarak besinlerin çoğunluğunu tüketirken zorlanmadıkları tespit edilmiştir.
- Bariatrik cerrahi sonrası yaşam kalitesi skoruna göre yaşam kalitesinin arttığı ve ameliyat 3. ayında çok iyi olan puan değerlendirmesi 6. ayda mükemmel olarak belirlenmiştir.

6.2. Öneriler

- Yapılan çalışmalarda hastaların yeterli enerji ve besin ögesi almadığı düşünüldüğünde ana ve ara öğün sıklığının sorgulanıp tavsiye edilen öğün sayısına diyetisyen yardımıyla ulaşılması sağlanmalıdır.
- Sorumlu sağlık çalışanlarının ve özellikle diyetisyenlerin hastanın beslenmesi konusunda önemli olduğu bilinmektedir. Diyetisyenler yeterli ve dengeli besleme konusunda hastaların enerji alımlarını takip etmeli ve gerekli artışların yapılmasını sağlamalıdır.
- Hasta takibinin önemi özellikle biyokimyasal bulgularda da kendini göstermektedir. Cerrahi öncesi ve sonrası tavsiye edilen zaman aralıklarında hastaların kan değerleri takip edilmeli ve gerekli olduğunda hastanın beslenmesine müdahaleler yapılmalıdır. Hastaların özellikle protein alımları göz önünde bulundurularak beslenme düzeni oluşturulmalıdır.
- Cerrahi geçiren hastaların beslenme durumu takip edilmeli ve besinlere karşı toleransın arttırılması sağlanmalıdır.
- Cerrahi sonrası beslenme tedavisinin gün gün takip edilmesi ayrıca farklı tarifler geliştirilerek hastalara anlatılması ve tüketemediği besinlerin tüketilmesi sağlanmalıdır.
- Yaşam kalitesinin devamının sağlanması için hastaların mutlaka takip edilmesi ve takibin ne kadar önemli olduğunun anlatılması gerekmektedir.
- Tüm bunlar göz önüne alındığında bariatrik cerrahi geçiren bireylerin kısa ve uzun dönem takipleri doktor, diyetisyen, psikolog ve diğer sağlık ekibiyle birlikte multidisipliner bir yaklaşımla yapılmalıdır. Yeterli vücut ağırlığı kaybı, aşırı kiloya bağlı komorbititelerin iyileşmesinin sağlanması, beslenme durumlarının takip edilmesi, besin toleranslarının ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi için bu birliktelik önemlidir.
- Kaybedilen vücut ağırlığının uzun süre kalıcı olması diyet ve davranış değişikliklerinin gerçekleşmesi için hastalara multidisipliner ekibin bir parçası olan diyetisyenlerle yol almalarının gerekliliği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Mendez, M. A., Monterio, C. A., and Popkin, B. M. (2005). Overweight exceeds underweight among womwn in most developing countries. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 81(3), 714–721.

2. Frood, S., Johnston, L. M., and Matteson, C. L. (2013). Obesity, Complexity, and the Role of the Health System. *Current Obesity Reports,* 2(4), 320–326.

3. İnternet: WHO. *Obesity*. Web: ttp://www.who.int/topics/obesity/en/., Son Erişim Tarihi: 18.09.2019.

4. Satman, I., Alagöl, F., Ömer, B., Kalaça, S., ve Çolak, N. (2010). *Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans Çalışması - II. Ön sonuçlar.* Kronik Hastalıklar Oturumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, İzmir, 340-350.

5. Arterburn, D. E., Maciejewski, M. L., and Tsevat, J. (2005). Impact of Morbid Obesity on Medical Expenditures in Adults. *International Journal of Obesity,* 29(25), 334-339.

6. Choi, Y. B. (2016), Current Status of Bariatric and Metabolic Surgery in Korea. *Endokrolonoji and Metabolism*, 31(4), 525–532.

7. Ferrada, P., Anand, R. J., Malhotra, A., and Aboutanos, M. (2014). Obesity does not increase mortality after emergency surgery. *Journal of Obesity*, 16(2), 1-3.

8. Yuan, G. X., Yu, K. H., Min, L. X., and Bin, M. Z. (2014). Decreased gastric body mucosa obestatin expression in abdominal obesity patients with normal body mass index. *Biomedical Environmental Sciences,* 27(5), 385-387.

9. Costa, R., Yamaguchi, N., Santo, M., Riccioppo, D., and Pinto-Junior, P. (2014). Outcomes on quality of life, weight loss, and comorbidities after Roux-En-Y Gastric Bypass. *Arq Gastroentero* ,51(3), 165-170.

10. Major, P., Matłok, M., Pędziwiatr, M., Migaczewski, M., Budzyński, P., Stanek, M., Kisielewski, M., Natkaniec, M., and Budzyński A. (2015). Quality of life after bariatric surgery. *Obesity Surgery,* 25(9), 1703-1710.

11. Kissler, H. J., and Settmacher, U. (2013). Bariatric surgery to treat obesity. *Semin Nephroloji,* 33(1), 75-89.

12. Akbulut, G., ve Rakıcıoğlu, N. (2010). Şişmanlığın beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Genel Tıp Dergisi*, 20(1), 35-42

13. Miras, A. D., Jackson, R. N., Jackson, S. N., Goldstone, A. P., Olbers, T., Hackenberg, T., and Spector, A. C. (2012). Gastric bypass surgery for obesity decreases the reward value of a sweet-fat stimulus as assessed in a progressive ratio task. *Am Journal Clinical Nutrition,* 96(3), 467-473.

14. Gülçelik, N. E., Gürlek, A., ve Usman, A. (2007). Obezitenin medikal tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 38, 212-217.

15. Choban, P. S., Jackson, B., Poplawski, S., and Bistolarides, P. (2002). Bariatric surgery for morbid obesity: why, when, how, where, and then what?. *Cleveland Clinic Journal Medicine,* 69(11), 897-903.

16. Baldry, E., Leeder, P. C., and İdris, İ. (2014). Pre-operative dietary restriction for patients undergoing bariatric surgery in the UK: Observational study of current practice and dietary effects. *Obesity Surgery,* 24(3), 416-421.

17. Araujo, M., Arruda, S., Kelly, E., and Carvalho, K. (2012). Preoperative nutritional interventions in morbid obesity: Impact on body weight, energy intake, and eating quality. *Obesity Surgery,* 22(12), 1848-1854.

18. Shah, M., Simha, V., and Garg, A. (2006). Long-term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism,* 91(11), 4223-4231.

19. Dalcanale, L., Oliveira, C. P., Faintuch, J., Nogueira, M. A., Rondo, P., and Lima, V. M. (2010). Longtermnutritional outcome after gastric bypass. *Obesity Surgery*, 20(2), 181-187.

20. Cano-Valderrama, O., Sánchez-Pernaute, A., Rubio-Herrera, M., Domínguez-Serrano, I., and Torres-García, A. (2017). Long-Term food tolerance after bariatric surgery: comparison of three different surgical techniques. *Obesity Surgery*, 27(11), 2868-2872.

21. Schweiger, C., Elazary, R., and Keidar, A. (2010). Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obesity Surgery*, 20(10), 1393-1339.

22. Kolotkin, R. L., Meter, K., and Williams, G. R. (2001). Quality of life and obesity. *Obesity Reviews,* 2(4), 219-229.

23. Sılva, P. R. B., Souza, M. R., Sılva, E. M., and Sılva, S. A. (2014). Nutritonal status and life quality in patients undergoing bariatric surgery. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva,* 27(1), 35-38.

24. Ballı, E. (2013). Obezite, obezitenin tetiklediği hastalıklar ve tedavileri. *Bitirme Ödevi,* 40-45.

25. İnternet: WHO. *Global Health Observatory (GHO).* Web: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/., Son Erişim Tarihi: 18.09.2019.

26. Sağlam, F., ve Güven, H. (2014). Obezitenin cerrahi tedavisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30, 60-65.

27. Yüksel, A. (2016). Bariatrik cerrahi operasyonu geçiren morbid obez bir hastanın 3 Yıl sonraki beslenme durumu: Olgu sunumu. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 39-45.

28. Wolf, A. M., Falcone, A. R., Kortner, B., and Kuhlmann, H. W. (2000). BAROS: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obesity Surg*ery, 10(5), 445-450.

29. Myers, J. A., Clifford, J. C., and Sarker, S. (2006). Quality of life after laparoscopic adjustable banding using the BAROS and Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. *Journal of the Society Laparoendoscopic Surgeons*, 10(4), 414-420.

30. Akbulut, G. (2015). *Tıbbi Beslenme Teavisinde Güncel Uygulamalar III. Bariatrik ve Metabolik Cerrahide Tıbbi Beslenme Tedavisi* 1. Baskı. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi, 42.

31. Miller, N. G., and Wright, B. N. (2013). Mineral malnutrition following bariatric surgery. *Advance in Nutrition*, 4 (5), 506-517.

32. Panteliou, E., and Miras, A. D. (2017). What is the role of bariatric surgery in the management of obesity?. *Climacteric, 20*(2), 97-102.

33. O'Brien, P. (2000). *Surgical Treatment of Obesity*, in *Endotext*, L.J. De Groot, et al., Editors. MDText.com, Inc.: South Dartmouth (MA), 18.

34. Dietz, W. H., Baur, L. A., Hall, K., Puhl, R. M., Taveras E. M., Uauy, R., and Kopelman, P. (2015). Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care. *Obesity*, 20(7), 2521-2533.

35. Mechanick, J. I., Kushner, R. F., Sugerman, H. J., Gonzalez-Campoy, J. M., Clavel, M., and Spitz, A. F. (2009). American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient. *Obesity*, 17(1), 1-70.

36. O'Brien, P. E. (2010). Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 25(8), 1358-1365.

37. Mechanick, J. I., Youdim, A., Jones, D. B., Garvey, W. T., Hurley, D. L., McMahon, M. M., and Dixon, J. B. (2013). Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity*, 21(1), 1-27

38. National Institutes of Health. (1998). National Heart, Lung, and Blood Institute; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *National Institutes of Health*,1-94.

39. Yorgancı, K., ve Tırnaksız, M. B. (2007). Morbid obezitenin cerrahi tedavisi, *Hacettepe Tıp Dergisi*, 38, 218-222.

40. Colter, J. (2004). Obesity Surgcial Nursing, 24(3),95-98.

41. Kendrick, M. L., and Dakin, G. F. (2006). Surgical approach to obesity. *Mayo Clinic Proceeding,* 81(10), 18-24.

42. Caiazzo, R., and Pattou, F. (2013). Adjustable gastric banding, sleeve gastrectomy or gastric bypass. Can evidence-based medicine help us to choose?. *Journal of Visceral Surg*ery, 150(2), 85-95.

43. Schneider, B. E., and Mun, E. C. (2005). Surgical Management of Morbid Obesity. *Diabetes Care,* 28(2), 475-480.

44. Smith, B. R., Schauer, P., and Nguyen, N. T. (2008). Surgical approaches to the treatment of obesity: Bariatric surgery. *Endocrinology and Metablism Clinics of North America*, 37(4), 943-964.

45. Schauer, P. R., Eldar, S. M., Heneghan, H. M., and Brethauer, S. A. (2012). Metabolic surgery and control of type 2 diabetes. *Translational Endocrinology & Metabolism,* 3(2), 49-61.

46. Khan, M. A., and Ackroyd, R. (2018). Bariatric surgery in children. *Endocrine Surgery in Children*, 229-238.

47. Beckman, L. M., Beckman, T. R., and Earthman, C. P. (2010). Changes in Gastrointestinal Hormones and Leptin after Roux-en-Y Gastric Bypass Procedure: A Review. *Journal of the American Dietetic Association,*110(4), 571-584.

48. Snyder-Marlow, G., Taylor, D., and Lenhard, M. J. (2010). "Nutrition care for patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss. *Journal of the American Dietetic Association,* 110(4), 600-607.

49. Jaunoo, S. S., and Southall, P. J. (2010). Bariatric surgery. *International Journal of Surgery*, 8(2), 86-89.

50. Aills, L., Blankenship, J., Buffinngton, C., Furtado, M., and Parrott, J. (2008). ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surgery for Obesity and Related Diseases,* 4(5), 73-108.

51. Shannon, C., Gervasoni, A., and Williams, T. (2013). The bariatric surgery patient. Nutrition considerations. *Australian Family Physician*, 42(8), 547-552.

52. Parker, E. (2013). Nutritional management of patients after bariatric surgery. *The American Journal of the Medical Sciences,* 331(4), 207-213.

53. Jastrzębska-Mierzyńska, M., Ostrowska, L., Wasiluk, D., and Konarzewska-Duchnowska, E. (2015). Dıetetıc Recommendatıons After Barıatrıc Procedures In The Lıght Of The New Guıdelınes Regardıng Metabolıc And Barıatrıc Surgery. *Rocz Panstw Zakl Hig*, 66(1),13-19.

54. McMahon, M. M., Sarr, M. G., Clark, M. M., Gall, M. M., and Knoetgen, J. (2006). Clinical management after bariatric surgery: Value of multidisciplinary approach. *Mayo Clinic Proceedings,* 81(10), 34-45.

55. Dagan, S. S., Goldenshluger, A., Globus, I., Schweiger, C., Kesler, Y., Sandbank, G.K., Ben-Porat, T., and Sinai, T. (2017). Nutritional Recommendations for Adult Bariatric Surgery Patients: Clinical Practice. American Society for Nutrition. *Advances in Nutrition*, 8(3), 82-94.

56. Shikora, S. A., Kim, J. J., and Tarnoff, M. E. (2007). Nutrition and gastrointestinal complications of bariatric surgery. *Nutrition in Clinical Practice*, 22(1), 29-40.

57. Merdol, K. T. (2015). *Temel Beslenme ve Diyetetik* 1.Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 55.

58. Banerjee, A., Ding, Y., Mikami, D. J., and Needleman, B. J. (2013). The role of dumping syndrome in weight loss after gastric bypass surgery. *Surgical Endoscopy*, 27(5), 1573-1578.

59. Nielsen, J. B., Pedersen, A. M., Gribsholt, S. B., Svensson, E., and Richelsen, B. (2016). Prevalence, severity, and predictors of symptoms of dumping and hypoglycemia after Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 12(8), 1562-1568.

60. Van Beek, A. P., Emous, M., Laville, M., and Tack, J. (2017). Dumping syndrome after esophageal, gastric or bariatric surgery: pathophysiology, diagnosis, and management. *Obesity Reviews*, 18(1), 68-85.

61. Ukleja, A. (2005). Dumping syndrome: Pathophysiology and treatment. *Nutrition in Clinical Practice*, 20(5), 517-525.

62. Lizer, M. H., Papageorgeon, H., and Glembot, T. M. (2010). Nutritional and pharmacologic challenges in the bariatric surgery patient. *Obesity Surgery*, 20(12), 1654-1659.

63. Donadelli, S. P., Franco, M., Donadelli, C., Salgado, V., Ceneviva, R., and Marchini, J. (2012). Daily vitamin supplementation and hypovitaminosis after obesity surgery. *Nutrition*, 28(4), 391-396.

64. Faria, S. L., Faria, O. P., Buffington, C., Cardeal, M., and Ito, M. (2011). Dietary protein intake and bariatric surgery patients: A Review. *Obesity Surg*ery, 21(11), 1798-1805.

65. Heber, D., Grenway, F. L., Kaplan, L., Livingston, E., Slavador, J., and Stil, C. (2010). Endocrine and Nutritional Management of the Post-Bariatric Surgery Patient: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(11), 4823-4843.

66. Klick, B. H. (2013). Thiamine deficiencey in the bariatric surgery paient-a multidisciplinary challenge in the clinic and the community. *Bariatric Times*, 10(1), 20-21.

67. Wood, R. J. (2000). Calcium and phosphorus. In: Stipanuk MH, editor. Biochemical and physiological aspects of human nutrition. *Philadelphia: Elsevier*, 643-670.

68. Tüfekçi-Alphan, M. E. (2013). *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi.* 1.Baskı. İstanbul: Hatipoğlu Yayınevi, 20-32.

69. Lutz, T., and Bueter, M. (2014). The physiology underlying Roux-en-Y gastric bypass: a status report. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative*, 307(11), 1275-1291.

70. Fleet, J. C. (2010). Molecular mechanims for regulation of intestinal calcium absorption by vitamin D and other factors. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 47(4), 181-195.

71. Sallé, A., Demarsy, D., Poireir, A.L., Lelievre, B., Guilloteau, G., Becouarn, G., and Rohmer, V. (2010). Zinc deficiency: a frequent and underestimated complication after bariatric surgery. *Obesity Surgery,* 20(12), 1660-1670.

72. Pech, N., Meyer, F., Lippert, H., Manger, T., and Stroh, C. (2012). Complications, reoperations, and nutrient deficiencies two years after sleeve gastrectomy. *BMC Surgery*, 12(13), 1-7.

73. Gletsu-Miller, N., Broderius, M., Frediani, J. K., Zhao, V. M., Griffith, D. P., Davis, S. S., Sweeney, J. F., Lin, E., Prohaska, J. R., and Ziegler, T. R. (2012). Incidence and prevalence of copper deficiency following roux-en-y gastric bypass surgery. *International Journal of Obesity*, 36(3), 328-335.

74. Gletsu-Miller, N. (2013). Copper deficiency after bariatric surgery. *Clinical Nutrition Insight*, 39(5), 1-4.

75. Moizé, V., Andreu, A., Flores, L., Torres, F., Ibarzabal, A., Delgado, S., Lacy, A., Rod riguez, L., and Vidal, J. (2013). Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a Mediterranean population. *The Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(3), 400-410.

76. Halfdanarson, T. R., Kumar, N., and Li, C. Y. (2008). Hematological manifestations of copper deficiency: a retrospective review. *European Journal of Haematology*, 80(6), 523-531.

77. Griffith, D. P., Liff, D. A., Ziegler, T. R., Esper, G. J., and Winton, E. F. (2009). Acquired copper deficiency: A potential serious and preventable complication following gastric bypass surgery. *Obesity (Silver Spring),* 17(4), 827-831.

78. Frisancho, A. R. (1984). New standarts of weight and body composition by frame size and height for assesment of nutrionla status of adults and the elderly. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 40(3), 808-819.

79. Lohman, T. G., Roche, A. F., and Martorell, R. (1998). *Antropometric standardization rerefence manual.* Illinois: Kinetics Boks, 112.

80. Rakicioglu, N., Tek, N., Ayaz, A., ve Pekcan, G. (2009). *Yemek ve Besin Fotoğraf Katalogu: Ölçü ve Miktarlar*, Ankara: Ata Ofset Matbaacılık, 86.

81. Merdol, K. T. (1994). *Toplu beslenme yapılan kurumlar için standart yemek tarifleri*. (2.Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 126-130.

82. LABS Writing Group for the LABS Consortium. (2008). Relationship of body mass index with demographic and clinical characteristics in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS). *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 4(4), 474-480.

83. Belle, S. H., Berk, P. D., Chapman, W. H., Christian, N. J., Courcoulas, A. P., Dakin, G. F., and Mitchell, J. E. (2013). Baseline characteristics of participants in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery-2 (LABS-2) study. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 9(6), 926-935.

84. Welbourn, R., Pournaras, D. J., Dixon, J., Higa, K., Kinsman, R., Ottosson, J., and Zundel, N. (2018). Bariatric surgery worldwide: baseline demographic description and one-year outcomes from the Second IFSO Global Registry Report 2013-2015. *Obesity Surgery*, 28(2), 313-322.

85. Lee, W., Lee, Y., Ser K. H., Chen, J. C., and Chen, S. C. (2008). Improvement of insulin resistance after obesity surgery: a comparison of gastric banding and bypass procedures. *Obesity Surgery*, 18(9), 1119-1125.

86. Dineros, H., Sinamban, R., Siozon, M., Llido, L. O, Yumang, E., and Gregorio, A. E. (2007). Obesity surgery in the Philippines: experience in a private tertiary care hospital for years 2002 to 2004. *Obesity Surgery*, 17(1), 82-87.

87. Maiz, C., Alvarado, J., Quezada, N., Salinas, J., Funke, R., and Boza, C. (2015). Bariatric surgery in 1119 patients with preoperative body mass index< 35 (kg/m2): results at 1 year. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 11(5), 1127-1132.

88. Meakins, J. L., Pietsch, J. B., and Bubenick, O. (1997). Delayed Hypersensitivity: Indicator of Acquired Failure of Host Defenses in Sepsis and Trauma. *Annals of Surgery*, 186(3), 241-250.

89. Pontiroli, A. E., Pizzocri, P., and Librenti, M. C. (2002). Laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid (grade 3) obesity and its metabolic complications: A three-year study. *The Journal* of *Clinical Endocrinology* & *Metabolism*, 87(8), 3555-3561.

90. Ricci, C., Gaeta, M., Rausa, E., Macchitella, Y., and Bonavina L. (2014). Early İmpact of Bariatric Surgery on Type 2 Diabetes, Hypertension and Hyperlipidemia: A Systematik Rewiew, Meta-Analyses and Meta-Regression on 6,587 Patients. *Obesity Surgery*, 24(4), 522-528.

91. Jastrzębska-Mierzyńska, M., Ostrowska, L., Hady, H. R., Dadan, J., and Konarzewska-Duchnowska, E. (2015). The impact of bariatric surgery on nutritional status of patients. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, 10(1), 115-124.

92. Ritz, P.,Guillaume, B., Douay, O., Salle, A., Topart, P., and Rohmar, V. (2009). Gastrik bypass is not asssociated with protein malnutrition in morbidly obese patients. *Obesity Surgery*, 19(7), 840-44.

93. Menegati, G. C., de Oliveira, L. C., Santos, A. L. A., Cohen, L., Mattos, F., Mendonça, L. M. C., and Rosado, E. L. (2016). Nutritional status, body composition, and bone health in women after bariatric surgery at a University Hospital in Rio de Janeiro. *Obesity Surgery*, 26(7), 1517-1524.

94. Sierzantowicz, R., Lewko, J., Trochimowicz, L., Kirpsza, B., Dadan, J., and Hady, H.R. (2017). The effect of bariatric procedures on selected laboratory parameters of patients from rural areas in Poland. *Advance in Clinical and Experimental Medicine*, 26(4), 679-686.

95. Kim, M. K., Kim, W., Kwon, H. S., Baek, K. H., Kim, E. K., and Song, K. H. (2014). Effects of bariatric surgery on metabolic and nutritional parameters in severely obese Korean patients with type 2 diabetes: a prospective 2-year follow up. *Journal of Diabetes Investigation,* 5(2), 221–27.

96. Schweiger, C., Weiss, R., Berry, E., and Keidar, A. (2010). Nutritional deficiencies in bariatric surgery candidates. *Obesity Surgery*, 20(2), 193-197.

97. Mierzyńska, M. J., Ostrowska, L., Hady, H. R., and Dadan, J. (2012). Assessment of dietary habits,nutritional status and blood biochemical parameters in patients prepared for bariatric surgery: a preliminary study. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, 7(3), 156-165.

98. Sánchez, A., Rojas, P., and Basfi-Fer, K.(2016). Micronutrient deficiencies in morbidly obese women prior to bariatric surgery. *Obesity Surgery*, 26(2), 361-368.

99. Gobato, R. C., Seixas, Chaves, D. F., and Chaim, E. A. (2014). Micronutrient and physiologic parameters before and 6 months after RYRYGB. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(5), 944-951.

100. Giusti, V., Theytaz, F., Di Vetta, V., Clarisse, M., Suter, M., and Tappy, L. (2015). Energy and macronutrient intake after gastric bypass for morbid obesity: a 3-y observational study focused on protein consumption. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(1), 18-24.

101. Amundsen, T., Strømmen, M., and Martins, C. (2017). Suboptimal weight loss and weight regain after gastric bypass surgery—postoperative status of energy intake, eating behavior, physical activity, and psychometrics. *Obesity Surgery*, 27(5), 1316-1323.

102. Dagan, S. S., Keidar, A., Raziel, A., Sakran, N., Goitein, D., Shibolet, O., and Zelber-Sagi, S. (2017). Do bariatric patients follow dietary and lifestyle recommendations during the first postoperative year?. *Obesity Surgery*, 27(9), 2258-2271.

103. Chou, J. J., Lee, W. J., Almalki, O., Chen, J. C., Tsai, P. L., and Yang, S. H. (2017). Dietary intake and weight changes 5 years after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity Surgery*, 27(12), 3240-3246.

104. Da Silva, F. B. L., Gomes, D. L., and De Carvalho, K. M. B. (2016). Poor diet quality and postoperative time are independent risk factors for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*, 32(11-12), 1250-1253.

105. Schinkel, E. R., Pettine, S. M., Adams, E., and Harris, M. (2006). Impact of varying levels of protein intake on protein status indicators after gastric bypass in patients with multiple complications requiring nutritional support. *Obesity Surgery*, 16(1), 24-30.

106. Vanoh, D., Shahar, S., and Mahmood, N. R. K. N. (2015). Association between nutrient adequacy and psychosocial factors with overall rate of weight loss after bariatric surgery. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 24(4), 610-619.

107. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, H.Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2004). *Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları, 58-60.

108. Wardé-Kamar, J., Rogers, M., Flancbaum, L., and Laferrère, B. (2004). Calorie intake and meal patterns up to 4 years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obesity Surgery*, 14(8), 1070-1079.

109. Boerlage, T. C. C., Van De Laar, A. W. J. M., Westerlaken, S., Gerdes, V. E. A., and Brandjes, D. P. M. (2017). Gastrointestinal symptoms and food intolerance 2 year after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *British Journal of Surgery*, 104(4), 393-400.

110. Assis, P. P., Silva A., Melo, C. Y, and Arruda Moreira M. Eating habits, nutritional status and quality of life of patients in late postoperative gastric bypass Roux-Y. *Nutrician Hospitalaria*, 28(3), 637-642.

111. Martínez, Y., Ruiz-López, M. D., Giménez, R., Cruz, A. J., and Orduña, R. (2010). Does bariatric surgery improve the patient's quality of life?. *Nutrician Hospitalaria*, 25(6), 925-930.

EKLER

EK-1. Anket Formu

BARİATRİK CERRAHİ GEÇİREN KADIN BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİ VE BESLENME DURUMLARINI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Ad Soyad: **Anket No:**

A. GENEL BİLGİLER

1.Yaş	**1.** …….					
2. Meslek	**1.** Ev Hanımı	**2.** Memur	**3.** İşçi	**4.** Özel Sektör	**5.** Diğer	
3. Medeni Durumu	**1.** Bekar		**2.** Evli			
4. Eğitim Düzeyi:	**1.** Okuryazar değil	**2.** Okuryazar	**3.** İlkokul	**4.** Ortaokul	**5.** Lise	**6.** Üniversite	**7.** Yüksek Lisans / Doktora
5. Yapılan Operasyonun Şekli:	**1.**RXGB Gastrik Bypass		**2.** LSG Tüp Mide			

B. SAĞLIK BİLGİLERİ

6. Doktor tarafından tanısı konmuş kronik bir hastalığınız /hastalıklarınız var mı?	**1.** Evet	**2.** Hayır
1) Diyabet (Şeker Hastalığı)		
2) Hipertansiyon		
3) Kardiyovasküler Hastalıklar		
4) Dislipidemi		
5) Uyku apnesi		
6) Kısırlık		
7) Diğer		
8. Sigara içiyor musunuz?	**1.** Evet…..……adet/gün	**2.** Hayır
9. Düzenli bir ilaç tedavisi alıyor musunuz?	**1.** Evet…..……adet/gün **Adı:** …….	**2.** Hayır

C. OPERASYON SONRASI BESLENME DURUMU

1. Çiğneme Sıklığı	**1.** Arttı	**2.** Azaldı	
2. Bir Öğünü Tüketme Zamanı (dakika)	**1.** <15	**2.** 15-30	**3.** >30
3. Öğünde Sıvı Tüketimi	**1.** Evet	**2.** Hayır	
4. Ara Öğün Sayısı	**1.** 0-2	**2.** > 2	

EK-1. (devam) Anket Formu

D. OPERASYON SONRASI SPESİFİK BESİNLERİ TOLERE ETME DURUMU

Besinler	1) kolay tüketiyorum	2) zorla tüketiyorum	3) hiç tüketemiyorum
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ			
Süt			
Yoğurt			
Ayran			
Peynir ve türleri			
ET, YUMURTA,			
Kırmızı et ve ürünleri			
Tavuk			
Balık			
Yumurta			
K.BAKLAGİLLER			
Nohut, kurufasulye, kırmızı veya yeşil mercimek, barbunya			
SEBZELER			
MEYVELER			
EKMEK			
Beyaz, kepekli, çavdar, tam buğday ekmeği			
TAHILLAR			
Pirinç			
Makarna, erişte, şehriye			
Bulgur, irmik			
Bisküvi (petibör, tuzlu vb)			
Kraker (çubuk			
Galeta (grisini)			
Şeker/Şeker Ürünleri			
Yağda Kızarmış Besinler			

EK1. (devam) Anket Formu

E. 1 GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN YİYECEKLER, İÇECEKLER	HAZIRLANIRKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAH				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK-1. (devam) Anket Formu

F. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

	Ameliyat öncesi	Ameliyat 3.ay	Ameliyat 6. ay
Boy uzunluğu (cm)			
Vücut Ağırlığı (kg)			
BKİ (kg/m²)			
Yağ yüzdesi (%)			
Toplam vücut su yüzdesi (%)			
Vücut kas kütlesi (kg)			
BMH (kkal)			

E. BİYOKİMYASAL BULGULAR

	Ameliyat öncesi	Ameliyat 3.ay	Ameliyat 6. ay
Kolesterol (mg/dL)			
Trigliserit (mg/dL)			
LDL (mg/dL)			
HDL (mg/dL)			
T protein (g/dL)			
Albumin (g/dL)			
HbA1c (4-6%NGSP)			
AST (U/L)			
ALT(U/L)			
Kasiyum (mg/dL)			
Fosfor (mg/dL)			
Magnezyum (mg/dL)			
Demir (µg/dL)			
Ansatüre Demir (µg/dL)			
Sodyum (mEq/L)			
Potasyum (mEq/L)			
TSH (uIU/mL)			
Serbest T3 (pg/mL)			
Serbest T4 (ng/mL)			
Vit B 12 (pg/mL)			
Folat (ng/mL)			
Ferritin (ng/mL)			
Çinko (µg/mL)			
Bakır (µg/mL)			

EK-2. BAROS Yaşam Kalitesi Anket Formu

1. Kilo Kaybı	2. Sağlıkla İlgili Durumu
Fazla kilo kaybı % Kilo alma……(-1 puan) 0-24……(0 puan) 25-49…….(1puan) 50-74……(2 puan) 75-100……..(3puan)	Kötüleşti……(-1 puan) Değişmedi……...(0 puan) Gelişme Kaydetti……(1puan) Bir major hastalık iyileşti……..(2 puan) Bütün major hastalıklar iyileşti…….(3 puan)

3. Hayat Kalitesi				
1 Kilo kaybetmeden önceki zamana göre kendimi…….hissediyorum				
Çok daha kötü (-1)	Kötü (-0.5)	Aynı (0)	İyi (0.5)	Daha iyi (1)
2. Fiziksel aktivitelere ….....katılabiliyorum				
Daha az (-1)	Az (-0.5)	Aynı (0)	Çok (0.5)	Daha çok (1)
3. Sosyaleşmeye ……..hazırım				
Daha az (-1)	Az (-0.5)	Aynı (0)	Çok (0.5)	Daha çok (1)
4.Çalışabilme durumum…….				
Daha az (-1)	Az (-0.5)	Aynı (0)	Çok (0.5)	Daha çok (1)
5.Cinselliğe ilgim……				
Daha az (-1)	Az (-0.5)	Aynı (0)	Çok (0.5)	Daha çok (1)

EK-3. Etik Kurul Onam Formu



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi

T.C. Sağlık Bakanlığı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR TARİHİ: 25.04.2016
KARAR NO : 29/02

Genel Cerrahi Kliniğinde yapılması planlanan sorumlu yürütücüsü **Diyetisyen Seçil BIDAKLAR'** a ait **"Bariatrik Cerrahi Sonrası Kadın Bireylerin Yaşam Kalitesi ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi"** konulu çalışma amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Doç. Dr. Güleser SAYLAM
Başkan

Doç.Dr. S.İbrahim AKDAĞ
Başkan Yard.

Uz. Dr. S. Dinçer YETİŞ
Üye

Doç. Dr. Ö. Taylan AKKAYA
Üye

Uz. Dr. Ali YALÇINDAĞ
Üye

Prof. Dr. Bahadır KÜLAH
Üye

Prof. Dr. Sibel ÖRSEL
Üye

Uz. Dr. Can ERGİN
Üye

Prof. Dr. E. Pelin KELİCEN UĞUR
Üye

Yard.Doç. Dr. Zeynep SEÇKİN AKKILIK
Üye

Dr. Ferda ALPASLAN PINARLI
Üye

Av. Harun KOZAN
Üye

Uz. Dr. Burcu KÜÇÜK BİÇER
Üye

Hülya BALA
Üye

İrfan Baştuğ Caddesi No:12 Dışkapı-Altındağ/ANKARA • Telefon: 0 312 596 20 00 • Faks: 0 312 318 66 90 • www.diskapieah.gov.tr

EK-4. Gönüllü Onam Formu

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

"Bariatrik Cerrahi Sonrası Kadın Bireylerin Yaşam Kalitesi ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi" adlı bir çalışma yapılacaktır. Bu çalışma operasyon geçirmiş kadın bireyleri 6 ay süre ile takip edilerek yürütülecektir. Araştırma süresince herhangi bir girişim yapılmayacağından istenmeyen bir etki gözlenmeyecektir ve her hangi bir risk içermemektedir. Bu araştırma ile bariatrik cerrahi operasyonlarının bireylerin yaşam kalitesine ve sonraki dönemlerde beslenme durumuna olan etkileri gözlemlenecektir. Bu araştırma, bariatrik cerrahi ameliyatı olan kadın bireylerde, cerrahi operasyonun bireylerin yaşam kalitesi ve beslenme durumuna olan etkisinin saptanması amacıyla planlanmıştır. En az 30 kişinin katılacağı 6 ay takipli bu araştırmada gönüllülere genel bilgiler, sağlık bilgileri, 24 saatlik besin tüketim kaydı, beslenme durumu ve yaşam kalitesine dair bilgileri içeren anket uygulaması yapılacak olup, bireylerin bazı vücut ölçümleri alınacaktır.

Bu araştırma ile ilgili olarak kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır ve doyurucu yanıtlar almaya hakkınız vardır. **Araştırma ile ilgili olarak 0 505 544 66 59 numaralı telefondan 24 saat ulaşılabilecek kişi Diyetisyen Seçil BIDAKLAR'dır.** Herhangi bir yan etkisi olmayan bu araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz etkilemeyecektir. Daha önce araştırmaya katılmayı kabul etmiş olsanız bile istediğiniz anda araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu kararınızda da daha sonraki hizmette hiç bir olumsuzluğa yol açmayacaktır. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyeceksiniz ayrıca size de bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmanın tüm aşamalarında sizden elde edilen bilgiler özenle korunacak ve gizli tutulacaktır. Bu form iki sayfadan oluşmaktadır.

EK-4. (devam) Gönüllü Onam Formu

ONAM FORMU

Sayın Seçil BIDAKLAR tarafından Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastane'sinde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun beslenme eğitimime ve diyetisyen ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Adı soyadı :

İmza :

Tarih :

EK-5. Biyokimyasal Bulgular Referans Değerleri

Glukoz	74-106 mg/dl	Demir	60-80 µg/dl
Kolesterol	0-200 mg/dl	Ansatüre Demir Bağlama Kapasitesi	155-355 µg/dl
Trigliserid	0-150 mg/dl	Sodyum	136-146 mEq/L
LDL	0-100 mg/dl	Potasyum	3.5-5.1mEq/dl
HDL	40-60 mg/dl	TSH	0.38-5.33 uIU/ml
T protein	6.6-8.3 g/dl	Serbest T4	0.58-1.6 ng/ml
Albumin	3.5-5.2 g/dl	Serbest T3	2.66-4.37 pg/ml
HbA1c	4-6 %/NGSP	VIT B12	126.5-505 pg/ml
AST	3-35 U/L	Folat	2.5-24.8 ng/ml
ALT	3-35 U/L	Ferritin	11-306 ng/ml
Kalsiyum	8.8-10.6 mg/dl	Çinko	70-150 µg/ml
Fosfor	2.5-4.5 mg/dl	Bakır	80-155 µg/ml
Magnezyuım	1.9-2.5 mg/dl		

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, adı	: BIDAKLAR, Seçil
Uyruğu	: Türkiye Cumhuriyeti
Doğum Yeri ve Tarihi	: 01.07.1984 / Bolu
Medeni Hali	: Evli
Telefon	: 0 (505) 544 66 59
e-mail	: secilbidaklar@gmail.com



Eğitim Derecesi	**Eğitim Birimi**	**Mezuniyet Tarihi**
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ Beslenme ve Diyetetik A.B.D.	Devam ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi/ Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2010
Lise	Süleyman Demirel Anadolu Lisesi	2004

İş Deneyimi, Yıl	**Yer**	**Görev**
2011-devam ediyor	Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H	Diyetisyen

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Bilimsel Kongrelerde Yayınlanan Bildiriler

1. Bıdaklar, S. ve Şanlıer, N. (2019). *Bariatrik cerrahi poster sunumu,* 2. Uluslararası Sağlıklı Beslenme Kongresi. Ankara, 314.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...

