



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MORBİD OBEZ HASTALARIN BARIATRİK CERRAHİ ÖNCESİ VE
SONRASI DİYET ALIMLARININ KLİNİK SONUÇLARA VE
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ**

SÜEDA YILMAZ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. NİHAL ZEKİYE ERDEM

İSTANBUL-2015

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 Nevada Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarafından Hazırlanan Erken Postoperatif Dönemde Beslenme Düzeni	15
Tablo 2 Demografik Özellikler	32
Tablo 3 Antropometrik Ölçümler	33
Tablo 4 Antropometrik Ölçümlerin P Değerleri	34
Tablo 5 Besin Tüketim Ölçümü	35
Tablo 6 Besin Tüketiminin P Değerleri-1	36
Tablo 7 Besin Tüketiminin P Değerleri-2	37
Tablo 8 Besin Tüketiminin P Değerleri-3	38
Tablo 9 Kan Bulguları.....	40
Tablo 10 Kan Bulgularının P Değerleri	41
Tablo 11 Hormon Paneli	42
Tablo 12 Hormon Paneli P Değerleri.....	43
Tablo 13 Makrobesin Öğeleri Tablosu	44
Tablo 14 Makrobesin Öğelerinin P Değer Tablosu	44
Tablo 15 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri	46
Tablo 16 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-1	47
Tablo 17 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-2	48
Tablo 18 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-3	49

KISALTMALAR

ADA (American Diabetes Association)

BKİ (Beden Kitle İndeksi)

BPD (Biliopankreatik Diversiyon)

BPD/DS (Duodenal Switch ile BPD)

CDC (Centers for Disease Control and Prevention - Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri)

DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü)

FDA (Food and Drug Administration - Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi)

LAGB (Laparoskopik Ayarlanabilir Mide Bandı)

LSG (Sleeve gastrektomi (tüp mide))

NIH (National Institutes of Health - Ulusal Sağlık Enstitüleri)

NRI (Beslenmeye ilişkin risk indeksi)

PEM (Protein-Enerji Malnütrisyonu)

Postop (Postoperatif)

Preop (Preoperatif)

RYGB (Roux-en-Y Gastrik Bypass)

VBG (Vertikal Bant Gastroplasti)

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
TABLolar LİSTESİ	iv
KISALTMALAR.....	v
1. ÖZET.....	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Geçmişten Günümüze Obezite	5
4.2. Bariatrik Cerrahinin Tarihçesi	6
4.3. Bariatrik Cerrahide Ekibin Önemi.....	7
4.4. Bariatrik Cerrahi Yöntemleri.....	8
4.4.1. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) nedir?	10
4.4.2. Ayarlanabilir sleeve gastrektomi / tüp mide (LSG) nedir?	11
4.4.3. Roux-en-y gastrik by-pass (RYGB) nedir?.....	12
4.5. Bariatrik Cerrahi Öncesi Değerlendirme.....	12
4.6. Bariatrik Cerrahi Sonrası Diyet Tedavisi Ve Takibi	13
4.7. Bariatrik Cerrahi Sonrası Beslenme Yetersizlikleri	16
4.7.1. Makrobesin yetersizlikleri.....	17
4.7.2. Mikrobesin yetersizlikleri	17
4.8. Bariatrik Cerrahi Sonrası Oluşan Komplikasyonlar.....	21
4.8.1. LAGB’de bant açılması.....	22
4.8.2. Oftalmik komplikasyonlar	22
4.9. Bariatrik Cerrahi Sonrası Takip.....	23
5. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
5.1. Hastaların Özellikleri	26
5.2. Operasyona Hazırlık ve Laboratuvar Tetkikleri.....	26
5.3. Operasyon Tekniği	27

5.4.	Antropometrik Ölçümler	27
5.5.	Beslenme Değerlendirmesi.....	28
5.5.1.	1. Evre diyeti: berrak sıvı:	29
5.5.2.	2. Evre diyeti: tam sıvı:	29
5.5.3.	3. Evre diyeti: püre edilmiş/yumuşak yiyecekler:	30
5.5.4.	4. Evre diyeti: katı yiyecekler:	30
5.6.	İstatiksel Değerlendirme.....	31
6.	BULGULAR.....	32
6.1.	Antropometrik Ölçümler	33
6.2.	Besin Tüketim Ölçümü	34
6.3.	Biyokimyasal Ölçümler.....	40
6.4.	Makrobesin Öğelerinin Ölçümleri.....	43
6.5.	Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri Tüketim Değerleri.....	45
7.	TARTIŞMA	51
8.	SONUÇ.....	56
9.	KAYNAKLAR	58
10.	EKLER.....	69
11.	ETİK KURUL RAPORU	84
12.	ÖZGEÇMİŞ.....	86

1. ÖZET

MORBİD OBEZ HASTALARIN BARIATRİK CERRAHİ ÖNCESİ VE SONRASI DİYET ALIMLARININ KLİNİK SONUÇLARA VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ

Bu çalışma bariatrik cerrahi uygulanan hastalarda bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası hastaların diyet alımlarının, antropometrik ölçümlerine ve laboratuvar sonuçlarına etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma Eylül 2006 - Ocak 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde bariatrik cerrahi uygulanan 115 morbid obez olgu üzerinde prospektif klinik çalışma olarak yürütülmüştür. Bu araştırmada Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant (LAGB) operasyonu geçiren hastalarla çalışılmıştır. Yaş aralığı 19-65 arası olan hastaların ortalama yaşı 36±9 yıldır. Malnütrisyonu değerlendirmek için Beslenmeye İlişkin Risk İndeksi (NRI) incelenmiştir. Preop dönemden postop dönemin 6.ayından 3.yılına kadar tüm dönemlerde, süt ve yumurta hariç diğer besinlerin (özellikle şekerli besinlerin) tüketiminde anlamlı bir azalma görüldüğü gibi toplam alınan enerji miktarında da anlamlı bir azalma tespit edilmiştir. Bu çerçevede preop antropometrik ölçüm değerleri normalin üzerinde iken postop dönemlerde normal seviyeye indiği saptanmıştır. Biyokimyasal ölçümlerde ise; preop dönemden sonra AKŞ, CRP, LDL ve trigliserit değerlerinin düştüğü, HDL değerinin arttığı gözlemlenmiştir (p<0,05). Sonuç olarak; takip edilen hastaların preop dönem sonrası diyet alımları, antropometrik ölçümleri ve laboratuvar sonuçlarının anlamlı olarak düzeldiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bariatrik cerrahi, morbid obez, Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant, besin tüketimi, malnütrisyon.

2. SUMMARY

THE EFFECT OF ANTROPOMETRIC MEASUREMENTS AND CLİNICAL RESULTS FOR MORBİD OBESİTY PATİENTS CONSUMPTION OF FOOD BEFORE AND AFTER BARIATRİC SURGERY

This study bariatric surgery in patients dietary intake of patients after bariatric surgery, the effect of determining the effect on anthropometric measurements and laboratory values. This study in September 2006 - January 2012 in Ankara Numune Training and Research Hospital was conducted prospectively of clinical trials who had bariatric surgery for 115 morbid obesity patients. In this study, Laparoscopic Adjustable Gastric Band (LAGB) operation patients were studied. The age range of the patients were between 19-65, the median age was 36 ± 9 . Related to Nutritional Risk Index to assess malnutrition (NRI) were examined. Except milk and egg between preop and postop period to consumption of food (especially sugary food) was decreased and it gradually decreased again between 6.months and 3.years in postop period, and the intake of total enerji was decreased, too. Under this circumstances, while preop anthropometric measurements above the normal, it is determined that it is normal in the postop period. Biochemical measurements; after the preoperative period AKŞ, CRP, LDL and triglyceride levels have fallen, it has been observed that the increase in HDL levels ($p < 0,05$). As a result; After the preoperative period, patients were followed has been shown to significantly improve diet intake, the anthropometric measurements and laboratory results.

Key Words: Bariatric surgery, morbid obesity, Laparoscopic Adjustable Gastric Band, consumption of food, malnutrition.

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Tarihsel süreç içerisinde aşırı kilo ve obezite hemen hemen tüm toplumlarda sağlık ve zenginlik belirtisi olarak algılanmaya gelmiştir. İnsanoğlunun tarih boyunca açlık, kıtlık ve yokluklarla mücadele ettiği düşünülürse böyle bir algının olması doğal görünmektedir. Açlık ve yokluk bugün bazı topluluklarda var olsa da artık, beslenme noksanlığı ve infeksiyon hastalıklarına bağlı sağlık sorunları yerini, çoğu yerde aşırı beslenme ve obezitenin getirdiği sağlık sorunlarına bırakmıştır. Obezite, başlangıçta gelişmiş ülkelerin sorunu olarak kabul edilirken; gelişmekte olan ülkelerde de gelir düzeylerinin artması, batı yaşam tarzının benimsenmesi, enerji alımı artarken enerji harcanmasının azalması ve nihayet kırsaldan kente göç olgusu ile birlikte kaçınılmaz olmuştur. Sonuçta obezite prevalansı, dünyada doğu-batı veya zengin-yoksul toplum ayırımı gözetmeksizin giderek artmaktadır. Günümüzde önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci önemli nedeni obezitedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1998 Deklarasyonu'nda modernizasyon ve ekonomik büyümenin, standartlarda artışa yol açarak obeziteyi küresel bir epidemi haline getirdiğini, 2002 yılında ise 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunu olarak kalacağını bildirmiştir (Mendez et al (24)).

En basit tanımı ile obezite, vücutta aşırı yağ birikimidir. Ortalama vücut ağırlığına sahip erkeklerde vücut yağı %15-20, kadınlarda ise %25-30 arasındadır. Vücut yağ yüzdesini belirlemek kolay olmadığı için obezite, aşırı yağdan daha çok aşırı kilo olarak tanımlanmaktadır. Fazla kiloluluk ve obezite tanımını DSÖ beden kitle indeksine [$BKİ=Ağırlık(kg)/Boy(m^2)$] dayanarak yapmaktadır. Buna göre; Fazla kiloluluk: $BKİ=25.0-29.9kg/m^2$ ve obezite: $BKİ\geq 30 kg/m^2$ olarak kabul edilmektedir (Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu (19)).

Bariatrik cerrahi işlemi günümüzde kilo kaybı sağlamak ve obezite komplikasyonlarını azaltmak için en etkili tedavi yöntemi olarak bildirilmektedir. Ancak, bariatrik müdahaleler de gastrointestinal sistem anatomisi ve işlevi önemli değişikliklere neden olabilmektedir. 2013 kılavuzunda dünyada uygulanan metabolik

bariatrik yöntemler belirtilmiştir. Ülkemizde bunlardan Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant (LAGB) yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem kısıtlayıcı bir yöntemdir ve yiyecek alımı kısıtlanır, emilim bozukluğu oluşturulmaz (Tack and Deloose (22)).

Bu çalışma ile bariatrik cerrahi öncesi ve sonrasında diyet alımlarının antropometrik ölçümler ve laboratuvar sonuçları üzerine etkisinin olup olmadığı ortaya konulmuş olacaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1.Geçmişten Günümüze Obezite

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre BKİ'si 25 kg/m² üzeri olanları kilolu, 30 kg/m² üzeri olanları obez olarak değerlendirilmektedir. Dünya çapında salgın olarak obezitenin büyümesi sonucunda, Dünya Sağlık Örgütü 2000 yılında 1.6 milyar kişiden fazlasının kilolu, 400 milyon kişinin de obez olduğunu ortaya koymuştur (World Health Organisation (25)).

Obezitenin hızlı artışı en çok Amerika'da Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) tarafından dikkatli nüfus ölçümleri ile ortaya konmuştur. Verilerde obezite prevalansının 1980'den sonra hız kazandığı görülmüştür. Yapılan çalışmalarda 1960 ve 1980 yılları arasında obez yetişkinlerin yüzdesinin %13.4'ten %14.4'e yükseldiği saptanmıştır. Sonraki 20 yıl içinde bu oran iki katına (%14.4'ten %30.4'e) çıkmıştır. Obezite 21. yüzyılın hastalığı haline gelmiştir. Bu oran 2008 yılında %33.8'e yükselmiştir ve 2010-2020 yılları arasında öngörülen sırasıyla, %37.4 olmuştur ve %44.2 olacaktır. Şu anda, ABD'de 77 milyondan fazla yetişkin obezdir. Kilo kontrolü, kişisel sorumluluk olarak düşünülen, klasik bir bakış olarak yavaş yavaş gündeme gelmiştir. Gün geçtikçe hükümetler, sağlık yöneticileri ve hekimler tıp camiasının obeziteyi hastalık olarak ele alması gerektiğini ve obezitenin yüksek sağlık maliyetlerine sebep olan birçok hastalığa ve erken ölümlere yol açtığını kabul etmişlerdir (O'Brien (1)).

Obezite patojenlerin en ölümcül olanıdır. Bunun nedeni çok sayıda yaygın ve ciddi hastalığı şiddetlendirmesidir. Obeziteye bağlı alkolik olmayan karaciğer yağlanması gibi hastalıklar, çeşitli gastrointestinal kanserlerini ve mide-yemek borusunda reflü hastalığını oluşturur. Tip 2 diyabet obezite kaynaklı bir hastalıktır. Dünya çapında tip 2 diyabet hastalığına yakalanmış 285 milyon kişinin olduğu tahmin ediliyor (Ahima (26), Shaw et al (27), Colditz et al (28), Chan et al (29)).

Obezite; iskemik kalp hastalığı, felç ve yüksek tansiyon, dislipidemi, obstrüktif uyku apnesi, alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanması, polikistik over sendromu gibi metabolik sendromlara yol açan hastalıklarla ilişkilidir. Kanser riski belirgin olarak kolorektal kanseri için artmıştır (O'Brien (1)). Aynı zamanda özafagus, pankreas, böbrek, rahim, meme ve safra kesesi kanserleriyle de ilişkilidir. Ayrıca obezite, sırt ağrısı, kalça ve dizlerde dejeneratif hastalıklar ve depresyonla da ilişkilidir. Mortalite riski belirgin olarak obeziteyle artmakla birlikte, obezite sigaranın yol açtığı ölümlerle yarışacak düzeydedir (Ning et al (30), Calle et al (31), Mokdad et al (32)).

4.2.Bariatrik Cerrahinin Tarihçesi

Bariatrik cerrahi 1950'lerde Jejun-ileal bypass ile başladı. Biliopankreatik diversiyon'un (BPD) malabsorbtif yöntemleri, gastroplastinin çeşitli formları, Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) gibi gastrik band ameliyatları, 1970'li yıllarda yerini aldı. Tüm bu yöntemlerle morbid obezlerde önemli kilo kaybı elde edilmiştir ve bariatrik cerrahide tüm bu süre zarfında sorunu olan hastaların %1'inde başarısız olunmuştur. Ölüm ya da komplikasyon riski ve ameliyatın bilinmeyen uzun süreli etkileri caydırıcı yaklaşıma neden olmuştur. Son 15 yıl içinde, bariatrik cerrahi de laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantlama işleminin gelişimi ve klinikte daha iyi belgeler içeren kompleks abdominal cerrahi işlemleri bariatrik cerrahiye olan ilgiyi artırmıştır (O'Brien (1)).

Morbid obez bireylerde sağlığı geliştirmek için, cerrahi olmayan yöntemlerle %5-%10'luk kilo kaybı sağlanabilir. Bariatrik cerrahi işlemleri, klinik olarak ağır olan obezite için endikedir. Şu anda, bariatrik cerrahi obezite açısından en başarılı tedavi şeklidir (Ryan et al (33)). Ayrıca, Birleşik Devletler'de tüm obezite oranları ve bariatrik cerrahi işlemleri belli bir seviyeye gelmiş olmasına rağmen morbid obezite oranı hala artmaktadır ve buradaki yaklaşık 15 milyon insanın BKİ'si 40 kg/m² nin üzerindedir (Ogden et al (34), Livingston (35), Metabolic & Bariatric Surgery (36). Klinik olarak uygun popülasyonun yalnızca %1'ine cerrahi tedavi uygulanmaktadır. Potansiyel artış göz önüne alındığında obezitenin tedavi yöntemi olarak ihtiyaç

duyulan bariatrik cerrahi için, konuyu takip eden ve güncel tutan klinik uygulama rehberleri ortaya konmuştur (Mechanick et al(2)).

Bariatrik Cerrahi hızlı bir düzeltme değildir. Bu durum, klinik değerlendirme ve ayrıntılı hasta eğitimi ile başlar ve kalıcı bir takip ile devam eder. Bariatrik cerrahi obezite sorununa bir çözüm sağlayabilir. Bu önemli kilo kaybı, sağlığı ve yaşam kalitesini artırır ve ömrü uzatır. Bu faydaları optimize etmek ve riskleri ve maliyeti en aza indirmek gereklidir (O'Brien (1)).

4.3.Bariatrik Cerrahide Ekibin Önemi

Bariatrik cerrahi başlıca kilo kaybı mekanizmasına dayalı, kısıtlayıcı veya malabsorbantif olarak sınıflandırılan çeşitli cerrahi teknikleri kapsar. Klinik çalışmalar ve meta-analizler, bariatrik cerrahi sonuçlarının cerrahi olmayan tedavi sonuçları ile karşılaştırıldığında morbidite ve mortalitenin azaldığını göstermektedir. Bariatrik cerrahinin başarılı uzun dönem sonuçları, diyet ve yaşam tarzı değişikliklerini bir ömür boyu hastanın hayatına geçirebilmesine bağlıdır (Kulick et al (7)).

Bariatrik cerrahide, interdisipliner değerlendirmeyi kapsayan bir izlem olmalıdır. Morbid obezite tedavisi bir ekip işidir. Bu çekirdek ekip, obezite yönetiminde ve bariatrik cerrahide deneyimli olmalıdır (Alphan Tüfekçi (4)).

Bariatrik cerrahi ekibinde, bariatrik cerrahi prosedürlerine özgü besin emilim bozukluğu ve diyet planları hakkında bilgi sahibi olan, bunları birlikte değerlendirebilen ve danışmanlık uygulama becerisi olan bir diyetisyene ihtiyaç vardır. Bu alanda çalışmak için ileri düzey eğitilmiş diyetisyen seçimleri, Diyetetik Kayıt Komisyonu ile Amerikan Diyetetik Derneği akreditasyon ajansı tarafından Yetişkin veya Pediatrik Ağırlık Yönetimi eğitimi belgesi verilmesi ile sağlanmaktadır (Kushner and Neff (6)).

Bariatrik cerrahi alanında deneyimli diyetisyen, obezite ekibinin en önemli üyesidir ve hastaların ameliyat içeriği ile tutarlı diyet değişiklikleri izlemesine yardımcı kritik yönergeler sağlar. Preoperatif (preop) ve postoperatif (postop)

beslenme değerlendirilmesi ve tıbbi beslenme tedavisi için diyetisyenin rolü oldukça önemlidir. Obezite ve bariatrik cerrahi bakım prosedürlerinin artan prevalansı göz önüne alındığında, operasyonu geçiren hastalarda diyetisyenin rolü daha da önemli bir hale gelecektir (Kulick et al (7)).

Bariatrik cerrahi ekibinde bariatrik cerrah, obezite uzmanı hekim, psikolog, koordinatör ve diyetisyen bulunmalıdır. Diyetisyenin rolü, hastaların beslenme değerlendirmelerini yapmak ve ameliyat ile tutarlı diyet değişikliklerine geçmesine yardımcı olmak için hastalara danışmanlık sağlamaktır. Cerrahi öncesinde gerekli cihazlar (örneğin; blender ve standart ölçüm için bardak ve kaşık) ile mutfaklarının hazırlanmasında yardımcı olur. Ameliyat sonrası erken dönem süresince (3ay) beslenme takip edilir ve daha sonra periyodik olarak toplantılarla hastanın beslenme hedefleri belirlenir (Kushner and Roth (37)).

4.4.Bariatrik Cerrahi Yöntemleri

Dünya Sağlık Örgütü, 2015 yılına kadar 700 milyon obez, 2,3 milyardan fazla kişinin kilolu olacağını tahmin etmektedir. İlaçla tedavi, davranış tedavisi, egzersiz, düşük enerjili diyetleri içeren geleneksel kilo verme tedavileri uygulanmış, ancak biraz uzun vadede başarıya ulaşılmıştır. Bariatrik cerrahi şu anda önemli ve uzun dönem kilo kaybının ikisini de sağlamada bilinen tek yöntemdir. Tedaviye daha fazla erişim, artan medya dikkati, geleneksel tedavilerin etkisizliği (hastalara daha az zarar veren yöntem: laparoskopik yöntem), obezite oranının artması nedeniyle Amerika ve dünya çağında bariatrik cerrahi yaygınlığı artmaktadır (Beckman et al (3)).

Bariatrik cerrahi, kalori alımını ve absorpsiyonu azaltmak için gastrointestinal sistemi değiştirme işlemleri olarak tanımlanır ve kısıtlayıcı ya da malabsorptif olarak kilo kaybını destekleyici etki mekanizmasıyla sınıflandırılabilir. Kısıtlayıcı işlemler midenin hacmini veya kapasitesini azaltır ve dolayısıyla erken doymayı destekler, kalori alımını sınırlar. Malabsorptif işlemler, besin emilimini azaltarak pankreatik sekresyon ve safra asidi ile sınırlı temas ve/veya duodenum ve proksimal jejunumun emici alanını bypass ederek kalori miktarını azaltırlar (Miller and Breanne (9)).

Bariatrik cerrahi yöntemlerinin çeşitleri:

Primer

- Vertikal bant gastroplasti (VBG)
- Gastrik bant
- Silastik halkalı gastroplasti
- Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (LAGB)
- Roux en-Y Gastrik Bypass (RYGB);
 - ✓ Standart
 - ✓ Uzun bacak
 - ✓ Distal
- Biliopankreatik diversiyon (BPD)
- Duodenal switch ile BPD (BPD/DS)
- Kısıtlayıcı ve malabsorptif prosedürlerin evrenmesi

Sekonder

- Gastrik restriksiyon iptali
- Roux en-Y Gastrik Bypass revizyonu
- BPD revizyonu
- BPD/DS revizyonu
- LAGB'nin Roux en-Y Gastrik Bypass'a dönüşümü (Redo cerrahi)
- LAGB'nin BPD veya BPD/DS'ye dönüşümü (Redo cerrahi)

Araştırma aşamasında

- LAGB'li Gastrik bypass (Fobi poşu)
- Robotik prosedürler
- Endoskopik (oral) destekli teknikler (endobariyer, endoskopik gastroplasti, endostich, endosleeve)
- Mideye balon
- Gastrik pacer (midenin iç çeperine sinir stimülatörü)
- Vagus sinir uyarıcı (pacer)
- Vagus sinir bloğu
- Sleeve gastrektomi (tüp mide = LSG) (Alphan Tüfekçi (4)).

Roux en Y Gastrik Bypass (RYGB), Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (LAGB), laparoskopik sleeve gastrectomy (LSG) ve biliopankreatik diversiyon (BPD) şunda en çok gerçekleştirilen bariatrik cerrahi prosedürleridir. Gastrik bant ve Sleeve gastrectomy etki mekanizmaları sadece kısıtlayıcı iken RYGB ve BPD kısıtlayıcı özelliklere ek olarak malabsorbtif bileşenlere sahiptir. Tercihlerde farklılıklar olması sonucu oluşan bölgesel farklılıklara rağmen, RYGB ABD'de en popüler kilo kaybı cerrahisi olup Asya, Avrupa ve Avustralya'da hızla yaygınlık kazanmaktadır (Schauer et al (5)).

4.4.1. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) nedir?

Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (LAGB) İngiltere, Avrupa, Avustralya'da son zamanlarda en yaygın bariatrik ameliyat iken, Amerika'da da en popüler ikinci yöntemdir (Dodswort et al (11)).

Klinik olarak morbid obez bireylerin çoğunluğu için ilk tedavi seçeneğinin cerrahi olduğunu gösteren konsensuslar giderek artmakta ve sonuç olarak, obezite ile ilişkili en yüksek risk faktörü olarak mortalite ve komorbidite yer almaktadır. Cerrahi olarak LAGB mide hacmi ve açlık hissinde belirgin bir azalma sağlayan minimal invaziv ve geri dönüşümlü bir yöntemdir. Viseral yağın azaltılması metabolik sendrom için temel bir koruyucu önlem olabilir ve sonuçlar büyük olasılıkla proinflatuar düzeylerinin azaltılması yoluyla ılımlı miktarda kilo kaybının kardiyovasküler risk yönünden yararlı olabileceğini göstermektedir (Ramolho et al (8)).

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant, sindirim ve emilim işlemlerindeki değişimden ziyade besin alımını azaltmak için bir aracı olarak görev yapan, ağırlık kaybını kolaylaştırıcı, tamamen kısıtlayıcı bir yöntemdir. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant sonrası ağırlık kaybının uzun dönemde %14'ünün korunmasıyla birlikte ameliyat sonrası ortalama ağırlık kaybı başlangıç kilosunun yaklaşık %20-30'udur.

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantdan, Roux-en-Y gastrik bypass veya sleeve gastrektomi gibi daha invaziv prosedürlere göre genellikle daha düşük ağırlık

kaybı elde edilmesine rağmen, olumlu risk profili ve tam geri dönüşebilirliği ile gastrointestinal traktusun (mide-barsak sistemi) bütünlüğünü koruması bu eksi yönünü dengeler (Dodswort et al (11)).

4.4.2. Ayarlanabilir sleeve gastrektomi / tüp mide (LSG) nedir?

Obezite yaklaşımlarından bariatrik cerrahi yönteminin hızlı artışı ile birçok bariatrik cerrahi alanında deneyimli diyetisyen tarafından LAGB ve RYGB en sık bilinen iki bariatrik cerrahi tipi olarak tanınmaya başlamıştır. Bu iki yöntem tipiyle komorbidlerin önemli ölçüde iyileştirilmesi ve kilo kayıpları ile sonuçlandırıldığında hastalar için birçok bariatrik cerrah tarafından yeni bir seçenek olan LSG'nin iyi bir alternatif olabileceği teklif edilmiştir.

LSG süresince midenin boylamasına %60-80 arasında çıkartılmasıyla "tüp" biçiminde daha küçük bir mide elde edilmektedir. LSG' de ilk prosedür tek kademeli olarak gerçekleşmektedir. Kilo kaybı mekanizması, mide kapasitesini 300 ml küçülterek yapılan gastrik kısıtlamadır. Buna ek olarak LSG sırasında cerrahi olarak kaldırılan mide fundusunun ürettiği ghrelin ve iştah uyarıcı hormon seviyelerinin azaldığı bazı nörohormonal değişiklikler gözlemlenmiştir.

LSG' nin algılanan olumlu bir yararı, pilorun korunması nedeniyle yenilen besinde herhangi bir kısıtlama yoktur. Ancak açlığın azalması, optimal beslenme durumunun korunması için düzenli yemek yemeyi gerekli kılar.

LSG hastaları, intolerans nedeniyle besinden kaçma, yetersiz besin seçimi, ameliyat sonrası kısa sürede bulantı ve kusma, intrinsik faktör ve hidroklorik asitin azalması gibi diyetsetel alımı azaltan önemli bir çok nedenleriyle besin ögesi eksiklikleri için potansiyel olarak yüksek risk altındadırlar. Bu yüzden eksiklikleri önlemek için günlük mikrobesein ögesi suplemanlarının alınması LSG hastaları için gereklidir (Snyder-Marlow et al (13)).

4.4.3. Roux-en-y gastrik by-pass (RYGB) nedir?

Roux-en-Y gastrik bypass 1980'lerden beri mide zımbalamada en etkili yöntem olduğu bilinmektedir. Özellikle kısa vadede iyi kilo kaybı gözlenir. Geri dönüşlü değildir ve bu risk taşır. Roux-en-Y gastrik bypass geçiren hastalarda ilk 12 ayda %60-70 arasında fazla kilo kaybı beklenilir. Bu etki 12 ay boyunca devam eder ve daha sonra yine 5 yıllık takip süresi içinde fazla kilo kaybı %50'ye iner (O'Brien (1)).

RYGB'nin uzun dönemde kalıcı kilo veriminde önemli etkisi vardır. RYGB en güvenilir ve etkili bariatrik yöntemidir. Bariatrik işlemlerin %70-75'ini kapsayan RYGB; günümüzde en çok kullanılan yöntemdir. Hızlı iyileşme ve ameliyat sonrası komplikasyonların azalmasını sağlayan laparoskopik yöntemin tercih edilmeye başlamasıyla birlikte, RYGB açık veya laparoskopik (kapalı) teknikler kullanılarak uygulanabilir (Smith et al (109)).

RYGB cerrahi işlemi sırasında distal jejunum uzun besin öğelerinin taşınmasında işlev gören beslenme uzvu olarak da bilinen "Roux uzvu (bölümü)" oluşturularak yeni mide poşuna bağlanır. Roux bölümünün 75-150 cm aralığında uzunluğu değişir. Fizyolojik değişikliklerin RYGB'nin temel başarısı olduğu düşünülmeye rağmen, süreçteki nöral yollar ve gastrointestinal hormonlarına katkısını dikkate almak önemlidir (Beckman et al (3)).

4.5. Bariatrik Cerrahi Öncesi Değerlendirme

Bariatrik cerrahi geçirmiş bütün hastalara, obezite ile ilgili eşlik eden hastalıklar ve obezite nedenleri için perioperatif değerlendirme yapılmalıdır. Perioperatif değerlendirme, kapsamlı bir tıbbi geçmişi, psikososyal öyküyü, fizik muayenesini ve cerrahi riski değerlendirmek için uygun laboratuvar testini içermelidir. Bariatrik cerrahinin tıbbi gereklilikleri belgelenmelidir. Hastalara, prospektif bariatrik cerrahi merkezlerinde, preop eğitim seansları erişimleriyle eğitim materyalleri sağlanmalıdır. Perioperatif kilo kaybı, karaciğer hacmini azaltabilir ve genişletilmiş bir karaciğer veya yağlı karaciğer hastalarında teknik cerrahi yönden gelişmeye yardımcı olabilir. Bu nedenle cerrahi öncesi kilo kaybı teşvik edilmelidir (Mechanick et al (2)).

Hastalar tütün kullanımından her zaman kaçınılmalıdır. Sigara içen hastalar ameliyattan en az 6 hafta önce sigarayı içmeyi bırakmalıdır. Ameliyat sonrası ortaya çıkabilecek kötü yara iyileşmesi, anastomoz ülser ve bozulmuş genel sağlık için sigaradan kaçınılmalıdır. Derin ven trombozu veya kor pulmonale öyküsü olan hastalar, uygun bir tanısal değerlendirilmeden geçirilmelidir. Klinik olarak önemli gastrointestinal semptomlar, bariatrik ameliyattan önce görüntüleme çalışmaları veya endoskopi ile değerlendirilmelidir. Bariatrik cerrahi öncesi, *Helicobacter pylori* varlığı için rutin tarama *Helicobacter pylori*'nin yüksek yaygınlık gösterdiği alanlarda düşünülebilir. Gut öyküsü olan hastalarda gut atakları için koruyucu tedavi, bariatrik cerrahi öncesi düşünülmelidir. Çevresel, ailesel ve davranış faktörlerinin değerlendirildiği, psikososyal davranış değerlendirilmesi ameliyat öncesi bütün hastalar için gereklidir. Bariatrik cerrahi için kabul edilen herhangi bir hasta, cerrahi yöntem performansından önce bilinen ya da şüphelenilen psikiyatrik hastalık için resmi sağlık değerlendirmesinden geçmelidir (Ramolho et al (8)).

Tüm hastalara herhangi bir bariatrik cerrahi işlem öncesi, mikro besin ölçümleri de dahil olmak üzere, uygun bir beslenme değerlendirmesi yapılmalıdır. Tamamen kısıtlayıcı prosedürlerle karşılaştırıldığında, malabsorbtif prosedürler için daha kapsamlı bir perioperatif beslenme değerlendirmesi gereklidir (Gehrer et al (47)).

4.6.Bariatrik Cerrahi Sonrası Diyet Tedavisi Ve Takibi

Düşük şeker berrak sıvı yemek programı, genellikle herhangi bir bariatrik prosedürden sonra 24 saat içinde başlatılabilir; ama bu diyet ve yemek takibi, cerrah ile tartışılmalı ve bariatrik cerrahi alanında deneyimli diyetisyenler tarafından yönlendirilmelidir. Hastalar, kendi cerrahi yöntemlerine göre nasıl beslenecekleri konusunda eğitim almalıdır. Hastalara gün boyunca üç küçük öğün yemeleri ve besinleri yutmadan önce küçük lokmalar halinde iyice çiğnemeleri konusunda danışmanlık verilemelidir. Protein alımı, bariatrik cerrahi alanında deneyimli bir diyetisyen tarafından, cinsiyet, yaş ve ağırlık gibi faktörler göz önünde bulundurularak ele alınmalı, belirlenmeli ve yönlendirilmelidir. Erken ameliyat sonrası dönemde, emilimi maksimize etmek için uzun salımlı ilaçlar yerine öğütülmüş ya da sıvı-hızlı salımlı ilaçlar kullanılmalıdır (Mechanick et al (2)).

Kanıtlanabilir mikrobesein yetersizlikleri veya eksiklikleri ilgili mikrobeseinlerle tedavi edilmelidir. RYGB ve LSG ameliyatı olan hastalar için günlük en düşük besin takviyesi, başlangıçta tümü çiğnenebilir formda (3-6 ay) multivitamin plus mineral (her biri demir, folik asit ve tiamin içeren) 1200-1500 mg kadar elementel kalsiyum (diyetle ve bölünmüş dozlar halinde sitrat takviyeli olarak) en az 3000IU D vitamini, normal aralıktaki B₁₂ vitamini seviyelerini korumak gerektiğinde vitamin B₁₂ içermelidir. Sağlanan toplam demir, multivitamin besin destekleri yoluyla 45-60 mg olmalıdır. Laparoskopik Ayarlanabilir Mide Bandı ameliyatlı hastalar için günlük en düşük beslenme takviyesi bir yetişkin multivitamin plus mineral (her biri demir, folik asit ve tiamin içeren) içermelidir. Sıvılar gastrointestinal semptomları önlemek için yemekten otuz dakika sonra, uygun hidrasyonu korumak için yeterli miktarda (günlük 1,5 litreden fazla) yavaş yavaş tüketilmelidir (Jastrzebska-Mierzyńska et al (14)).

Beslenme desteği (enteral beslenme veya parenteral beslenme) yüksek besin riski olan hastalarda düşünülmelidir; parenteral beslenmenin, kendi ihtiyaçlarını karşılamaya gücü yetmeyen hastaların gastrointestinal sistemleri için, kritik olmayan hastalıklarda en az 5-7gün veya kritik hastalıklarda 3-7gün kullanılması düşünülmelidir. Ciddi protein eksikliği ve/veya hipoalbuminemisinin olan hastalarda, oral veya enteral protein takviyesi uyumlu değildir; parenteral beslenme düşünülmelidir. Tip2 diyabetli hastalarda, periyodik açlık kan şekeri konsantrasyonları belirlenmiş olmalıdır. Antidiyabetik ilaçlar bariatrik ameliyatını takiben hastalık aktivitesinin bulunmadığı durumlarda kesilmelidir (Mechanick et al (2)).

Klinik bakış açısından, morbid obez hastalarda mikro besin eksikliklerinin yaygınlığını bilmesi büyük önem arz etmektedir. Aksi takdirde, bariatrik cerrahi sonrası tespit edilen eksiklikler kesin surette cerrahi müdahaleye isnat edilemez (Ernst et al (10)).

Tablo 1 Nevada Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarafından Hazırlanan Erken Postoperatif Dönemde Beslenme Düzeni

BARİATRİK CERRAHİ SONRASI DÖNEM	AMELİYATTAN SONRA FARKLI AŞAMALARDAKİ DİYET ÖNERİLERİ
1.-2. GÜN	<p>Sadece nötr sıvılar (şeker, karbonhidrat ve kafein olmadan) izin verilir.</p> <p>Sıvılar tolere edilecek miktarda yudum yudum alınmalıdır. Kademeli olarak sıvı hacmi artırılmalıdır. 1500 ml/gün</p> <p>Pipetle içme, yutulan hava miktarını azaltmak amacıyla kaçınılmalıdır.</p>
3.-7. GÜN	<p>Yaklaşık olarak nötr sıvı alımının devamıdır. 1500-1900 ml/gün (Nötr sıvılar günlük alımın yarısı kadar olmalıdır.)</p> <p>besleyici içecekler (az yağlı süt, soya sütü, az yağlı doğal yoğurt, karışık çorba) başlanabilir.</p> <p>Besleyici içeceklere, izole edilmiş soya proteini veya peynir altı suyu proteini toz olarak eklemek kabul edilebilir. En fazla 20 g/posiyon Vitamin-mineral takviyesi başlanabilir. (günde 2 kez 1 kapsül)</p>
2.-3. HAFTA	<p>Günlük tüketilen sıvı miktarı 1500-1900 ml/gün'e arttırılır.</p> <p>Beslenme sıvılarına katı, yumuşak, sulu, kıyılmış, az yağlı ve yüksek protein içeren ürünler ikame edilmelidir. (yumurta, balık, kümes hayvanları, yağsız et, az yağlı peynir, haşlanmış fasulye)</p> <p>Günde 4-6 öğün tüketilebilir. (tavsiye edilen, her öğün ¼ su bardağı)</p> <p>Protein ilk etapta 60 g/gün miktarında tüketilmelidir.</p>
4.-6. HAFTA	<p>Hastanın diyetine yavaş yavaş haşlanmış, yumuşak ve / veya soyulmuş veya salamura edilmiş meyve (şekersiz) gibi ürünler eklemek gerekir.</p> <p>Yumuşak, katı bir ürün diyete dahil edilmelidir – eğer tolere edilirse.</p> <p>4-6 öğünde, 60-80 g protein tüketilmesi gerekir.</p> <p>İlk etapta günlük 60-80g protein tüketilmesi gerekir.</p> <p>Nötr sıvılar günlük 1500-1900 ml olarak devam edilmelidir.</p> <p>Sıvılar yemekten 30 dk önce veya 30-60 dk sonra tüketilmesi gerekir.</p> <p>Yemekler iyi çiğnenmelidir.</p>
7.HAFTA VE SONRASI	<p>Diyet kalori değeri, kişinin vücut kütlesi ve yaşına göre uyarlanmalıdır.</p> <p>Öğünler yağsız et, meyve, sebze ve tam tahıllı ürünler bakımından dengeli olmalıdır.</p> <p>Hasta tolere edemiyorsa lif içeriği yüksek olan ham meyve ve sebzeden (kereviz, mısır, enginar, domates, ananas, portakal) kaçınılmalıdır. İyi haşlanmış veya rendelenmiş olarak tüketilebilir.</p> <p>3 öğün 2 operatif bir günden tüketilebilir. (miktar – 1 su bardağı)</p> <p>Nötr sıvılar 1500-1900 ml/gün miktarında tüketilmesi gerekir.</p> <p>Sıvılar yemekten 30 dakika önce veya 30-60 dakika sonra tüketilmesi gerekir.</p> <p>Ürünler iyi çiğnenmelidir (Jastrzębska-Mierzyńska et al (14)).</p>

Bariatrik cerrahiye takiben hastaların katı yiyecekleri almada özellikle ilk üç ayda sıkıntıları olması nedeniyle yeterli ve dengeli beslenmelerini (postop hastaların ilk altı ay genelde katı, kuru, yapışkan, yiyecekleri yemede yaşadıkları sıkıntılar nedeniyle) sağlayabilmek, oluşabilecek insülin direncini kırmak ve protein malnütrisyonunu önlemek için proteine gereksinim duymaktadırlar bu nedenle postop 6 hafta süreyle oral enteral beslenme desteği ile modüler toz protein verilmeli ve toz proteine ömür boyu devam edilmelidir. Bu süreler hastaların klinik durumlarına göre de değişebilmektedir (Mechanick et al (38)).

4.7.Bariatrik Cerrahi Sonrası Beslenme Yetersizlikleri

Bariatrik cerrahi adayları, yüksek kalori tüketmelerine rağmen yetersiz ve dengesiz beslenirler. Obezite, besin ögesi eksikliği için risk faktörü olarak bilinir (Miller and Breanne (9)). Vitamin ve besin ögesi eksikliklerinin bariatrik cerrahi sonrasında sık görüldüğü belirtilmiştir. Eksikliğin tipi ve miktarı, uygulanan cerrahi tipi ve etkilenen incebağırsak bölünmesi ile ilişkilidir. Kilo kaybını tetikleyen mekanizmalara dayanan kısıtlayıcı (besin alım miktarını kısıtlayan) veya malabsorbif (besin emilimini etkileyen) olarak betimlenen birkaç bariatrik cerrahi tipi vardır. Besin alımını kısıtlayan gastrik bant ve gastroplasti gibi kısıtlayıcı prosedürler; bağırsakların hiçbir kısmını bypass etmediğinden besin emilimini en düşük oranda etkiler. Malabsorbif prosedürler, jejunum-ileal bypass gibi, en yüksek etki ile ilişkilidir (Lizer et al (15)).

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği, Obezite Derneği ve Amerikan Klinik Endokrinoloji Derneği tarafından besinsel, metabolik ve cerrahi olmayan klinik pratik kılavuzu, bariatrik cerrahi hastalarına destek için geliştirilmiştir. Bu kılavuzlar multivitamin, demir, B₁₂ vitamini, folik asit, kalsiyum ve D vitamini takviyesi dahil, mevcut günlük multivitamin ve mineralden fazla olacak şekilde yaşam boyu besin ögesi takviyesini desteklemektedir (Lizer et al (15)). Preop ve postop hastaların biyokimyasal eksiklikleri bu tavsiyeler doğrultusunda tedavi edilmelidir. Vitamin takviyesinin gerekliliği hem ameliyat öncesinde hem ameliyat sonrasında vurgulanmalıdır (Beckman et al (3)).

4.7.1. Makrobesin yetersizlikleri

Protein-Enerji Malnütrisyonu (PEM)

Cerrahi altındaki morbid obez hastalarda malnütrisyonu teşhis etmek oldukça zordur. Çok büyük ağırlık kayıpları, sıklıkla PEM ile ilişkilendirilmez. Serum prealbumini ve protein alımı değerlendirilmelidir. Bariatrik cerrahi sonrası yiyeceklerle ve supplement olarak protein alınımı; PEM ve üre nitrojen kaybının önlenmesine, tokluğun oluşmasına, kilo kaybına, uygun vücut kompozisyonuna, vücut yağ kütlelerinde azalmaya, yağsız kas kütlelerinin korunmasına, kan-glikoz seviyesinin düzenlenmesine ve serum trigliserit seviyelerinin azalmasına neden olmaktadır (Sakçak ve ark (18), Sakçak ve ark (106), Faria et al (107)). Proteinli yiyecekler vitamin ve mineraller açısından da zengin olduğundan yetersiz protein alımında; karaciğer proteinlerinde ve kas kütlelerinde azalma, saç kaybı, anemi, çinko ve tiamin eksikliği, immün yetersizlik oluşmaktadır (Sakçak ve ark (106), Faria et al (107)). Bariatrik cerrahi sonrası hastalar, kırmızı eti zor tolere ettiklerinden, yerine elzem aminoasit içeren iyi kalite proteinli (yumurta, süt ve süt ürünleri, tavuk, balık, hindi, soya ürünleri ve kurubaklagiller) yiyecekleri tercih etmelidirler. Aksi halde PEM gelişmektedir. Protein-enerji malnütrisyonu gelişimine yatkınlığı olan hastalar sıklıkla ve düzenli olarak takip edilmelidirler (Faria et al (107)).

4.7.2. Mikrobesin yetersizlikleri

Demir Yetersizliği

Bariatrik cerrahi sonrası demir eksikliği komplikasyonlarını teşhis etmek ve multifaktöriyel etiolojisinden dolayı tedavi etmek zordur (Vargas-Ruiz et al (44)). Çünkü belirti ve anemi gibi semptomları diğer besin ögesi eksiklikleri ile ortakdır. Cerrahi sonrası diyetel demir alımının önerilen miktarlardan daha düşük olduğu bildirilmiştir. Çünkü hastalar, yüksek biyoyararlılığı olan hem demirin iyi kaynağı kırmızı etten kaçınırlar (Moizé et al (45)).

Ayrıca, demir emilimi ve metabolizması; çinko, vitamin C ve bakır içeren diğer besin öğelerinin kullanılabilirlik ya da mevcut durumlarını etkilemektedir. Çinkonun aşırı diyetel alımı, emilim için demirle yarışır, diyetel vitamin C, hem olmayan demirin emilimi arttırır. Teşhis konusunda, total demir bağlama kapasitesi veya

serum transferin reseptörleri; serum demir ya da ferritin ile kıyaslandığında demir eksikliği ölçümü için daha iyidir (Mechanick et al (46)).

Demir ve diğer besin öğeleri özellikle bakır ilişkisi, oral demir takviyesi kullanımında özellikle semptomlar devam ederse tedavi süresince düşünülmelidir. Birçok çalışma, demir takviyesinin başarılı olduğunu göstermektedir. Cerrahi sonrası demirin düşük diyetel alımı ve mikrobeyin öğesi takviyesine düşük uyumu, biyoyararlılığın düşmesine sebep olmaktadır (Gehrer et al (47)). Besinsel, metabolik ve cerrahi olmayan klinik pratik kılavuzu'na göre elemental demir günde 40-65 mg alınmalıdır (Lizer et al (15)).

Vitamin B₁₂ Yetersizliği

B₁₂ vitamini eksikliği, hayvansal yiyeceklerin tüketiminin azalması, emilim için gerekli intrinsik faktörün salınımının azalmasından kaynaklanmaktadır. İntrinsik faktör midede üretilmekte ve B₁₂ vitamini emilimi için gerekmektedir. Vitamin B₁₂ ve C vitamini birlikte alınmalıdır (Mechanick et al (2)). B₁₂ vitamini yetersizliği; anemi, nöropati ile sonuçlanmakta ve parenteral B₁₂ vitamini ile tedavi edilmektedir. B₁₂ vitamini, 350-500 mg/gün oral veya 1.000 mg/aylık intramusküler veya 3.000 mg her altı ayda intramusküler veya 500 mg her hafta intranazal olarak önerilmektedir (Mechanick et al (2), Aills et al (61), Shannon et al (108)).

Folik Asit Yetersizliği

B₁₂ vitamini ve demire göre yetersizliği daha az görülmektedir. Folik asit yetersizliğinin en temel nedeni folik asit alımının azalmasıdır. Yetersizliğin önlenmesinde, günlük bir parenteral vitamini ve en az tablet [1mg folik asit içermektedir (800-1.000 µg)] yeterli olmaktadır. Folik asit multivitamin içinde 400 mg/gün'dür (Mechanick et al (2), Shannon et al (108)).

Kalsiyum ve Vitamin D Yetersizliği

İnsan vücudunun %2'sini oluşturan kalsiyum minerali elzem bir makromineraldir (Wood (39)). Hücre sinyalizasyonu ve kemiş-diş mineralizasyonunda işlev görür. Vitamin D, ince bağırsaktaki kalsiyum emilimini düzenlediğinden kalsiyum dengesi

için önemlidir. Kalsiyum metabolizmasına ek olarak; vitamin D, insülin faaliyetinin düzenlenmesi, immün fonksiyonlar ve hücre çoğalmasından sorumludur (Weaver and Fleet (40), Fleet (41)). Kan kalsiyum konsantrasyonu, kalsiyum durumunun bir göstergesi olarak kullanılmasına rağmen, bu iyi bir belirleyici değildir çünkü kan konsantrasyonları kemiklerden kalsiyum sağlar (Miller and Breanne (9)). Kemik, kalsiyumun depo rezervuarı olduğunu simgelemektedir. Bu yüzden X-ray absorptiyometri ile ölçülen kemik yoğunluğu, kalsiyum durumunu değerlendirmek için daha güvenilirdir. Kalsiyum ve diğer iki değerli metallerin gastointestinde (mide-bağırsak) emilimi ile ilgili olarak, asidik koşullar çözünme için gereklidir (Hill et al (42)). Bu sebeple, RYGB'den sonra kalsiyum emiliminin azaldığı kanıtlanmıştır. Çünkü kalsiyum, yağda çözünür. Bariatrik cerrahi, kalsiyum ve vitamin D'de malnutrisyonu şiddetlendirir (Moizé et al (43)). Besinsel, metabolik ve cerrahi olmayan klinik pratik kılavuzu'na göre kalsiyum sitrat ve D vitamini 1,200-2,000 mg/gün + 400-800 IU/gün olarak tavsiye edilmektedir (Lizer et al (15)).

Tiamin (B1 Vitamini) Yetersizliği

Wernicke Ensefalopati, B1 vitamini eksiliğinden kaynaklanır ve klasik olarak zihin bulanıklığı, oryantasyon bozukluğu, oftalmopleji, nistagmus, diplopi ve ataksi gibi özel belirtiler ile karakterizedir. Geleneksel olarak kronik alkol kullanımı ile ilişkilidir; ancak sindirim sistemi tümörleri, obezitede bariatrik cerrahi, psikolojik olarak besin reddi, hiperemesis gravidarum, anoreksiya nervoza, uzun süreli enfeksiyon-ateşli hastalık, istemli besin açlığı, kronik üremi ve parenteral tedavi gibi diğer birçok patolojik durumlar da neden olabilir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (19)).

Bariatrik cerrahi sonrası uzun süreli kusma sonucu ya da sindirim sistemindeki malign tümörler nedeniyle yetersiz beslenme ve emilim bozukluğu ile hastalarda meydana gelen özellikle bilinç değişikliği varsa klinisyenler Wernicke Ensefalopati tanısından şüphelenmelidir. Tiamin seviyeleri ameliyat öncesi ve sonrasında dikkatle izlenmelidir ve B1 vitamini kan düzeyi düşük olan hastaya ameliyat öncesi ve yeterli seviyeye ulaşana kadar ameliyat sonrası tüm hastalara tiamin desteği uygulanmalıdır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (19)). Araştırmacılar ameliyattan

önce düşük tiamin seviyeleri tanısı olan hastalara 1 ay veya tiamin seviyeleri düzelene kadar günde iki kez oral tiamin 100 mg verilmesini önermektedirler. Opsiyonel B kompleks vitamini 1 kez/gün önerilmektedir (Mechanick et al (2), Aills et al (61)).

Yağda Eriyen Vitaminlerin Yetersizliği

Yağ emilimi, A vitamini yetersizliğine katkıda bulunmaktadır. Yetersizliğin önlenmesinde sadece multivitamin takviyeleri yeterli olmaktadır (Ramos-Levi et al (12)). Yağda eriyen vitaminler; A vitamini 10.000 IU, D vitamini 2.000 IU ve K vitamini 300 mg günlük olarak önerilmektedir (Berthoud and Zheng (89), Shannon et al (108)).

Çinko Yetersizliği

Çinko; protein sentezi, sindirim, immünite ve gen transkripsiyonuyla ilişkili çeşitli enzimlerde kofaktör olarak kullanılan iz mineraldir. Bariatrik cerrahi sonrası azalmış çinko durumunun gözlenmesi önemlidir ve çinko eksikliğine eşlik eden semptomlarla ilişkilidir. Çinko eksikliği ile ilgili saç kaybı, yara iyileşme zayıflığı ve tat keskinliğinde değişiklikleri içeren gösterge ve semptomlar; hastalarda bariatrik cerrahi sonrası raporlanmıştır (Pech et al (51)).

Demirde olduğu gibi bariatrik cerrahi sonrası diyetsetel çinko alımı, etten sakınma ve yeterli takviyeye düşük uyum yüzünden önerilen miktarlardan az olabilir. Bariatrik cerrahi sonrası çinko eksikliğini daha iyi belirlemek, semptomları ve göstergeleri fark etmek, koruma ve tedavi için etkili stratejiler geliştirmek için ilave çalışmalara ihtiyaç vardır (Sallé et al (52), USDA (53)).

Bakır Yetersizliği

Bakır, elektron transferinde işlev yapan birçok enzimde kofaktör olarak rol oynayan elzem bir mikromineraldir. Bakır, vücutta ayrıca demir mobilizasyonu için gereklidir. Böylece bakır eksikliği, demir eksikliği olarak belirtilmektedir ve düşük konsantrasyonlarda RBC ve beyaz kan hücrelerinde düşük sonuçlar vermektedir (Gletsu-Miller et al (48)).

Malabsorptif bariatrik cerrahi geçiren hastalar, kalan mide kesesinde hipoasidite ve duodenum bypassı yüzünden bakır oranları bozulmuştur. Bu yüzden risk altındadırlar. Malabsorptif işlemten sonra oluşan kan bakır konsantrasyonlarında düşüklüğe rağmen, cerrahi işlem sonrası bakır eksikliğinin sıklığı net değildir çünkü bakır oranı çoğunlukla belirlenmemiştir. Bakır eksikliği risk faktörleri; RYGB ve BPD işlemleri, fazla çinko desteği ve mikrobesein öğesi takviyesinde yetersiz bakır içerir (Moizé et al (49)).

Bakır eksikliğinden sonuçlanan anemi; genellikle demir ya da vitamin B₁₂ eksikliği olarak yanlış teşhis edilir. Bakır eksikliğinin belirlenmesi için yöntemler, obezite sebebi inflamasyon tarafından yıkılan seruloplazmin ve kandaki bakır üzerine dayanmaktadır (Griffith et al (50)).

Bakır ve çinko eksikliğini teşhis etmek zordur çünkü belirti ve semptomlar diğer mikrobesein öğesi eksiklikleri karışabilmektedir (Miller and Breanne (9)).

4.8.Bariatrik Cerrahi Sonrası Oluşan Komplikasyonlar

Bariatrik cerrahi için uygunluk, 1991'de National Institutes of Health (NIH) tarafından tanımlanan ortak görüş ile ifade edilmiştir ve BKİ değeri 35-40 kg/m² ya da daha fazla olan ve komorbid hastalıklardan zarar gören bireyleri içerir. 2010'da FDA, BKİ≥30 kg/m² olan tip2 diyabet ve diğer komorbiditelere sahip bireyler için LAGB'de kullanılan cihazın kullanımını onaylayarak uygunluk kriterlerini genişletmiştir. Başlıca olumsuz durumlar genellikle 30 gün içinde meydana gelen gastrointestinal cerrahinin komplikasyonları ile ilişkilidir ve yara infeksiyonu, derin-ven trombozu, ince bağırsak tıkanmaları, abdominal kaçak ve ölümü içerir. Major elektif cerrahi geçiren çoğu obez birey, önceden mevcut tıbbi durumlar yüzünden komplikasyonlar için yüksek risk altındadır; fakat son yıllarda laparoskopideki ilerlemeden dolayı daha az invaziv ve travmatiktir. Operasyon mortalite % 0,1-0,3 ve morbiditesi % 4,5 azalmıştır (Miller and Breanne (9)).

4.8.1. LAGB'de bant açılması

LAGB obezite tedavisinde etkili ve güvenli bir cerrahi tedavidir. Ancak tedavinin etkinliğini bant açılması gibi komplikasyonlar olumsuz etkilemektedir. Bant açılması olan olgularda kilo kaybı durmakta veya tekrar kilo almaya başlamaktadırlar. Bu durum porttan opak madde verilerek çekilen direk grafiplerle kolaylıkla teşhis edilir. Açılmış olan bantın yeniden kilitlenmesi veya malabsorbtif bir ameliyat uygulanmasıyla hastaların kilo kaybı tekrar sağlanır (Sakçak ve ark (16)).

Bariatrik cerrahi sonrası, perioperatif (30 gün ve daha kısa) ve uzun dönem (30 günden uzun) komplikasyonları uygulanan prosedürlere ve hasta türevli risk faktörlerine göre değişiklik gösterir. LAGB deneyimli bir cerrah tarafından uygulanmışsa: perioperatif komplikasyonlar seyrek görülür ve hayatı tehdit etmeyecek ölçüdedir: en önemli (major) olumsuz sonuçlara (%1 oranında), derin venöz tromboz ve yenilenen operasyon, minor komplikasyonlara (%3) ise yara enfeksiyonu örnek verilebilir. Uzun vadedeki LAGB başarısızlık oranı, bantın ameliyatla kaldırılmasına eşlik eden başka bir cerrahi prosedüre dönüştürülsün ya da dönüştürülmesin, %2-34 arasında değişir. Yetersiz ağırlık kaybı bu bantın çıkarılması için en çok bildirilen temel nedendir (Mechanick et al (2)).

4.8.2. Oftalmik komplikasyonlar

Psikolojik destek olmadan tıbbi tedavi, diyet değişikliklerini içeren geleneksel tedaviler gibi uzun sürede obezite tedavisinde etkili değildir. Obez hastalarda kilo kaybı için cerrahi en etkili tedavi olarak kabul edilir, ama bazı sakıncaları vardır. Bu hastaların ameliyat sonrası kusma, azalan besin alımı, besin intoleransı, mide salgılarının azalması, özellikle duodenum ve jejunumdaki emici yüzey alanlarının bypass edilmesi nedeniyle besin eksikliklerine yakalanma riski daha fazladır.

Bu artmış risk nedeniyle, özellikle eğer hastalar ameliyattan sonra belirlenen vitamin ve mineral takviyelerini uygun olarak almazlarsa, besin eksikliği nedeniyle komplikasyonlar gelişebilir. Ayarlanabilir mide bandı ve sleeve gastrektomi gibi kısıtlayıcı bariatrik ameliyatlar, dengeli olmayan beslenme tarzı riski arttırabilir. Sonuçta oftalmik komplikasyonlara bazı vitamin ve mikrobeseinlerin alım eksikliği

yol açabilir. Oftalmik komplikasyonlar malabsorbtif obezite ameliyatlarında, kısıtlayıcı veya karışık obezite ameliyatlarına göre daha sık meydana gelir.

Bariatrik cerrahi sonrası oftalmik komplikasyonlar sık değildir, fakat fark edilmezse hastalar için yıkıcı sonuçlar doğurabilir (Guerreiro and Ribeiro (20)).

4.9.Bariatrik Cerrahi Sonrası Takip

Takip sıklığı uygulanan bariatrik prosedüre ve komorbiditelerin şiddetine bağlıdır. Bariatrik prosedürü LAGB olan hastaların ameliyat ardından, devamlı beslenme takibi ve/veya bant ayarlamaları maksimal kilo kaybı için önemlidir. Yeniden kazanılan ağırlık veya kilo kaybı başarısızlığı kilo kaybı düşüklüğü, uyumsuz yeme davranışları değerlendirilmelidir. Müdahaleler, diyet değişiklikleri, fiziksel aktivite, davranış modifikasyonu ve farmakolojik tedaviyi içine alan multidisipliner bir yaklaşım içermelidir. Rutin metabolik ve beslenmenin izlenmesi tüm bariatrik cerrahi işlemlerden sonra tavsiye edilir (Dodsworth et al (79)).

Hastaların, haftada minimum 150 dakika (hedef olarak haftada 300 dakika) orta aerobik fiziksel aktivite yapmaları önerilmelidir. Tüm hastalar hastaneden taburcu olduktan sonra sürekli destek gruplarına katılmaya teşvik edilmelidir (Mechanick et al (2)).

Şiddetli D vitamini emilim bozukluğu durumlarında, vitamin D2 veya D3 ‘ün oral dozlarına ihtiyaç vardır. Bifosfonatlar, kalsiyum ve D vitamini yetersizliği için, osteoporozlu bariatrik cerrahi hastalarında sadece uygun tedavi sonrası düşünülmelidir. Değerlendirme serum, paratiroid hormon, toplam kalsiyum, fosfor, 25-hidroksi D vitamini ve 24-saatlik idrar kalsiyum düzeylerini içermelidir. Rutin tiamin tarama bariatrik cerrahiyi takiben önerilmez. Tiamin eksikliğinin taranması ve tiamin takviyesi; hızlı kilo kaybı, uzun süren kusma, parenteral beslenme, aşırı alkol kullanımı, nöropati veya ensefalopati veya kalp yetmezliği olan hastalarda gereklidir. Ciddi tiamin eksikliği olan hastalar, intravenöz tiamin ile tedavi edilmelidir (Lizer et al (15)).

Esansiyel yağ asitleri, E vitamini ve K vitamini eksiklikleri için rutin taramayı destekleyecek yeterli kanıt yoktur. Vitamin A eksikliği için rutin tarama sadece malabsorbtif bariatrik yöntemlerden sonra tavsiye edilir BPD veya BPD/DS ve tek başına takviye olarak ya da diğer yağda çözünen vitaminler (A, D, E ve K) ile kombinasyon halinde verilmelidir. Demir durumu tüm bariatrik cerrahi hastalarında izlenmelidir. Tedavi rejimi, oral demir sülfat, fumarat, glukonat günlük elementer demirin 150-200 mg kadar sağlamak için glukonat içermelidir. Vitamin C takviyesi, demir emilimini artırmak için eşzamanlı olarak ilave edilebilir. Bariatrik cerrahi sonrası rutin selenyum tarama veya eklenmesini destekleyecek yeterli kanıt yoktur. Ancak; selenyum düzeyleri, açıklanamayan anemi ya da halsizlik, inatçı ishal, kardiyomyopati ya da metabolik kemik hastalığı olan malabsorbtif bariatrik cerrahi yöntemi uygulanan hastalarda kontrol edilmelidir (Mechanick et al (2)).

Bariatrik cerrahi sonrası fiziksel aktivitenin çeşitli yararları beklenmektedir. Kemik mineral yoğunluğu ve yağsız kütle bakımı hızlı kilo kaybına bağlıdır. Obezite ile ilişkili hastalıklar üzerinde fiziksel aktivitenin koruyucu etkileri mevcuttur: diyabet, kanser, kalp-damar hastalıkları... vb. Fiziksel egzersiz, tüm hastalar için teşvik edilmelidir. Her takip vizitinde, günlük fiziksel aktiviteyi artırmak için tavsiye verilmelidir. Kas kuvveti eğitimi ve/veya dayanıklılık eğitimi artırmak için yağsız kütle ve kardiyovasküler fitness tavsiye edilmelidir. Bir çok obez hasta için, önceden var olan sedanter hayat nedeniyle ameliyattan sonraki fiziksel aktiviteyi sürdürebilmek, aynı zamanda dejeneratif eklem hastalığı gibi obezite ile ilişkili birtakım hastalıklar fiziksel sınırlamalara neden olabileceği için, uzman danışmanlık başlatmak gerekmektedir (Thibault et al (21)).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Eylül 2006 - Ocak 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde bariatrik cerrahi uygulanan 130 morbid obez olgu üzerinde prospektif klinik çalışma olarak yürütülmüştür. Araştırmanın etik kurulu izni alınmıştır. Araştırmaya alınan hastaların preop ve postop 6.ay, 1yıl, 3.yılda beslenme durumları, laboratuvar bulguları ve antropometrik ölçümleri incelenmiştir.

Araştırmaya 130 hastayla başlanmış olup, 15 hastanın kontrole gelmemiş olmasından dolayı 115 hasta değerlendirilmeye alınmıştır ve bu 115 hastanın 15'i erkek 100'ü bayandır. 1985 yılında yayınlanan Sağlık Enstitüsü (NIH) konsensus raporunda ve Uluslararası Obezite Cerrahisi Fedarasyonu (IFSO) kriterlerine göre beden kitle indeksi 40 ve üzeri olan hastalar cerrahi için değerlendirilmelidir (National Institutes of Health (54), Busetto et al (55)). Hastalar 19-65 yaş arası olup, $BKİ \geq 40$ kg/m² ile $BKİ$ 35-40 kg/m² arası ve en az iki komorbiditesi olanlar (metabolik bozukluklar, kardiyorespiratuvar hastalıklar, ciddi eklem hastalıkları, obezite ile ilgili ciddi psikolojik hastalıklar) araştırmaya alınmıştır. Hastalara Pars flaccida tekniği ile LAGB uygulanmıştır. LAGB, Kuzmak ve Angrisani tarafından geliştirilen bir (Inamed Health, Santa Barbara, CA) sistemdir (Fielding and Allen (56)).

Bariatrik cerrahi kontrendikasyonlarını ise ciddi stabilize olmayan psikotik bozukluklar; ciddi depresyon ve kişilik bozuklukları; psikiyatrist tarafından ameliyat onayı verilmeyen hastalar; alkol ve ilaç bağımlıları; kısa dönemde yaşamı tehdit eden hastalığa sahip olanlar; uzun dönemde aile ve sosyal desteğe ihtiyacı olan hastalar oluşturur. Bu klinik araştırmada hastaların takibi, obezite yönetiminde ve bariatrik cerrahide deneyimli olan genel cerrah (bariatrik cerrah), diyetisyen, anestezi uzmanı, psikolog ve psikiyatrist, gastroenterolog, endokrinolog, göğüs hastalıkları uzmanı, hemşire, radyologdan oluşan ekip tarafından yapılmıştır (Miller et al (57), Fried et al (58), Salameh (59), te Riele et al (60)).

Operasyon öncesi dönemde hastaların, genel sağlık ve beslenme durumları değerlendirilmiştir. Operasyon sonrası, uymaları gereken diyet programı anlatılmıştır. Cerrahi işlemlerdeki riskin en aza indirilmesi için, komorbiditeleri araştırılmış ve tedavisinin en iyi şekilde yapılması sağlanmıştır. Hastalar operasyon sonrası, takip programlarına uymaları konusunda bilgilendirilip motivasyonları değerlendirilmiştir. Hastalara, ömür boyu takibin gerekliliği ve cerrahi seçeneklerin riski ve sonuçları hakkında gerekli tüm bilgileri alacağı garanti edilmiştir. Cerrahinin potansiyel sonuçlarını anlamaları sağlanmış olup cerrahinin riskli durumlar içerebileceği konusunda, hastalara doğru bilgi verilmiş ve yaşam boyu davranış değişikliğini ve takip programlarını kabul etmeleri sağlanmıştır (Fried et al (58), Salameh (59), te Riele et al (60), Aills et al (61)).

Çalışmada hastalardan elde edilen verilerin toplanmasında hasta izlem formu, yiyeceklerin tüketim sıklığı ve miktarları formu, laboratuvar değerleri formu, beslenme durumu formu ve kontrol formu kullanılmıştır. Formlar Ek-1-2-3-4-5'te gösterilmiştir.

5.1.Hastaların Özellikleri

Klinik durumu ve bariatric operasyon planı değerlendirilen hastaların; uyku apnesi sendromu ve pulmoner fonksiyonu, metabolik ve endokrin bozuklukları, gastroözofagial reflü hastalığı ve kemik yoğunluğu değerlendirilmiştir. Komorbiditeler; diabetes mellitus, hiperlipidemi, hipertansiyon, opstrüktif uyku apnesi, dejeneratif eklem hastalıkları ve psikiyatrik hastalıklardır. Kontraendikasyonları olan durumlar; obeziteye sekonder endokrinopatiler (Cushing sendromu, hipotiroidizm), gastrointestinal inflamatuvar bağırsak hastalıkları, üst gastrointestinal kanamalar, hamileler, alkol ve ilaç bağımlılığı ve kanserdir (Fried et al (58)).

5.2.Operasyona Hazırlık ve Laboratuvar Tetkikleri

Biyokimyasal ölçümler Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvarları'nda yapılmıştır. Kan örnekleri sabah aç karnına alınmıştır. Operasyon hazırlığında; rutin biyokimya incelemeleri (AKŞ, üre, kreatinin, ürik asit, total

kalsiyum, iyonize kalsiyum, fosfor, magnezyum, total protein, albümin, kolesterol, trigliserit, HDL, LDL, SGOT, SGPT, ALP, GGT, total billirubin, direkt billirubin, sodyum, potasyum, klor, demir, serum demir bağlama kapasitesi, total demir bağlama kapasitesi, 25-(OH) VİT D3, WBC, lenfosit sayısı, lenfosit yüzdesi, PLT, hemoglobin, hematokrit, TSH, serbest T3, serbest T4, parathormon, kalsitonin, FSH, LH, prolaktin, estradiol, progesteron, kortizol, büyüme hormonu, insülin, B₁₂ vitamini, tiroglobulin, ferritin, folik asit, HbA1C, CRP, IGG, IGM, IGA, C3, C4) değerlendirilmiştir. Biyokimyasal ölçümler, Olympus AU 800 otoanalizörü ile yapılmıştır (Emekli ve Yiğitbaşı (103)).

5.3.Operasyon Tekniği

Hastaya genel anestezi, asepsi ve antisepsiyi takiben, veres iğnesiyle 14 mmHg intraabdominal basınç sağlanacak şekilde insüflasyon yapılmıştır. Beş portla girilerek Pars Flaccida tekniği ile retrogastrik tünel diseksiyonu yapılmıştır. Oral yolla orogastrik tüp mideye ilerletilmiştir. Balon 15 ml serum fizyolojik ile şişirilmiş ve özofagogastrik bileşkeye çekilmiştir. Takiben Pars Flaccida açılarak retrogastrik tünel oluşturulmuştur. Goldfinger ile bu tünelden his açısı hedeflenerek geçilmiştir. Gastrik bandın konnektör tüp ucu yakalanarak mide arkasından çekilmiş ve gastrik bant kilitlenmiştir. LAGB restriktif bir operasyondur. Bant deri altında bir rezervuara sıvı enjekte edilmesi yoluyla kilo kaybı sağlayan ve iştahı azaltmayı hedefleyen bir sisteme sahiptir. Bant ayarlamaları kilo kaybında başarı için gereklidir. İlk yılda 5-6 kez, ikinci yılda ise 2-3 kez bant ayarlamasının yapılması gerekli görülmektedir (Salameh (63)).

5.4.Antropometrik Ölçümler

Her hastanın boy uzunluğu ölçümünde, ayaklar yanyana ve baş frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken klinikte bulunan teraziye (NAN tartı A.Ş., insan baskülü. Çekeri 150 kg, T.S. No: 5094. Taksimat 50 g) bağlı boy uzunluğu cetveli kullanılmıştır (Lohman et al (64), Frisancho (65)). Vücut ağırlığı ölçümü 0.5 kg'a kadar duyarlı terazi ile, az giysili olarak, sabah kahvaltıdan önce aç karnına ve ayakkabısız olarak yapılmıştır (Lohman et al (64), Frisancho (65)). Vücut ağırlığının değerlendirilmesi BKİ'ne göre yapılmıştır (Pekcan

(66)). $BKİ=Ağırlık/boy(kg/m^2)$. Üst orta kol çevresi alınırken kol dirsekten 90° bükülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş, esnemeyen mezürle (Midpoint Measure, Inser-Tape, Ross) çevre ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişi ayakta dik durmuştur (Lohman et al (64). Bel çevresi göbeğin 5cm aşağısından, kalça çevresi ise kalça kaslarının maksimal çıkıntı seviyesinden ölçülmüştür.

Hastaların malnütrisyon durumunun saptanması Beslenmeye ilişkin risk indeksi (NRI) ile yapılmıştır.

$NRI=1.519 \times ALB(g/L)+0.417 \times \text{Son vücut ağırlığı/Sürekli vücut ağırlığı} \times 100$

NRI>100 malnütrisyonuz (normal)

NRI > 97.5 sınırdaki malnütrisyon

NRI = 83.5 - 97.5 orta düzeyde malnütrisyon

NRI < 83.5 ciddi malnütrisyon (Kılıçturgay ve ark (105))

5.5.Beslenme Değerlendirmesi

Hastaların bir haftalık diyetle tükettikleri yiyeceklerin miktarlarının saptanmasında, pratik ölçüler karşılığı gram değerlerinden yararlanılmıştır (Baysal (67)). Porsiyon olarak belirtilen yemeklerin içerikleri ise Kutluay'ın (Kutluay (68)) standart yemek tarifelerine göre hesaplanmıştır. Toplam enerjinin %45-55'i karbonhidrattan, %10-20'sinin proteinden ve %30'unun yağdan karşılanması önerilmektedir. Çeşitli LAGB uygulaması ile ilgili çalışmalarda, günlük makrobesin alımlarının yaklaşık olarak %46-55'i karbonhidrattan, %19-35 yağ, %17-33 yağ ve günlük ortalama 1554 kcal/gün (600-1900) kalori olduğu saptanmıştır (Alphan Tüfekçi (4)). Bu çalışmada da LAGB hastalarının aldığı makrobesin miktarları göz önüne alınarak diyet programları düzenlenmiştir.

Bu diyet programlarına ve mide hacimlerine göre hastalara her dönemde verilecek diyetin makrobesin miktarı düzenlenmiştir. Bir sonraki kontrolde verilen diyetin ne kadarı tüketildiği sorgulanarak her dönemde tükettikleri makrobesin miktarı belirlenmiştir. Hastaların her kontrolde beslenme alışkanlıkları ve her ayda

yedi günlük yediklerini kaydetmeleri istenmiştir. Tükettikleri diyetlerinin enerji, protein, karbonhidrat, yağ miktarları, hesaplanmıştır (Baysal ve ark (70)).

Ayrıca hastalara preop ve postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yıldaki besin tüketim sıklıkları sorulmuştur. Bundan elde edilen yiyeceklerin tüketim miktarına göre, günlük tükettikleri diyetin enerji, protein, karbonhidrat ve yağların gram, kalori, yüzdeleri ve mikrobesein öğrelerinin miktarları BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) (<http://bebis.com.tr> (71)) programı kullanılarak elde edilmiştir.

Sıvı alımına ameliyattan sonraki ilk gece başlanmıştır. Bir yemek kaşığı su her 5-10 dakikada bir 250 ml'ye tamamlanincaya kadar verilmiştir. Sonra enteral beslenme solüsyonları vermeye başlanmıştır. Enteral beslenme solüsyonu saat başı olacak şekilde 10 ml (bir yemek kaşığı) ile başlanıp ve her sekiz saatte bir 10 ml artırılarak 30 ml'ye ulaşılmıştır. Sıvı ihtiyacının geri kalanı serumlarla damar yoluyla verilmiştir. Sıvı, oral yoldan alımı izleyen günlerde hızla artırılmıştır. Diyetteki tüm sıvı ihtiyacı, seruma gerek kalmaksızın 2. veya 3. günde karşılanmaya başlanmıştır. İkinci veya üçüncü günden sonra, hastanın diyeti dört evre olarak düzenlenmiştir (Parkes (72), Elliot (73), Pontiroli et al (74)).

5.5.1. 1. Evre diyeti: berrak sıvı:

Bu berrak sıvı diyet iki gün boyunca verilmiştir. Sıvı olarak su, enteral beslenme solüsyonları, toz protein destekleri (sulandırılmış), süzölmüş çorbalar, şekeriz jeller, şekeriz içecekler, taze sıkılmış ve süzölmüş meyve suları, kompostolar ve yağsız et suları verilmiştir. Sıvıları, küçük miktarlarda tüm güne yayarak almak oldukça önemli idi. Hastaların şekerli, karbonatlı, kafeinli içecekler ile katı yiyecekleri tüketmelerine izin verilmemiştir. Yiyecek hacminin, 30 ml/15 dk olması sağlanmıştır (Parkes (72), Elliot (73), Pontiroli et al (74)).

5.5.2. 2. Evre diyeti: tam sıvı:

Tam sıvı diyeti, birinci evre diyetinden sonra 2 hafta süresince uygulanmıştır. Berrak sıvı diyete ilave olarak yağsız süt, yağsız ayran, az yağlı sade yumuşak peynir, yumurta beyazı, pişmiş domates (domates suyu) tüketmelerine izin

verilmiştir. Hastaların berrak sıvı diyetinde izin verilmeyen içecekleri, tam yağlı süt ve katı yiyecekleri tüketmeleri önerilmemiştir. Hacmin 30 –60 ml/30 dk olması sağlanmıştır (Parkes (72), Elliot (73), Pontiroli et al (74)).

5.5.3. 3. Evre diyeti: püre edilmiş/yumuşak yiyecekler:

Bu evrede yumuşak yiyecekler 30-60 ml/30 dk şeklinde uygulanmıştır. Yiyeceklerin servis hacmi 30 ml ile başlanılıp 100-150 grama ulaşılmıştır. Hastaya 2. evre sonrası iki hafta süreyle, püre edilmiş- az posalı yumuşak yiyecekler verilmiştir. Katı yiyeceklerin yumuşatılması önerilmiştir. Öğünlerde katı-sıvı ayırımına dikkat edilmesi istenmiş ve her lokmayı çok iyi (en az 15-20 kez) çiğnemeleri tavsiye edilmiştir. Çok yumuşak olan meyvelerin iyice çiğnenerek yenmesine izin verilmiştir. Yumuşak, az posalı diyetinde önerilen sebze yemeklerinin püre şeklinde veya çok iyi pişmiş olarak yenmeleri istenmiştir. Yağlı tohumların da (fındık, fıstık, badem, ceviz vb.) iyice ezilerek yenmelerine izin verilmiştir. Tam sıvı diyetinde izin verilmeyen içecekler, katı besinler ve fazla yağlı yiyeceklere izin verilmemiştir (Parkes (72), Elliot (73), Pontiroli et al (74)).

5.5.4. 4. Evre diyeti: katı yiyecekler:

Bu evrede ise diyete katı yiyecekler eklenmiş ve 100 ml/30dk şeklinde almaları sağlanmıştır. Hastaların 3. Evredeki kurallara aynen uymaları istenmiştir. Bu evrede, hastanın diyetine uygun katı yiyecekler (iyi pişmiş et ve et ürünleri vb.) eklenerek, diyet programına devam edilmiştir. Yemeklerin yavaş, az ve sık yenilmesinin önemi anlatılmıştır. Öğünlerde yiyeceklerin miktarının yarım su bardağını geçmemesi ve sıvılara az yer verilmesi istenmiştir. Yumuşak olmayan yiyecek ve içecekler, çok yağlı etler, çok yağlı nişastalı ve şekerli tatlılar, alkollü içeceklerle izin verilmemiştir.

Her evrede ve iki ay boyunca oral enteral beslenme desteği (Novasource Diabetes® (Nestle Nutrition)) ile takip süresince klinik sonuçlara ve kilo kayıp oranlarına göre modüler toz protein (Protifar®-Nutricia) verilmiştir. Operasyondan sonra hastaların her gün emilebilir vitamin-mineral tabletleri, klinik ve laboratuvar bulgularına göre yetersizlik durumlarında suda çözünen Ca ile demir preparatları almaları sağlanmıştır (Malinowski (62), Alvarez-Leite (69)). Bu destekler hastaların

laboratuar bulgularına göre herhangi bir yetmezlik durumunda bir yıl süreyle verilmiştir.

5.6.İstatiksel Değerlendirme

Parametrik durumlar altında bütün verilerin tekrarlanmış ölçümleri, küresellik için Mauchly Sphericity Test, verilerin uyumluluğu için Levene Test ve normalite değerleri Kolmogorov- Smirnov Test ile analiz edilmiştir ve normalite, uyumluluk için $p>0,05$ durumu bulunduğu kanıtlanmıştır. Sonra uygun tanımlanmış istatistik analizler (Ortalama±standart sapma, ortanca, en küçük değer ve en büyük değer) verilmiştir ve veri grupları bu yolla özetlenmiştir.

İstatistiksel olarak $p<0,05$ ise ve tekrarlanmış ölçümler arasında farklılık varsa, parametrik durumlar verilmediğinde Friedman Test, parametrik durumlar istendiğinde tekrarlanmış ölçümlerdeki tek taraflı veri analizleri kullanılır. İstatistiksel farklılıklar $p<0,05$ ve tekrarlanmış ölçümlerdeki farklılığı bulmak için ikili verilerde Cochran's Q test kullanılmıştır. SPSS 20 (SPSS INC, CHICAGO) programı analiz için kullanılmaktadır (Siegel (104)).

Formlarda bulunan besinlerin gram değerleri kişilerin günlük tüketimi olarak BEBİS programıyla analiz edilmiş ve alınan besinlerin makro ve mikrobisleri hesaplanmıştır. BEBİS programında analiz edilen verilerde tekrar SPSS 20 programıyla istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ölçümlü değişkenler için ortalama±standart sapma olarak verilmiş ve dönemler içindeki anlamlı ya da anlamlı olmayan değişiklikleri belirlemek amacıyla $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

6. BULGULAR

Bu çalışmada LAGB operasyonu geçiren 115 morbid obez hastanın operasyon öncesi ve sonrası diyet alımları, antropometrik ölçümleri ve kan bulguları prospektif olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmaya 100'ü kadın (%87), 15'i erkek (%15) 115 hasta katılmıştır. Yaş aralığı 19-65 arası olan hastaların ortalama yaş değeri 36±9 yıldır. Bu çalışmada LAGB operasyonu geçiren hastalarla çalışılmıştır. Araştırmaya katılan hastaların demografik özellikleri tablo-2'de gösterilmiştir.

Tablo 2 Demografik Özellikler

Özellikler	n=115 (%)
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm S.S$)	36±9
Cinsiyet	
Kadın	100 (87)
Erkek	15 (13)
Operasyon Tipi	
LAGB	115 (100)
Daha Önce Denenen Zayıflama Yöntemi	
Diyet	23 (20)
Zayıflama ilaçları	4 (3,50)
Spor	2 (1,70)
Diyet ve zayıflama ilaçları	45 (39,10)
Diyet ve spor	2 (1,70)
Diyet ve akupunktur	1 (0,90)
Hepsi	35 (30,40)
Hiçbiri	3 (2,60)

n=kişi sayısı, \bar{X} =ortalama, S.S=Standart Sapma, %=yüzde değeri.

6.1. Antropometrik Ölçümler

Çalışmaya katılan hastaların preop, postop 6.ay, 1.yıl, 3.yıl antropometrik ölçümleri Tablo-3'te ve antropometrik ölçümlerinin dönemler arası p değerleri Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo 3 Antropometrik Ölçümler

Dönemler	PREOP	6.AY	1.YIL	3.YIL
Antropometrik Ölçümler	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=106	$\bar{X} \pm SS$ n=75
Boy (cm)	162,90±8,64	-	-	-
Vücut Ağırlığı (kg)	126,23±24,41	101,87±20,42	90,16±20,00	80,58±19,38
Ağırlık Kayıp Oranı (%)	-	19,37±6,77	28,53±9,39	36,06±13,22
Ağırlık Kaybı (kg)	-	24,74±10,68	36,77±15,44	46,78±22,89
BKİ (kg/m ²)	47,35±8,34	38,38±7,34	34,04±7,28	30,71±7,48
ÜOKÇ (cm)	42,57±4,33	37,86±4,33	34,96±4,60	32,13±4,28
Bel Çevresi (cm)	124,72±16,76	110,63±13,14	102,68±16,70	96,76±13,53
Kalça Çevresi (cm)	142,18±15,68	129,16±14,89	122,02±15,57	114,23±14,86
Bel/Kalça Oranı	0,87±0,09	0,85±0,08	0,85±0,08	0,84±0,07
NRI	105,28±7,72	96,45±7,00	90,28±8,82	85,55±7,30

\bar{X} : Ortalama, SS: Standart sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi, NRI: Beslenmeye İlişkin Risk İndeksi, n=kişi sayısı.

Tablo 4 Antropometrik Ölçümlerin P Değerleri

P Değerleri	Vücut Ağırlığı	Ağırlık Kaybı	BKİ	ÜOKÇ	Bel Çevresi	Kalça Çevresi	Bel/Kalça Oranı	NRI
PREOP - 6.AY	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,048*	0,007*
PREOP - 1.YIL	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,019*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,070	0,000*
6.AY - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	1,000	0,066
6.AY - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*
1.YIL - 3.YIL	0,400	0,045*	0,698	0,081	0,297	0,297	1,000	0,622

PREOP: Operasyon öncesi, BKİ: Beden kitle indeksi, ÜOKÇ: Üst orta kol çevresi, NRI: Beslenmeye ilişkin risk indeksi. *p<0,05 (Friedman Test)

Hastaların boy ortalaması 162,90±8,64 cm'dir. Preop dönemde ortalama vücut ağırlığı 126,23±24,41 kg, BKİ 47,35±8,34 kg/m², ÜOKÇ 42,57±4,33 cm, bel çevresi 124,72±16,76 cm, kalça çevresi 142,18±15,68 cm'dir. Vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve NRI değerlerinde 3 yılın sonunda istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde azalma görülmüştür ve bu azalmanın nedeni hastaların kilo kayıplarıdır (p<0,05). Ağırlık kaybı ve ağırlık kayıp oranında 3 yıl içinde anlamlı bir artış vardır (p<0,05). Dönemler arası istatistiksel olarak anlamlı olan ve anlamlı olmayan farklılıklar Tablo-4'te gösterilmiştir.

6.2.Besin Tüketim Ölçümü

Hastaların preop, postop 6.ay, 1.yıl, 3.yıl besin tüketim sıklığı Tablo-5'te, besin tüketim sıklıklarının p değerleri ise Tablo-6-7-8'de gösterilmiştir.

Tablo 5 Besin Tüketim Ölçümü

DÖNEMLER	PREOP	6.AY	1.YIL	3.YIL
	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=106	$\bar{X} \pm SS$ n=75
BESİNLER				
Süt (ml)	73,29±109,39	128,01±132,77	174,10±217,77	212,97±207,28
Yoğurt (gr)	265,31±171,31	239,22±120,05	253,78±111,54	251,85±114,94
Peynir (gr)	75,15±38,56	55,60±27,29	60,20±23,15	60,75±20,73
Yumurta (gr)	29,66±23,42	38,53±22,16	40,12±22,46	41,31±22,39
Zeytin (gr)	44,80±34,84	10,56±6,68	10,74±8,07	10,05±7,65
Bal,pekmez,reçel (gr)	33,38±25,33	2,24±4,22	2,21±4,29	2,49±5,09
Tavuk (gr)	73,99±63,44	24,07±30,07	25,22±30,39	27,56±36,26
Balık (gr)	54,29±54,58	17,02±14,05	18,24±13,28	18,94±15,15
Kırmızı et (gr)	65,06±66,88	36,38±25,24	38,50±27,56	38,76±30,16
Kurubaklagil (gr)	60,19±54,71	18,32±9,96	22,97±11,09	24,83±11,82
Ekmek (gr)	590,25±248,99	43,47±17,23	48,03±21,67	54,05±29,31
Pirinç (gr)	81,83±52,02	8,25±7,12	8,45±5,32	10,66±16,53
Bulgur (gr)	53,32±35,13	7,81±5,55	9,28±5,63	10,65±5,98
Makarna (gr)	68,47±51,99	5,98±4,56	6,42±4,94	6,69±5,17
Patates (gr)	83,16±43,82	10,30±8,48	10,96±8,11	12,39±9,42
Hamur İşleri (gr)	229,12±240,28	9,29±26,22	8,47±23,38	12,57±29,39
Havuç (gr)	45,14±34,00	20,41±16,01	22,61±18,62	24,98±18,29
Kereviz, Enginar (gr)	6,59±13,16	4,59±6,88	5,08±8,00	4,76±8,31
Pırasa, Karnabahar (gr)	29,51±31,60	15,81±17,43	15,79±11,20	17,83±12,39
Soğan, Sarımsak, Turp (gr)	82,42±46,63	50,90±25,89	54,84±26,69	61,86±32,69
Yeşil Yapraklı Sebzeler (gr)	200,86±176,54	174,39±125,53	217,90±145,10	253,27±163,64
Meyveler (gr)	233,56±224,83	175,69±90,47	202,98±96,10	230,58±102,41
Tereyağ (gr)	20,21±30,76	5,64±4,11	5,63±3,96	5,85±3,79
Margarin (gr)	10,28±22,05	1,24±3,73	1,33±3,92	1,09±2,31
Mayonez (gr)	5,89±13,97	0,60±2,30	0,58±2,41	0,47±1,21
Zeytin Yağı (gr)	26,74±18,45	9,96±4,29	9,96±4,34	10,20±4,85
Ayçiçek Yağı (gr)	40,02±68,99	7,97±6,66	8,34±8,84	8,50±12,66
Fındık, Fıstık, Badem (gr)	45,00±72,04	6,26±6,17	6,73±6,15	7,63±10,23
Ceviz (gr)	28,00±38,68	6,54±7,43	7,11±7,97	7,30±8,99
Diğer Kuruyemişler (gr)	67,05±64,03	5,55±9,44	5,32±9,48	6,69±12,05
Cipsler (gr)	40,13±72,73	3,66±24,08	1,07±2,97	0,84±2,29
Ketçap (gr)	8,79±17,23	1,28±3,17	0,97±2,48	0,66±1,43
Su (ml)	1703,48±948,49	1194,78±376,00	1470,75±417,24	1642,11±437,04
Çay (ml)	1003,15±763,44	463,79±310,78	458,13±297,39	497,67±396,15
Türk Kahvesi (ml)	26,71±40,15	16,18±18,42	16,17±18,38	14,20±17,99
Neskafe (ml)	192,69±424,57	56,10±78,16	57,40±94,74	60,15±113,08
Kolalı İçecekler (ml)	542,83±863,75	19,63±59,14	22,03±63,18	10,39±22,41
Gazlı İçecekler (ml)	179,61±263,43	4,82±13,08	4,67±13,46	4,41±9,92
Hazır Meyve Suları (ml)	88,40±163,06	19,53±57,69	12,30±40,90	11,63±39,31
Taze Sıkılmış Meyve Suları (ml)	72,75±124,41	77,45±97,18	48,55±70,11	33,35±62,69
Alkollü İçecekler (ml)	21,29±105,26	2,36±6,59	2,12±6,42	1,20±3,73
Bira (ml)	30,97±162,00	3,11±12,63	3,11±13,04	0,96±3,04
Şeker (gr)	68,71±75,74	9,02±22,54	8,74±23,69	7,72±10,04
Sütlü Tatlı (gr)	159,43±146,02	24,24±35,97	21,14±31,75	17,85±28,77
Hamur Tatlıları (gr)	127,20±101,07	3,45±4,39	5,41±9,49	4,06±9,17
Çikolata (gr)	61,32±78,43	6,93±17,41	10,37±24,47	7,59±21,20

\bar{X} : Ortalama, SS: Standart sapma, n=kişi sayısı

Tablo 6 Besin Tüketiminin P Değerleri-1

Besinler-1															
P Değerleri	Süt	Peynir	Yumurta	Zeytin	Bal,pekmez,reçel	Tavuk	Balık	Kırmızı et	Kurubaklagil	Ekmek	Pirinç	Bulgur	Makarna	Patates	Hamur İşleri
PREOP - 6.AY	0,005*	0,002*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,093	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 1.YIL	0,000*	0,322	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,655	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,000*	0,562	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
6.AY - 1.YIL	0,227	0,562	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,102	1,000	1,000	1,000	1,000	0,928	1,000
6.AY - 3.YIL	0,016*	0,322	1,000	1,000	1,000	0,239	0,300	0,742	0,001*	0,471	0,683	0,004*	0,669	0,137	1,000
1.YIL - 3.YIL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,968	1,000	1,000	0,258	1,000	1,000	1,000

*p<0,05. (Friedman Test)

Tablo 7 Besin Tüketiminin P Değerleri-2

P Değerleri	Besinler-2														
	Havuç	Kereviz, Enginar	Pırasa, Karnabahar	Soğan, Sarımsak	Yeşil Yapraklı Sebzeler	Meyveler	Tereyağ	Margarin	Mayonez	Zeytin Yağı	Ayçiçek Yağı	Fındık, Fıstık, Badem	Ceviz	Diğer Kuruyemişler	Cipsler
PREOP - 6.AY	0,000*	0,169	0,000*	0,000*	0,014*	0,492	0,000*	0,014*	0,039*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,026*
PREOP - 1.YIL	0,000*	0,289	0,000*	0,000*	1,000	1,000	0,000*	0,021*	0,015*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,018*
PREOP - 3.YIL	0,000*	0,554	0,000*	0,000*	0,614	0,047*	0,000*	0,026*	0,017*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,002*
6.AY - 1.YIL	1,000	1,000	0,562	1,000	0,019*	0,057	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,669	1,000	1,000	1,000
6.AY - 3.YIL	0,126	1,000	0,052	0,266	0,000*	0,000*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,313	0,698	1,000	1,000
1.YIL - 3.YIL	0,526	1,000	1,000	1,000	0,504	0,429	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

*p<0,05. (Friedman Test)

Tablo 8 Besin Tüketiminin P Değerleri-3

P Değerleri	Ketçap	Su	Çay	Türk Kahvesi	Neskafe	Kolalı İçecekler	Gazlı İçecekler	Hazır Meyve Suları	Taze Sıkılmış Meyve Suları	Alkollü İçecekler	Bira	Şeker	Sütlü Tatl	Hamur Tatlıları	Çikolata
PREOP - 6.AY	0,026*	0,000*	0,000*	0,938	0,036*	0,000*	0,011*	0,251	0,457	1,000	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 1.YIL	0,005*	1,000	0,000*	1,000	0,008*	0,000*	0,018*	0,059	0,150	1,000	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,002*	0,121	0,000*	0,389	0,004*	0,000*	0,012*	0,059	0,000*	1,000	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
6.AY - 1.YIL	1,000	0,000*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,327
6.AY - 3.YIL	1,000	0,000*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000*	1,000	1,000	1,000	0,170	1,000	1,000
1.YIL - 3.YIL	1,000	0,012*	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,105	1,000	1,000	1,000	0,845	1,000	0,613

*p<0,05. (Friedman Test)

Genel olarak preop dönemden sonra besin tüketiminde azalma görülmüştür. Preop dönemden postop döneme süt, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler tüketimi artarken; bal, pekmez, reçel, ekmek, pirinç, bulgur, makarna, patates, hamur işleri, tereyağ, margarin, mayonez, ayçiçeği yağı, fındık, fıstık, badem, ceviz, cips, ketçap, türk kahvesi, kolalı içecekler, çay, neskafe, alkollü içecekler, bira, şeker, sütlü tatlılar, hamur tatlıları ve çikolatanın tüketimi azalmıştır (Tablo-5).

Dönemler arası anlamlı ve anlamlı olmayan değerler Tablo-6-7-8'de belirtilmiştir (* $p < 0,05$). Hiçbir dönemde anlamlı olmayan değerler tabloda yer almamaktadır.

6.3.Biyokimyasal Ölçümler

Hastaların preop, postop 6.ay, 1.yıl, 3.yıl biyokimyasal ölçümleri Tablo-9-11’de ve biyokimyasal ölçümlerin p değerleri ise Tablo-10-12’de gösterilmiştir.

Tablo 9 Kan Bulguları

DÖNEMLER	PREOP	6.AY	1.YIL	3.YIL
	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=106	$\bar{X} \pm SS$ n=75
KAN BULGULARI				
AKŞ (mg/dl) (70-115)	104,04±57,79	88,77±21,06	83,51±14,59	83,07±16,55
Üre (mg/dl) (10-50)	25,63±7,58	22,73±8,48	22,68±9,12	21,76±7,54
Kreatinin (mg/dl) (0,6-1,3)	0,78±0,16	0,74±0,14	0,71±0,15	0,73±0,37
Urık asit (mg/dl) (2-8)	5,58±1,26	5,00±1,24	4,60±1,33	4,60±1,17
Na (mmol/L) (135-145)	139,31±3,06	139,62±2,69	139,28±2,55	139,30±2,74
K (mmol/L) (3,5-5,5)	4,38±0,37	4,39±0,49	4,34±0,35	4,39±0,45
Cl (mmol/L) (98-110)	104,51±3,37	104,53±2,83	104,81±2,87	104,79±2,84
Ca (mg/dl) (8,4-10,6)	9,39±0,61	9,52±0,47	9,52±0,39	9,42±0,37
İyonize Ca (mg/dl) (4.2-5.2)	4,63±0,27	4,65±0,43	4,71±0,20	4,71±0,18
In. P (mg/dl) (2,5-4,6)	3,26±0,56	3,52±0,47	3,60±0,64	3,55±0,56
Mg (mg/dl) (1,6-3)	2,08±0,22	2,05±0,27	2,08±0,15	2,06±0,16
T protein (g/L) (64 - 83)	73,90±14,62	72,61±5,31	71,66±5,01	70,36±4,42
Albümin (g/L) (35 - 54)	42,09±4,79	41,80±4,05	40,44±3,73	39,48±3,03
Kolesterol (mg/dl) (112-200)	194,87±33,79	185,14±40,61	187,51±42,46	181,08±40,32
HDL (mg/dl) (28-75)	42,81±10,39	41,51±8,64	46,17±9,22	48,01±12,27
LDL (mg/dl) (0-160)	127,10±34,77	123,61±33,14	122,09±37,70	117,66±32,02
TG (mg/dl) (50-179)	146,40±91,64	110,89±47,72	94,26±40,60	82,24±34,81
ALP (U/L) (40-150)	75,00±19,39	66,27±20,72	63,71±20,30	57,41±17,65
SGOT(AST) (U/L) (5-34)	26,38±18,66	19,08±6,90	17,86±7,51	17,40±4,67
SGPT(ALT) (U/L) (0-55)	29,69±20,78	19,02±8,04	16,11±8,77	15,27±4,98
GGT (U/L) (5-64)	29,31±17,34	21,02±8,07	18,38±13,01	17,79±12,43
T. Bilirubin (mg/dl) (0,2-1,2)	0,65±0,29	0,83±0,75	0,77±0,37	0,79±0,31
D. Bilirubin (mg/dl) (0-0,4)	0,14±0,08	0,14±0,08	0,14±0,10	0,12±0,06
Folik Asit (ng/mL) (>2,7)	5,99±2,57	6,61±3,87	5,67±2,68	6,56±3,47
Hemoglobin (g/dl) (12-18)	13,46±1,40	13,64±1,51	13,52±1,55	13,22±1,85
Hematokrit (%36-52)	40,17±5,78	40,10±6,74	39,88±4,50	40,20±8,36
Serum Demiri ug/Dl (25-156)	62,90±27,12	65,93±31,63	66,88±35,32	69,43±40,14
Serum Fe Bağlama ug/Dl (110-370)	318,37±77,69	291,05±72,75	294,00±73,83	309,20±83,47
Total Fe Bağlama ug/Dl (250-425)	362,63±60,83	312,50±55,55	289,55±45,75	-
Ferritin (ng/mL) (5-148)	43,88±46,56	35,61±36,73	32,85±32,05	26,03±26,45
HBA1C (g/dL) (4-6)	6,00±1,15	5,71±0,80	5,70±0,82	5,96±1,84
CRP (mg/L) (0,001-5)	16,55±23,26	11,29±11,75	7,07±6,29	8,11±9,09
WBC (K/mm ³) (4,5-11)	9,96±10,69	8,07±10,69	7,52±1,72	7,28±1,77
PLT (K/mm ³) (150-400)	320,06±81,46	315,53±76,84	289,61±82,40	283,48±82,60
IGG g/L (6.39–13.49)	13,13±3,37	13,23±3,22	13,38±3,31	11,66±1,80
IGM g/L (0,5-3,52)	1,20±0,55	1,35±0,58	1,26±0,53	1,24±0,55
IGA g/L (0,7-3,12)	2,38±0,95	2,60±1,04	2,63±0,99	2,16±0,79

\bar{X} : Ortalama, SS: Standart sapma, n=kişi sayısı.

Tablo 10 Kan Bulgularının P Değerleri

Kan Bulguları														
P Değerleri	AKŞ	Kreatinin	Ürik asit	Albümin	HDL	TG	ALP	SGOT(AST)	SGPT(ALT)	GGT	T. Bilirubin	Ferritin	WBC	PLT
PREOP - 6.AY	0,882	1,000	0,151	1,000	1,000	0,283	0,035*	0,022*	0,008*	0,008*	0,183	1,000	0,261	0,503
PREOP - 1.YIL	0,019*	0,088	0,000*	0,030*	1,000	0,030*	0,002*	0,005*	0,000*	0,000*	0,207	1,000	0,010*	0,359
PREOP - 3.YIL	0,002*	0,002*	0,000*	0,035*	0,044*	0,000*	0,000*	0,161	0,000*	0,000*	0,030*	0,144	0,000*	0,003*
6.AY - 1.YIL	0,802	0,320	0,088	0,370	1,000	1,000	1,000	1,000	0,689	0,460	1,000	1,000	1,000	1,000
6.AY - 3.YIL	0,189	0,014*	0,252	0,413	0,006*	0,014*	0,003*	1,000	1,000	0,096	1,000	0,047*	0,037*	0,451
1.YIL - 3.YIL	1,000	1,000	1,000	1,000	0,331	0,159	0,063	1,000	1,000	1,000	1,000	0,505	0,652	0,622

*p<0,05. (Friedman Test)

Biyokimyasal değerlendirme de kan bulgularında kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, iyonize kalsiyum, fosfor, magnezyum, direkt bilirubin, hemoglobin, hematokrit, IgG, IgM ve IgA değerleri preop dönem ile 6.ay arası sabit kalmıştır. Preop-6.ay dönem arası total bilirubin ve serum demir değerlerinde artış görülürken, diğer biyokimyasal değerlerde düşüş görülmüştür, ancak bu düşüşler normal olması gereken sınırlar içinde saptanmıştır. Postop 6.ay ile 3.yıl arası HDL değerinde artış; LDL, trigliserit ve CRP değerlerinde düşüş yaşanmıştır (Tablo-9).

Dönemler arası anlamlı ve anlamlı olmayan değerler Tablo-10'da belirtilmiştir (*p<0,05). Hiçbir dönemde anlamlı olmayan değerler tabloda yer almamaktadır.

Tablo 11 Hormon Paneli

DÖNEMLER	PREOP	6.AY	1.YIL	3.YIL
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
HORMON PANELİ	n=115	n=115	n=106	n=75
TSH (uIU/ML) (0,35-4,94)	2,29±2,03	1,55±0,92	1,76±1,29	1,88±1,84
Serbest T3 (pg/mL) (1,71-3,71)	2,98±0,52	2,88±0,51	2,89±0,47	3,04±0,45
Serbest T4 (ng/dL) (0,70-1,48)	0,94±0,22	1,06±0,69	0,91±0,16	0,88±0,14
Parathormon (pmol/L) (1.6-6.9)	7,03±6,13	6,81±7,22	5,92±3,16	6,19±2,53
FSH (mIU/mL) (2-10 erkek, 1-15 kadın)	8,57±10,71	10,05±12,62	9,59±15,48	6,06±2,82
LH (mIU/mL) (2-15 kadın, 1-18 erkek)	7,32±7,90	7,79±10,15	8,28±10,31	10,55±11,28
PROLAKTİN (ng/ML) (<20)	12,58±8,35	10,55±5,98	10,41±5,44	10,56±5,69
ESTRADIOL (pg/ml) (30-119)	89,96±72,63	97,22±97,08	229,18±326,22	284,00±101,82
PROGESTERON (ng/ML) (<1 erkek, 0,8- 3 kadın)	2,58±4,71	2,75±4,28	4,35±8,18	2,41±2,53

\bar{X} : Ortalama, SS: Standart sapma, n=kişi sayısı.

Tablo 12 Hormon Paneli P Değerleri

Hormon Paneli				
P Değerleri	TSH	Serbest T4	Parathormon	PROLAKTİN
PREOP - 6.AY	0,004*	1,000	0,043*	0,037*
PREOP - 1.YIL	0,050	0,716	0,016*	1,000
PREOP - 3.YIL	0,050	0,003*	0,683	1,000
6.AY - 1.YIL	1,000	0,217	1,000	0,201
6.AY - 3.YIL	1,000	0,000*	1,000	0,772
1.YIL - 3.YIL	1,000	0,319	0,928	1,000

*p<0,05. (Friedman Test)

Hormon panelinde ise preop dönem ile 6.ay arası TSH, serbest T3, parathormon, prolaktin değerlerinde düşüş; serbest T4, FSH, LH, estradiol, progesteron değerlerinde artış gözlenmiştir. Postop 6.ay ve 3.yıl arasında TSH, prolaktin ve progesteron değerleri sabit kalırken; serbest T3, LH ve estradiol değerleri artmış ve serbest T4, FSH değerleri düşmüştür (Tablo-11).

Dönemler arası anlamlı ve anlamlı olmayan değerler Tablo-12’de belirtilmiştir (*p<0,05). Hiçbir dönemde anlamlı olmayan değerler tabloda yer almamaktadır.

6.4.Makrobesin Öğelerinin Ölçümleri

Çalışmaya katılan hastalara postop dönemde 6.ay, 1.yıl, 3.yılda verilen diyet programlarında tükettikleri makrobesin öğelerinin miktarları, Tablo-13’te ve bu verilerin p değerleri ise Tablo-14’te verilmiştir.

Tablo 13 Makrobesin Öğeleri Tablosu

Dönemler	6.AY	1.YIL	3.YIL
	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=106	$\bar{X} \pm SS$ n=75
Makrobesinler			
Enerji (kkal)	1316,39±188,08	1457,55±176,47	1558,23±170,93
Enerji (kg başına kkal)	15,32±14,34	16,95±3,91	20,18±4,06
Protein (gram)	57,64±12,84	62,85±9,23	65,70±9,37
Protein (kg başına gram)	0,59±0,17	0,72±0,19	0,98±1,13
Protein (kkal)	230,31±52,03	251,41±36,91	262,76±37,52
Protein (yüzde)	17,52±2,19	17,36±1,97	16,91±1,31
Karbonhidrat (gram)	153,07±32,40	170,69±29,00	179,29±23,72
Karbonhidrat (kkal)	601,93±110,16	679,58±109,68	719,23±93,81
Karbonhidrat (yüzde)	46,03±3,52	46,88±3,89	46,45±4,01
Yağ (gram)	53,63±8,87	58,62±8,23	64,34±10,07
Yağ (kkal)	482,67±80,10	529,20±72,63	578,97±90,73
Yağ (yüzde)	36,29±4,33	35,85±3,32	36,74±3,18
Protifar (gram)	5,11±10,77	3,26±9,97	0,31±2,14

\bar{X} : Ortalama, SS: Standart sapma, n=kişi sayısı.

Tablo 14 Makrobesin Öğelerinin P Değer Tablosu

Makrobesinler									
P Değerleri	Enerji (kkal)	Enerji (kg başına kkal)	Protein (gram)	Protein (kg başına gram)	Protein (kkal)	Karbonhidrat (gram)	Karbonhidrat (kkal)	Yağ (gram)	Yağ (kkal)
6.AY - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	0,001*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
6.AY - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
1.YIL - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,355	0,001*	0,355	0,029*	0,013*	0,020*	0,026*

*p<0,05. (Friedman Test)

Postop 6.aydan 3.yıla alınan verilerde protein yüzdesi, karbonhidrat yüzdesi ve yağ yüzdesi verilerinde bir farklılık olmaz iken; diğer değerler de artış, protifar değerinde düşüş gözlenmiştir (Tablo-13). Bu yüzden protein yüzdesi, karbonhidrat yüzdesi ve yağ yüzdesi değerlerinde p>0,05 olduğundan anlamlı bir değişiklik

bulunamamıştır. Dönemler arası anlamlı ve anlamlı olmayan değerler Tablo-14'te belirtilmiştir (*p<0,05). Hiçbir dönemde anlamlı olmayan değerler tabloda yer almamaktadır.

6.5.Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri Tüketim Değerleri

Çalışmaya katılan hastaların besin tüketim sıklıkları, preop, postop 6.ay, 1.yıl, 3.yılda sorgulanmıştır. Tükettikleri besinlerin BEBİS programıyla analizi sonucu elde edilen veriler Tablo-15'te belirtilmiştir ve bu verilerin p değerleri ise Tablo-16-17-18'de gösterilmiştir.

Tablo 15 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri

DÖNEMLER	PREOP	6.AY	1.YIL	3.YIL
ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=115	$\bar{X} \pm SS$ n=106	$\bar{X} \pm SS$ n=75
Enerji (kkal)	7001,13±2421,82	1560,49±440,67	1664,88±398,20	1715,08±396,57
Su (gram)	5100,34±1779,79	2657,47±641,48	3027,02±651,80	3323,99±706,31
Protein (gram)	200,62±70,68	62,43±18,93	68,78±20,13	72,78±19,44
Protein (yüzde)	11,89±1,93	16,43±2,44	16,84±2,73	17,45±2,86
Yağ (gram)	275,89±106,02	89,11±25,10	94,56±21,94	97,09±21,99
Yağ (yüzde)	35,57±6,62	51,05±4,41	50,76±4,33	50,43±4,10
Karbonhidrat (gram)	895,50±331,77	125,65±46,56	133,07±44,53	136,60±45,46
Karbonhidrat (yüzde)	52,41±6,98	32,59±5,60	32,30±5,54	32,16±5,52
Lif (gram)	67,62±25,49	16,16±4,29	18,40±4,65	20,03±5,41
Alkol (gram)	1,38±7,51	0,14±0,61	0,13±0,62	0,05±0,19
Alkol (yüzde)	0,08±0,42	0,04±0,31	0,04±0,24	0,00±0,00
Çoklu doymamış yağ asidi (gram)	61,32±31,87	13,34±6,07	13,64±5,33	13,99±7,84
Kolesterol (miligram)	592,43±235,08	349,43±126,98	371,78±131,00	386,51±125,94
Vitamin A (mikrogram)	2332,54±835,78	1325,21±458,93	1491,82±506,24	1638,52±569,99
Karoten (miligram)	7,21±3,59	4,41±2,07	5,13±2,34	5,84±2,71
Vitamin E (miligram)	49,45±22,37	12,31±4,29	12,09±5,25	13,43±7,81
Vitamin B1 (miligram)	2,84±1,24	0,78±0,20	0,89±0,24	0,97±0,25
Vitamin B2 (miligram)	3,54±1,04	1,56±0,48	1,76±0,57	1,88±0,54
Vitamin B6 (miligram)	3,31±1,28	1,00±0,33	1,08±0,29	1,17±0,29
Toplam folik asit (mikrogram)	916,79±339,67	288,16±75,21	324,97±81,73	355,34±88,79
Vitamin C (miligram)	136,17±75,48	89,07±37,93	101,89±42,27	115,54±45,77
Sodyum (miligram)	8378,24±3360,60	3537,80±1682,45	4171,57±1919,58	4696,72±2125,82
Potasyum (miligram)	6108,55±2134,26	2323,65±666,01	2616,76±733,05	2845,78±758,75
Kalsiyum (miligram)	1648,95±479,94	941,23±304,02	1066,46±364,20	1143,05±352,95
Magnezyum (miligram)	721,77±275,54	230,70±59,73	262,32±67,79	281,66±67,94
Fosfor (miligram)	2912,59±964,68	1049,40±301,45	1178,79±352,50	1251,32±322,51
Demir (miligram)	30,40±10,16	8,57±2,41	9,65±2,54	10,38±2,78
Çinko (miligram)	28,69±9,55	9,99±2,74	11,20±2,85	11,84±2,77
Omega3 (gram)	7,55±4,95	1,90±1,13	1,94±0,56	2,01±0,54
Omega6 (gram)	53,62±27,84	11,42±5,26	11,68±5,20	11,96±7,68
Bakır (miligram)	6,23±2,21	1,74±0,48	1,99±0,49	2,12±0,51
Vitamin D (mikrogram)	2,32±1,20	1,44±0,69	1,50±0,70	1,54±0,70
Vitamin K (mikrogram)	851,12±334,37	491,92±185,41	561,51±207,29	634,08±231,45
Niasin (vitaminb3-miligram)	34,18±17,81	9,39±3,22	10,13±3,16	10,84±3,75
Vitamin B12 (mikrogram)	6,29±3,20	4,19±1,69	4,76±2,13	5,10±1,99
Doymuş yağ asidi (gram)	92,64±36,61	36,33±12,07	39,34±11,44	40,38±10,38
Tekli doymamış yağ asidi (gram)	103,17±39,70	33,38±9,17	35,24±8,40	36,18±8,55

X̄ : Ortalama, SS: Standart sapma, n=kişi sayısı

Tablo 16 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-1

ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ -1												
P Değerleri	Enerji (kkal)	Su (gram)	Protein (gram)	Protein (yüzde)	Yağ (gram)	Yağ (yüzde)	Karbonhidrat (gram)	Karbonhidrat (yüzde)	Lif (gram)	Alkol (gram)	Çoklu doymamış yağ asidi (gram)	Kolesterol (miligram)
PREOP - 6.AY	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*
PREOP - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,839	0,000*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*
6.AY - 1.YIL	0,002*	0,000*	0,000*	1,000	0,003*	1,000	0,167	1,000	0,001*	1,000	0,002*	0,023*
6.AY - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,007*	0,000*	1,000	0,012*	1,000	0,000*	1,000	0,000*	0,000*
1.YIL - 3.YIL	0,357	0,015*	0,015*	0,196	0,411	1,000	1,000	0,790	0,019*	1,000	1,000	0,121

*p<0,05. (Friedman Test)

Tablo 17 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-2

BESİN ÖGELERİ-2												
P Değerleri	Vitamin A (mikrogram)	Karoten (miligram)	Vitamin E (miligram)	Vitamin B1 (miligram)	Vitamin B2 (miligram)	Vitamin B6 (miligram)	Toplam folik asit (mikrogram)	Vitamin C (miligram)	Sodyum (miligram)	Potasyum (miligram)	Kalsiyum (miligram)	Magnezyum (miligram)
PREOP - 6.AY	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
6.AY - 1.YIL	0,000*	0,001*	0,002*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,001*	0,000*	0,000*	0,000*
6.AY - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
1.YIL - 3.YIL	0,015*	0,004*	0,655	0,005*	0,072	0,014*	0,010*	0,009*	0,010*	0,023*	0,078*	0,072

*p<0,05. (Friedman Test)

Tablo 18 Besin Tüketim Sıklıklarının Günlük Makro ve Mikro Besin Öğeleri P Değerleri-3

BESİN ÖĞELERİ-3												
P Değerleri	Fosfor (miligram)	Demir (miligram)	Çinko (miligram)	Omega3 (gram)	Omega6 (gram)	Bakır (miligram)	Vitamin D (mikrogram)	Vitamin K (mikrogram)	Niasin (vitaminb3-miligram)	Vitamin B₁₂ (mikrogram)	Doymuş yağ asidi (gram)	Tekli doymamış yağ asidi (gram)
PREOP - 6.AY	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
PREOP - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,007*	0,000*	0,000*
PREOP - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,007*	0,000*	0,196	0,000*	0,000*
6.AY - 1.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,002*	0,004*	0,000*	0,411	0,000*	0,001*	0,000*	0,003*	0,011*
6.AY - 3.YIL	0,000*	0,000*	0,000*	0,00*	0,000*	0,000*	0,576	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
1.YIL - 3.YIL	0,050*	0,010*	0,015*	1,000	1,000	0,093	1,000	0,001*	0,007*	1,000	1,000	0,287

*p<0,05. (Friedman Test)

Analiz edilen besinlerin BEBİS değerlerine göre preop-6.ay arası toplam alınan karbonhidrat yüzdesi düşerken, protain ve yağ yüzdesi artmıştır. Diğer değerlerde düşüş gözlenmiştir. Postop 6.aydan 3.yıla toplam alınan protein yüzdesi %1 artış gösterirken, yağ yüzdesi %1 düşmüş ve karbonhidrat yüzdesi sabit kalmıştır. Bu dönemler arası alkol gram ve yüzde değerleri düşmüştür, çoklu doymamış yağ asidi ve omega-6 değeri sabit kalmıştır, diğer değerlerde artış gözlenmiştir (Tablo-15). Dönemler arası anlamlı ve anlamlı olmayan değerler Tablo-16-17-18'de belirtilmiştir (*p<0,05).

7. TARTIŞMA

Bu çalışmada morbid obez hastaların bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası beslenme durumlarının klinik sonuç ve antropometrik ölçümlere etkisi incelenmiştir. Bu bölümde çalışmada elde edilen veriler literatürler doğrultusunda tartışılmıştır.

Besin alımı üzerindeki bariatrik cerrahinin derin etkilerine rağmen, sınırlı sayıda çalışmalar sistematik olarak bariatrik cerrahi sonrası hastaların ne yediklerini değerlendirmiştir. Yalnız bazı çalışmalar et, sebze, meyve, tatlı gibi besinlerin belirli türlerinin alımını belirlerken, birçok çalışma ise kalsiyum gibi belirli mikro besin öğeleri veya makro besin öğelerin enerji alım miktarı üzerinde odaklanmıştır (Bobbioni-Harsch et al (75), Dias et al (76)).

Antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı, total vücut komponentlerinin değerlendirilmesinde kullanılan basit bir ölçümdür ve BKİ'nin belirlenmesinde kullanılır (Klein et al (80), Zang and Wynder (81)). Vücut ağırlığının beslenme durumunun göstergesi olarak kullanılmasında birçok önemli sınırlayıcı özellikler (hidrasyon, ödem ve asit gibi vücutta sıvı birikimini artıran nedenler, travma, yanıklar, enfeksiyonlar veya sepsis, tümör oluşumu) olmasına rağmen kolay uygulanması nedeniyle kullanılmaktadır (Pekcan (82)). 2004 ASMBS Consensus Conference'e göre, LAGB'li hastalarda 2. ve 3. Yılların sonunda fazla kiloların %50-60'ının kaybedildiği bildirilmiştir (Ponce and Dixon (83)).

Bu çalışmada hastaların preop vücut ağırlıkları ortalama $126,23 \pm 24,41$ kg iken, postop 6.ay, 1.yıl, 3.yıllarda sırasıyla $101,87 \pm 20,42$ kg, $90,16 \pm 20,00$ kg, $80,58 \pm 19,38$ kg olarak saptanmış olup dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) bulunmuştur. Preop ağırlığın $133,4 \pm 26,7$ kg'dan bir yılın sonunda $98,9 \pm 22,4$ kg'a ($p < 0,001$) düştüğünü ve hem preop ağırlığın hem de postop yılın sonunda elde edilen kilo kayıplarının bu çalışmadaki sonuçlarla benzerlik gösterdiği görülmüştür (Busetto et al (84)), LAGB öncesi vücut ağırlığı $143,6$ kg iken yıl sonunda ortalama 25 kg kayıp olduğunu (Myers et al (87)), preop $117,1 \pm 12,8$ kg iken

yıl sonunda 102.4 e düştüğünü (Angrasani et al (86)), preop127.7±24.3 kg'dan yılın sonunda 103.7 ±21.6 kg'a düştüğü (Favretti et al (88)) ve bu çalışmadakine benzer ağırlık kaybı sonuçları elde etmişlerdir (Guida et al (85)).

Obez hastalarda BKİ ile birlikte antropometrik ölçümlerin, metabolik riskin en iyi belirleyicileri olduğu bildirilmiştir. Bu ölçümler normal değerlerin üzerine çıktığında metabolik sendrom riskini artırmaktadır (O'Brien (1)).

Bu çalışmada preop ve postop sırayla 6.ay, 1.yıl ve 3.yıllarda BKİ; 47,35±8,34 kg/m², 38,38±7,34 kg/m², 34,04±7,28 kg/m², 30,71±7,48 kg/m² (p<0,05) olarak saptanmıştır. LAGB sonrası yapılan çalışmalarda BKİ'nin bizim çalışmamızla benzer oranlarda düştüğü gözlemlenmiştir (Naber et al (90), ASPEN (91), Pendley et al (92)).

Çalışmada hastaların preop bel çevresi 124,72±16,76 cm'den, postop 6. ayda 110,63±13,1cm, 1.yılın sonunda 102,68±16,70 cm ve 3.yılın sonunda 96,76±13,53 cm'e (p<0,05) düşmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde azalmıştır. LAGB öncesi bel çevresinin 122±14 cm'den, postop 6. Ayda 108±12 cm'e (p=0.0001) düşerek bizim çalışmamızdaki gibi bel çevresinde bir incelmeye saptamışlardır (Sesti et al (93), Meakins et al (94)). Bu bel çevresi incelmesinin kalp hastalıklarının görülmesini azalttığı açısından olaya bakıldığında, LAGB operasyonlarının istenilen başarıya ulaşmada etkin ve önemli olduğu görülmektedir (Frisancho (95)).

Çalışmalarında LAGB takılan hastalarda, kalça çevresini preop 123±1.19 cm'den, 1. yılın sonunda 108±1.15 cm'e (istatistiksel olarak anlamlı) düştüğünü bildirmişlerdir (Pontiroli et al (96)). Başka bir çalışmada kalça çevresinin (<115 cm) referans değerinin altına düştüğünü ve riskli durumlardan hastaların iyileştiği belirlenmiştir (Dixon et al (97)). Bizim çalışmamızda da kalça çevrelerinin 1. yılın sonunda istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daraldığı saptanmıştır [preop 149.8±14.5 cm'den 119.0±14.1 cm'e düşmüştür (p=0.000)].

Kendi serilerinde bel/kalça oranını preop 0.88, postop dönemde de 0.85-0.86 oranlarında olduğunu bildirmişlerdir (p=0.0001) (Pontiroli (96) ve Sesti et al (93)). Çalışmadaki hastaların da bel/kalça oranı preop 0.87 ± 0.09 iken yıl sonunda 0.85 ± 0.08 olarak saptanmıştır. Bel-kalça oranı ≥ 0.95 cm erkeklerde, ≥ 0.85 cm kadınlarda olması gerektiği göz önüne alındığında çalışmadaki hastaların bel-kalça oranlarının istenilen seviyelerde olduğu tespit edilmiştir.

Bazı çalışmalarda bariatrik cerrahi sonrası süt ve süt ürünlerin alımı artarken; et, balık, sebze, ekmek, yumurta, tatlı ve su alımın azaltıldığı raporlanmıştır. Gastrik bypass ameliyatından sonra kırmızı et, balık, tavuk, hindi, meyve, sebze, ekmek, tahıllar, sert kabuklu yemişler, süt, peynir, tatlı ve sodanın alımı azaltıldığı başka çalışmalarda gözlemlenmiştir. Fakat, sadece bir çalışma LAGB ve gastrik bypass hastaları arasında belirli besinlerin alımını karşılaştırmıştır ve LAGB'ye göre gastrik bypass sonrası süt ve dondurma gibi yüksek kalorili sıvı ve katı tatlı alımın düşük olduğu bulunmuştur. Gastrik bypass, LAGB vb. sonrası beslenme alışkanlıklarını karşılaştıran diğer çalışmaların sonuçları, gastrik bypass ameliyatı sonrası süt, dondurma, tatlı ve yüksek kalorili merşubat tüketiminde benzer yönde belirgin azalma gözlemlenmiştir (Warde-Kamar et al (77), Moize et al (78)). Başka bir çalışmada ise, bariatrik cerrahi öncesindeki kontrol grubuyla karşılaştırıldığında LAGB'li bireylerin çok daha sık olarak kümes hayvanları, balık, sosis ve jambon ürünleri tükettiği ve daha az sıklıkla makarna, ekmek ve taze meyve tükettiği rapor edilmiştir (Dodsworth et al (79)).

Bu çalışmada ise çalışmalara benzer olarak preop dönemden sonra 6.ay da süt, yumurta ve taze sıkılmış meyve suyu tüketiminde artış görülmüştür. Ayrıca; preop dönem ile postop dönemler kıyaslandığında cips, ketçap, türk kahvesi, kolalı içecekler, hazır meyve suları, alkollü içecekler, bira, şeker ve sütlü tatlıların tüketiminde düşme olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada kan bulgularının normal aralık değerleri Tablo-10'da verilmiştir buna göre; kreatinin her dönemde yüksek seyretmiştir, HbA1c preop dönemde sınırdan iken sonraki dönemlerde normal seviyeye düşmüştür, CRP değeri preop

dönem ve sonrasında yüksek seyrederken 3.yılda sınıra yaklaşmıştır ve IGG her dönemde sınırdadır. Hormon panelinde ise normal aralık değerleri Tablo-12’de verilmiştir buna göre; parathormon preop dönemde üst sınırdaki iken sonraki dönemlerde normal seviyeye düşmüştür, estradiol (östrojen) değeri 1. ve 3. yılda artış göstermiştir.

Yapılan çalışmalarda, LAGB sonrası yüksek glukoz seviyelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde iyileştiği tespit edilmiştir (Torun and Chew (93), Meakins et al (94), Pontiroli et al (96), Ricci et al (98)). Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Hastaların iki yılda, açlık kan şekeri düzeylerinin istatistiksel olarak önemli derecede düzeldiği görülmüştür (O’Brien et al (30)). Bu çalışmada da preop dönemde 104,04±57,79 mg/dl olan AKŞ, postop 6.ayda 88,77±21,06 mg/dl’ye düşerek benzer sonuç elde edilmiştir.

Hastaların HDL-kolesterol seviyeleri preop dönemden postop 3. yılın sonunda önemli derecede yükselme göstermiştir (p=0.044). Benzer çalışmalarda da HDL kolesterol düzeylerinin istatistiksel olarak önemli derecede düzeldiği görülmüştür. Yüksek olan trigliserit seviyelerinin de, operasyon sonrası 1. ve 3. yılda istatistiksel olarak önemli düzeylerde iyileştiği tespit edilmiştir (Torun and Chew (93), Meakins et al (94), Pontiroli et al (96)).

Ürik asit düzeylerinde benzer serilerde preop dönemden, postop iki yıllık sürelerde düşüşler görülmüştür (Meakins et al (94), Pontiroli et al (96)). Bu durumlar bu çalışmada da ürik asit düzeylerinde benzerlik göstermektedir. Preop dönemden, postop 1.yıl ve 3.yıl sonunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,000).

Kendi serilerinde normalden yüksek olan HbA1c seviyelerinin preop döneme göre postop 1-2 yıl sonra düşmesini, istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır (Torun and Chew (93), Meakins et al (94), Pontiroli et al (96)). Ancak bu çalışmada preop

normal seviyelerde olan HbA1c seviyelerinin, postop dönemlerde de normal seyrettiği saptanmıştır. Bu yüzden istatistiksel olarak anlam bulunamamıştır ($p>0,05$).

Bu çalışmada total alınan enerjinin, 6. aydan yıl sonuna kadar % 46,45'i karbonhidrat, % 16,91'i protein ve % 36,74'ünü yağ oluşturmuştur. Bu karbonhidrat, protein ve yağ yüzdelerinin American Diabetes Association (ADA)'nın önerileri ile uyumlu olduğu görülmekte ve ADA total enerji gereksiniminin %50-60'ı karbonhidratlardan (Lochs et al (99)), %10-20'sinin proteinden (Franz et al (100)) ve total enerjinin \leq %30 (ADA 2000-2002)'u yağlardan kaşınmasını önermektedir (McMahon and Rizza (101)).

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre 19-65 yaş arası yetişkinlerde makro ve mikrobesein öğeleri normal aralık değerleri şu şekildedir; enerji (erkek 2800-2200 kcal, kadın 2100-1900 kcal), protein (0,8-1 g/kg), lif (21-25 (g), vit.A (700 mcg), vit.D (10 mcg), vit.E (15 mcg), vit.K (90 mcg), kalsiyum (1000 mg), fosfor (700 mg), demir (18 mg), çinko (10 mg), iyot (150 mcg), flor (3 mg), magnezyum (310 mg), manganez (1,8 mg), krom (25 mg), bakır (900 mcg), molibden (45 mcg), selenyum (55 mcg), omega-3 yağ asidi (1,1 mcg), omega-6 yağ asidi (12 mcg), vit.C (90 mg), tiamin (1,1 mg), riboflavin (1,1 mg), niasin (14 mg), vit. B6 (1,3 mg), folat (400 mcg) ve vit. B₁₂ (2,4 mcg)'dir (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (102)).

Bu çalışmada BEBİS analizi sonucu elde edilen veriler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'yle karşılaştırıldığında; ortalama lif, vit.e, vit.b1, vit.b6, toplam folik asit, vit.c, kalsiyum, çinko, omega-3, omega-6, niasin, preop dönemde normal değerlerin üzerinde iken; postop 6.ay, 1.yıl, 3.yılda normal seviyeye inmiştir. Ortalama enerji ve demir preop dönemde yüksek iken; postop dönemlerde normal değerlerin altına düştüğü, ortalama magnezyum, vit.A, vit.K ve vit.B₁₂ değerlerinin bütün dönemlerde normal değerlerin üzerinde olduğu ve ortalama vit.D değerinin ise bütün dönemlerde normal değerden düşük olduğu gözlemlenmiştir.

8. SONUÇ

Bu çalışmada morbid obez hastaların bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası diyet alımlarında süt ve yumurta tüketiminin arttığı diğer alınan besinlerin [(özellikle şekerli besinlerin (bal, pekmez, reçel, sütlü ve hamur tatlıları, çikolata, meyve suları ve gazlı içeceklerin)] tüketiminin azaldığı görülmüştür. Bu da günlük alınan enerji miktarında düşmenin olduğu ve tam kalite proteinden zengin beslenildiğinin göstergesidir.

Beslenmede ki bu farklılık sonucu antropometrik ölçümlerde yansımıştır. Hastaların preop dönem vücut ağırlıkları postop 6.ay da %20 oranında azalma göstermiştir. Vücut ağırlığının azalmasıyla birlikte BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı gibi antropometrik ölçümlerinde azaldığı tespit edilmiştir. Fakat; NRI değeri preop dönemde normal iken postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda normal seviyenin altına düştüğü görülmüştür. Buda bariatrik cerrahinin malnütrisyonu arttırdığının göstergesidir. Bu durumu düzeltmek amacıyla hastalara besin ögesi takviyeleri verilmelidir.

Biyokimyasal ölçümlerde ise; preop dönemde yüksek olan AKŞ, CRP, LDL, trigliserit ve parathormon postop dönemlerde normal seviyeye inmiş olup, HDL değeri ise preop dönemde düşük iken postop dönemlerde artmış olduğu gözlemlenmiştir. Kreatinin değeri her dönemde yüksek görülmektedir.

Hastaların postop dönemde makrobesin öğeleri olan karbonhidrat, yağ ve protein tüketim yüzdeleri ADA verilerine uygun olarak seyrettiği gözlemlenmiştir. Analiz edilen günlük enerji ve besin öğeleri tüketiminin olduğu gibi preop dönemde fazla olan enerji ve demir değerleri postop dönemlerde normal değerlerin altına düştüğü; yine preop dönemde fazla olan lif, vit.E, vit.B1, vit.B6, toplam folik asit, vit.C, kalsiyum, çinko, omega-3, omega-6, niasin değerlerin postop dönemlerde normal seviyeye düştüğü; magnezyum, vit.A, vit.K ve vit.B₁₂ değerlerinin bütün dönemlerde normal

değerin üzerinde olduğu ve vit.D değerinin ise bütün dönemlerde normal değerden düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada bariatrik cerrahi sonrası besin tüketiminin azaldığı ve sağlıklı beslenme düzeyinin arttığı, antropometrik ölçümlerinin ve kan bulgularının normal seviyelere geldiği gözlemlenmiştir.

Öneriler

- Hastalarda LAGB'nin başarısı olan yeterli kilo kaybı ve aşırı kiloya bağlı komorbiditelerde iyileşmenin sağlanabilmesi için cerrahi mükemmeliyetinin yanında multidisipliner ekip çalışmasının olması gerekmektedir.
- Verilen kiloların uzun süre kalıcı olması ve diyet, davranış değişikliklerinin gerçekleşmesi için bu hastalara ömür boyu multidisipliner ekibin en önemli üyesi olan diyetisyenler ile hareket etmeleri önerilir.
- Protein desteği her dönemde hastaların klinik durumlarına göre eklenmelidir.
- Mutlaka hastalar fiziksel aktivite yapmaya yönlendirilmeli ve alışkanlık haline getirmeleri sağlanmalıdır.
- Ömür boyu besin takviyeleri klinik sonuçlara göre takip edilmelidir.

9. KAYNAKLAR

1. O'Brien PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. *J Gastroenterology and Hepatology*. 25:1358-65, 2010.
2. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timonty Garvey W, Hurley DL, Molly McMahon M et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and non surgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic&Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis* 9(2):159-91, 2013.
3. Beckman LM, Beckman TR, Earthman CP. Changes in Gastrointestinal Hormones and Leptin after Roux-en-Y Gastric Bypass Procedure: A Review. *J Am Diet Assoc*. 110:571-584, 2010.
4. Tüfekçi Alphan ME. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Hatipoğlu Yayın evi. 1.Baskı; s.278-279, 2013.
5. Schauer PR, Eldar SM, Heneghan HM, Brethauer SA. Metabolic Surgery and Control of Type 2 Diabetes. *Translational Endocrinology & Metabolism*. 3(2):49-61, 2012.
6. Kushner RF, Neff LM. Bariatric Surgery: A Key Role for Registered Dietitians. *Research*. 110(4):524-526, 2010.
7. Kulick D, Hark L, Deen D. The Bariatric Surgery Patient: A Growing Role for Registered Dietitians. *Research*. *J Am Diet Assoc*. 110:593-599, 2010.
8. Ramolho R, Guimarães C, Gil C, Neves C, Guimarães JT, Delgado L. Morbid Obesity And Inflammation: A Prospective Study After Adjustable Gastric Banding Surgery. *Obesity Surgery (Obes Surg)* 19:915-920, 2009.
9. Miller NG, Breanne N. Wright Department of Nutrition Science, Purdue University, West Lafayette, IN. Mineral Malnutrition Following Bariatric Surgery. 2013 American Society for Nutrition. *Adv. Nut*. 4: 506-517, 2013.

10. Ernst B, Thurnheer M, Schmid SM, Schultes B. Evidence for the Necessity to Systematically Assess Micronutrient Status Prior to Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*. 19(1):66-73, 2009.
11. Dodswort A, Forward HW, Baines S. A systematic review of dietary intake after laparoscopic adjustable gastric banding. School of Health Sciences, University of Newcastle, University Drive, Callaghan, NSW, Australia. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2011 The British Dietetic Association Ltd. *J Hum Nutr Diet*, 24, 327–341, 2011.
12. Ramos-Levi AM, Pérez-Ferre N, Sánchez-Pernaute A, Torres Garcia AJ, Rubio Herrera MA, Severe vitamin A deficiency after malabsorptive bariatric surgery. *Nutr Hosp* 28(4):1337-40, 2013.
13. Snyder-Marlow G, Taylor D, Lenhard MJ. "Nutrition care for patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss." *Journal of the American Dietetic Association* 110.4: 600-607, 2010.
14. Jastrzębska-Mierzyńska M, Ostrowska L, Wasiluk D, Konarzewska-Duchnowska E. Dietetic Recommendations After Bariatric Procedures In The Light Of The New Guidelines Regarding Metabolic And Bariatric Surgery. *Rocz Panstw Zakl Hig* 66(1):13-19, 2015.
15. Lizer MH, Papageorgeon H, Glembot TM. Nutritional and pharmacologic challenges in the bariatric surgery patient. *Obes Surg* 20:1654-59, 2010.
16. Sakçak İ, Avşar FM, Hamamcı EO, Bostanoğlu S, Sonışık M, Bostanoğlu A, Erdem NZ, Coşgun E. Laparoskopik ayarlanabilir stomalı mide bandı uygulamalarında nadir bir komplikasyon: Bant açılması (Atnalı görünümü) *Ulusal Cerrahi Dergisi* 25(4): 161-64,2009.
17. Israel Center for Bariatric Surgery, Assia Medical Group, Assuta Hospital, Tel Aviv, Israel. Thiamine Deficiency after Bariatric Surgery may lead to Wernicke Encephalopathy. *IMAJ* (14), 2012.
18. Sakçak İ, Avşar FM, Erdem NZ, Hamamci EO, Bostanoğlu S, Sonışık M, Bostanoğlu A, Coşkun E, Changesin comorbid diseases in morbidity obese patients treated by laparoscopic adjustable gastric banding. *Pak J Med Sci* 26(1):6-10, 2010.

19. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Bayt Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti. Obezite Tanı Ve Tedavi Kılavuzu. 1. Baskı: ISBN: 978-605-4011-19-3, 2014.
20. Guerreiro RA, Ribeiro R. Ophthalmic Complications of Bariatric Surgery. *Obes Surg* 25:167–173, 2015.
21. Thibault R, Huber O, Azagury DE, Pichard C. Twelve key nutritional issues in bariatric surgery. *Clinical Nutrition* 1-6, 2015.
22. Tack J, Deloose E. Complications of bariatric surgery: Dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 28, 741-49, 2014.
23. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Geneva: The World Health Organization; Technical Report Series. s.894, 2000.
24. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 81:714–21, 2005.
25. World Health Organisation. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ. Tech.Rep. Ser. 894: 1–253, 2000.
26. Ahima RS. Obesity: much silence makes a mighty noise. *Gastroenterology* 132: 2085-6, 2007.
27. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 87: 4–14, 2009.
28. Colditz GA, Willett WC, Rotnitzky A, Manson JE. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann. Intern. Med.* 122: 481–6, 1995.
29. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett W. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 17: 961–9, 1994.
30. Ning Y, Wang L, Giovannucci EL. A quantitative analysis of body mass index and colorectal cancer: findings from 56 observational studies. *Obes. Rev.* 11: 19–30. 2010.

31. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N. Engl. J. Med.* 348: 1625–38. 2003.
32. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 291: 1238–45. 2004.
33. Ryan DH, Johnson WD, Myers VH, et al. Nonsurgical weightloss for extreme obesity in primary care settings: results of the Louisiana Obese Subjects Study. *Arch Intern Med* 170:146–54, 2010.
34. Ogden CL, Carrol IMD, Kit BK, et al. Prevalence of obesity in the United States, 2009–2020. *NCHS Data Brief* 82:1–8, 2012.
35. Livingston EH. The incidence of bariatric surgery has plate auedin the U.S. *AmJ Surg* 200:378–85, 2010.
36. American Society for Metabolic & Bariatric Surgery.
http://www.asbs.org/Newsite07/media/asmbfs_surgery.pdf.
Accessed August 8, 2009.
37. Kushner RF, Roth JL. Assessment of the obese patient. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 32:915-933, 2003.
38. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic&Bariatric Surgery Medical Guidelines for clinical practice fort he perioperative nutritional, metabolic and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Surg Obes Relat Dis* 4(5):109-84, 2008.
39. Wood RJ. Calcium and phosphorus. In: Stipanuk MH, editor. *Biochemical and physiological aspects of human nutrition*. Philadelphia: Elsevier; 643–70, 2000.
40. Weaver CM, Fleet JC. Vitamin D requirements: current and future. *Am J Clin Nutr.* 80:S1735–9, 2004.
41. Fleet JC. Molecular mechanims for regulation of intestinal calcium absorption by vitamin D and other factors. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 47:181–95, 2010.

42. Hill KM, Braun MM, Egan KA, Martin BR, McCabe LD, Peacock M, McCabe GP, Weaver CM. Obesity augments calcium-induced increases in skeletal calcium retention in adolescents. *J Clin Endocrinol Metab.* 96:2171–7, 2011.
43. Riedt CS, Brolin RE, Sherrell RM, Field MP, Shapses SA. True fractional calcium absorption is decreased after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obesity (Silver Spring).* 14:1940–8, 2006.
44. Vargas-Ruiz AG, Hernandez-Rivera G, Herrera MF. Prevalence of iron, folate, and vitamin B₁₂ deficiency anemia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 18:288–93, 2008.
45. Moizé V, Andreu A, Flores L, Torres F, Ibarzabal A, Delgado S, Lacy A, Rodriguez L, Vidal J. Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a Mediterranean population. *J Acad Nutr Diet.* 113:400–10, 2013.
46. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon M M, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring).* 21(1):1–27, 2013.
47. Gehler S, Kern B, Peters T, Christoffel-Courtin C, Peterli R. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic roux-y-gastric bypass (LRYGB): a prospective study. *Obes Surg.* 20:447–53, 2010.
48. Gletsu-Miller N, Broderius M, Frediani JK, Zhao VM, Griffith DP, Davis SS Jr., Sweeney JF, Lin E, Prohaska JR, Ziegler TR. Incidence and prevalence of copper deficiency following roux-en-y gastric bypass surgery. *Int J Obes (Lond).* 36:328–35, 2012.
49. Moizé V, Andreu A, Flores L, Torres F, Ibarzabal A, Delgado S, Lacy A, Rodriguez L, Vidal J. Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a Mediterranean population. *J Acad Nutr Diet.* 113:400–10, 2013.

50. Griffith DP, Liff DA, Ziegler TR, Esper GJ, Winton EF. Acquired copper deficiency: a potential serious and preventable complication following gastric bypass surgery. *Obesity (Silver Spring)*. 17:827–31, 2009.
51. Pech N, Meyer F, Lippert H, Manger T, Stroh C. Complications, reoperations, and nutrient deficiencies two years after sleeve gastrectomy. *BMC Surg*. 12:13, 2012.
52. Sallé A, Demarsy D, Poireir AL, Lelievre B, Guilloteau G, Becouarn G, Rohmer V. Zinc deficiency: a frequent and underestimated complication after bariatric surgery. *Obes Surg*. 20:1660–70, 2010.
53. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Dietary guidelines for Americans, 2010. USDA/HHS ed. Washington, DC: U.S.
54. National Institutes of Health. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 55:615-9, 1992.
55. Busetto L, Valente P, Pisent C, et al. Eating pattern in the first year following adjustable silicone gastric banding (ASGB) for morbid obesity. *Int J Obesity* 20:539-46, 1996.
56. Fielding GA, Allen JW. A step-by-step guide to placement of the LAP-BAND adjustable gastric banding system. *Am J Surg* 184:26-30, 2002.
57. Miller K, Pump A, Hell E. Vertical banded gastroplasty versus adjustable gastric banding: prospective long-term follow-up study. *Surg Obes Relat Dis* 3:84-90, 2007.
58. Fried M, Hainer V, Basdevant A, et al. Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for severe (morbid) obesity. *Obes Surg* 17:260-70, 2007.
59. Salameh JR. Bariatric surgery: past and present. *Am J Med Sci* 331(4):194-200, 2006.
60. te Riele WW, Vogten JM, Boerma D, et al. Comparison of weight loss and morbidity after gastric bypass and gastric banding. A single center European experience. *Obes Surg* 18:11-6, 2008.

61. Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrott J. ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surg Obes Relat Dis* 4(5): 73-108, 2008.
62. Malinowski SS. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. *Am J Med Sci* 331(4):219-25, 2006.
63. Salameh JR. Bariatric surgery: past and present. *Am J Med Sci* 331(4):194-200, 2006.
64. Lohman TG, Roche AF, Martorell R (eds). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Kinetics Books. Champaign, Illinois, 1988.
65. Frisancho AR. *New Standards of Weight and Body Composition By Frame Size and Height for Assessment of Nutritional Status of Adults and the Elderly*. *Am J Clin Nutr* 40: 808-19, 1984.
66. Pekcan G. Şişmanlık ve Saptama Yöntemleri. In: Arslan P (ed). *Şişmanlık ve Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar*. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 4. Ankara. 7-37, 1992.
67. Baysal A. *Beslenme*. V. Baskı. HÜ Yayınları A/61. Ankara, Öztekin Matbaası. 1-90, 1990.
68. Kutluay T. *Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifleri*. 2.Bası. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi. 126- 130, 1994.
69. Alvarez-Leite JI. Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 7:569-75, 2004.
70. Baysal A, Keçecioğlu S, Arslan P ve ark. *Besinlerin Bileşimleri*. 3.Bası. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 1. Ankara, Yeniçağ Basın-Yayın. 1-30, 1991.
71. (<http://bebis.com.tr>)
72. Parkes E. Nutritional management of patients after bariatric surgery. *Am J Med Sci* 331(4):207-13, 2006.
73. Elliot K. Nutritional considerations after bariatric surgery. *Crit Care Nurs Q* 26(2):133-8, 2003.

74. Pontiroli AE, Pizzocri P, Librenti MC, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid (grade 3) obesity and its metabolic complications: a three-year study. *J Clin Endocrinol Metab* 87:3555-61, 2002.
75. Bobbioni-Harsch E, Huber O, Morel P, et al. Factors influencing energy intake and body weight loss after gastric bypass. *Eur J Clin Nutr*. 56:551-6, 2002.
76. Dias MC, Ribeiro AG, Scabim VM, et al. Dietary intake of female bariatric patients after anti-obesity gastroplasty. *Clinics* 61:93-8, 2006.
77. Warde-Kamar J, Rogers M, Flancbaum L, et al. Calorie intake and meal patterns up to 4 years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 14:1070-9, 2004.
78. Moize V, Geliebter A, Gluck ME, et al. Obese patients have inadequate protein intake related to protein intolerance up to 1 year following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 13:23-8, 2003.
79. Dodsworth A, Warren-Forward H, Baines S. A systematic review of dietary intake after laparoscopic adjustable gastric banding. School of Health Sciences, University of Newcastle, University Drive, Callaghan, NSW, Australia. *J Hum Nutr Diet* 24:327-341, 2011.
80. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, et al. Nutrition Support in Clinical Practice: Review of Published Data and Recommendations for Future Research Directions. *JPEN* 21:133-56, 1997.
81. Zang EA, Wynder EL. The Association Between Body Mass Index and the Relative Frequencies of Diseases in a Sample of Hospitalized Patients. *Nutr Cancer* 21: 247-61, 1994.
82. Pekcan G. Malnütrisyon; Hastaların Antropometrik Yönden Değerlendirilmesi ve İzlenmesi. In: Başoğlu S, Karaağaoğlu N, Erbaş N, Ünlü A (ed). *Enteral-Parenteral Beslenme Eğitim Semineri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 8.* Ankara, Çağın Matbaası. 17-38, 1995.
83. Ponce J, Dixon JB. Laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis* 1:310-16, 2005.

84. Busetto L, Valente P, Pisent C, et al. Eating pattern in the first year following adjustable silicone gastric banding (ASGB) for morbid obesity. *Int J Obesity* 20:539-46, 1996.
85. Guida B, Belfiore A, Angrisani L, et al. Laparoscopic gastric banding and body composition in morbid obesity. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 15:198-203, 2005.
86. Angrisani L, Lorenzo M, Borrelli V. Laparoscopic adjustable gastric banding versus Poux-en-Y gastric bypass: 5-year results of a prospective randomized trial. *Surg Obes Relat Dis* 3:127-33, 2007.
87. Myers JA, Fischer GA, Sarker S, Shayani V. Gallbladder disease in patient undergoing laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis* 1:561-3, 2005.
88. Favretti F, Segato G, Ashton D, Busetto L, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in 1,791 consecutive obese patients: 12-year results. *Obes Surg* 17:168-75, 2007.
89. Berthoud HR, Zheng H. Modulation of taste responsiveness and food preference by obesity and weight loss. *Physiology & Behavior* 107:527-532, 2012.
90. Naber THJ, Bree A, Schermer TRJ, et al. Specificity of Indexes of Malnutrition When Applied to Apparently Healthy People: The Effect of Age. *Am J Clin Nutr* 65:1721-5, 1997.
91. Definition of Terms Used in ASPEN Guidelines and Standards. *JPEN* 19(1): 1-2, 1995.
92. Pendley FC, Geckle RK, Campbell SM (ed: Gussler JD). *Enteral Nutrition Support in Critical Care*. Ross Products Division. Abbott Laboratories 1994.
93. Torun B, Chew F. Protein-Energy Malnutrition. In: Shils ME, et al (eds). *Modern Nutrition in Health and Disease*. Lea and Febiger. 697-720, 1994.
94. Meakins JL, Pietsch JB, Bubenick O, et al. Delayed Hypersensitivity: Indicator of Acquired Failure of Host Defenses in Sepsis and Trauma. *Ann Surg* 186: 241-50, 1977.

95. Frisancho AR. New Standards of Weight and Body Composition By Frame Size and Height for Assessment of Nutritional Status of Adults and the Elderly. *Am J Clin Nutr* 40: 808-19, 1984.
96. Pontiroli AE, Pizzocri P, Librenti MC, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid (grade 3) obesity and its metabolic complications: a three-year study. *J Clin Endocrinol Metab* 87:3555-61, 2002.
97. Dixon JB, Strauss BJG, Laurie C, O'Brien PE. Smaller hip circumference is associated with dyslipidemia and the metabolic syndrome in obese women. *Obes Surg* 17:770-777, 2007.
98. Ricci C, Gaeta M, Rausa E, Macchitella Y, Bonavina L. Early Impact of Bariatric Surgery on Type 2 Diabetes, Hypertension and Hyperlipidemia: A Systematic Review, Meta-Analyses and Meta-Regression on 6,587 Patients. *Obes surg* 24:522-528, 2014.
99. Lochs H, Allison SP, Meier R, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr* 25:180-6, 2006.
100. Franz MJ, Boucher JL, Green-Pastors J, et al. Evidence-based nutrition practice guidelines for diabetes and scope and standards of practice. *J Am Diet Assoc* 108(4-1):52-8, 2008.
101. McMahon MM, Rizza RA. Nutrition support in hospitalized patients with diabetes mellitus. *Mayo Clin Proc* 71(6):587-94, 1996.
102. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara-2004.
103. Emekli N, Yiğitbaşı T, Klinik Biyokimya. Akademi Basım Yayım, İstanbul. 187-237, 2015.
104. Siegel S. Nonparametric statistics for the behavioral sciences, Sidney Siegel, McGraw-Hill Inc, 1988.
105. Kılıçturgay S, Başoğlu S, Karaağaoğlu N, Erbaş N, Ünlü A ve ark. Malnütrisyon ve Hastaların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. Enteral-Parenteral Beslenme Eğitim Semineri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 8. Ankara, Çağın Matbaası. 6-16, 1995.

106. Sakçak İ, Avşar FM, Hamamci EO, Bostanoğlu S, Sonışık M, Bostanoğlu A, Erdem NZ, Coşkun E. Comparison of early and late changes in immunoglobulins and acute phase reactants after laparoscopic adjustable gastric banding in patients with morbid obesity. *Obes Surg* 20(5):610-5, 2010.
107. Faria SL, Faria OP, Buffington C, de Almedia Cardeal M, Ito MK. Dietary protein intake and bariatric surgery patients: a review. *Obes Surg* 21(11):1798-805, 2011.
108. Shannon C, Gervasoni A, Williams T. The bariatric surgery patient-nutrition considerations. *Aust Fam Physician* 42(8):547-52, 2013.
109. Smith BR, Schauer P, Nguyen NT. Surgical approaches to the treatment of obesity: Bariatric surgery. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 37:943-964, 2008.

10. EKLER

EK-1

MORBİD OBEZ HASTA İZLEM FORMU

Klinik Adı :
Adı Soyadı :
Yaşı :
Cinsiyeti :
Memleketi :
Mesleği :
Yapılan Operasyon :
Telefon :
Adres :

	İlk	6.Ay	1.Yıl	3.Yıl
Tarih				
Antropometrik ölçümler				
Boy uzunluğu (cm)				
Ağırlık : Son (kg)				
Sürekli (klasik) (kg)				
İdeal Vücut Ağırlığı Oranı (%)				
İdeal Vücut Ağırlığı (IVA)				
Sürekli Vücut Ağırlığı Oranı (%)				
Sürekli Vücut Ağırlığı Oranı (%)				
Ağırlık Kayıp Oranı (EWL)(%)				
Ağırlık Kaybı (EW)				
Düzelme Faktörü				
Beden Kitle İndeksi				
Üst Orta Kol Çevresi (cm)				
Bel Çevresi (cm)				
Kalça Çevresi (cm)				
Bel/Kalça Oranı				
Yağ Kitlelesi				
NRİ				

EK-2

YİYECEKLERİN TÜKETİM SIKLIĞI VE MİKTARLARI

Adı Soyadı:

Tarih:...../...../.....

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

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

1-1. Tüketimi arttı	2-1. Günde 1 kez	2-4. Haftada 1	2-7. 15 günde1
1-2. Tüketimi azaldı	2-2. Günde 2 kez	2-5. Haftada 2	2-8. Ayda 1
1-3. Tüketim değişmedi	2-3. Günde 3 kez	2-6. Haftada 3	

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

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Süt	(miktar:	su	bardağı	(SB))					
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Yoğurt	(miktar:	su	bardağı	(SB))					
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Peynir	(miktar:	dilim/gr)							
1-									
2-									
Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....
Yumurta	(miktar:	adet)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Zeytin	(miktar:	adet)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Bal,	pekmez,	reçel vb	(miktar:	yemek	kaşığı	(YK)			
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Tavuk	(miktar:	köfte	kadar/ gr)						
1-									
2-									
Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....
Balık	(miktar:	köfte	kadar/ gr)						
1-									
2-									
Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....
Kırmızı et	(miktar:	köfte	kadar/ gr)						
1-									
2-									
Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....
Kuru	Baklagil	(miktar:	Yemek	kaşığı	(YK)				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Ekmek	(miktar:	dilim/ gr)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Pirinç	(pişmiş)	(miktar:	Yemek	kaşığı	(YK)				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Bulgur	(pişmiş)	(miktar:	yemek	kaşığı	(YK))				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Makarna	(pişmiş)	(miktar:	yemek	kaşığı	(YK))				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Patates	(miktar:	adet/ gr)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Hamur	işleri	(miktar:	börek)	(tatlı- tuzlu	pasta)	(yaş pasta)	vb. (adet	veya dilim	olarak)
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Havuç	(miktar:	adet/ gr)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Kereviz, enginar	(miktar:	adet/ gr)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Lahana,	pirasa,	karnabahar	turp vb.	(miktar:	yemek	kaşığı	(YK))		
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Soğan,	sarımsak	(miktar:	adet)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Yeşil	yapraklı	sebzeler	(ıspanak	semizotu	vb.).	Patlıcan,	kabak,	y.	vb. (YK)
1-								fasulye,	
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Meyvele	(miktar:	adet)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Tereyağ	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Margarin	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Mayonez	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Zeytinyağ	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Ayçiçek,	mısırözü,	soya yağı	vb.	(miktar:	yemek	kaşığı)			
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Fındık,	fıstık,	badem,	vb	(miktar:	adet)				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Ceviz	(miktar:	adet)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Diğer	kuruyem iş	(miktar:	çay	bardağı)					
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Cipsler	(miktar:	çay	bardağı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Ketçap	(miktar:	yemek	kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Su	tüketimi	(miktar:	Su	Bardağı	(SB))				
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Çay	(miktar:	çay	Bardağı	(ÇB))					
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Türk	Kahvesi	(miktar:	fincan)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Nescafe	(miktar:	150	kupa)						
1-		ml'lik							
2-									

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Kolalı	içecekler	(miktar:	litre)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Gazlı	içecekler	(miktar:	kutu)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Hazır	meyve	suları	(miktar:	kutu)					
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Taze	sıkılmış	meyve	suları	(miktar:	su	bardağı	(SB)		
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Alkollü	içecekler	(raki,	viski,	cin,	votka,	şarap vb)	(miktar:	kadeh)	
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Bira	(miktar:	kutu/ml)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

Ameliyat Öncesi	6. Ay	1. Yıl	1.5 Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl	6. Yıl	7. Yıl
Şeker	(miktar:	adet/gr/	çay kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....	Miktar/.....
Sütlü tatlı	(miktar:	kase)							
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Hamur	Tatlıları	(miktar:	porsiyon)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Çikolata	(miktar:	gr veya	Yemek kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar
Diğer	(miktar:	gr veya	Yemek kaşığı)						
1-									
2-									
Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	Miktar

EK-3

LABORATUAR DEĞERLERİ

Tarih	İlk	1. Ay	3.Ay	6.Ay	9.Ay	1.Yıl	18.Ay	2. Yıl	3.Yıl
AKŞ mg/dl (70-115)									
Üre mg/dl (10 - 50)									
Kreatinin mg / dl (0,6 - 1,3)									
Urık asit mg/dl (2-8)									
Na mmol/L (135 - 145)									
K mmol/L (3,5 - 5,5)									
Cl mmol/L (98 - 110)									
Ca mg/dl (8,4 - 10,6)									
İyonize Ca mg/dl (4.2-5.2)									
In. P mg/dl (2,5 - 4,6)									
Mg mg/dl (1,6-3)									
T protein g/L (64 - 83)									
Albümin g/L (35 - 54)									
Kolesterol mg/dl (112 - 200)									
HDL mg/dl (28 - 75)									
VLDL mg/dl (0 - 40)									
LDL mg/dl (0 - 160)									
TG mg/dl (50 - 179)									
ALP U/L (40 - 150)									
SGOT(AST) U/L (5-34)									
SGPT(ALT) U/L (0 - 55)									
Amilaz U/L (25-125)									
LDH U/L (125-243)									
GGT U/L (5-64)									
T. Bilirubin mg/dl (0,2-1,2)									
D. Bilirubin mg/dl (0-0,4)									
Folik Asit ng/mL(>2,7)									
B12 VİT pg/mLŞüpheli (120-145)									
B12 VİT pg/mLNormal (145-980)									
25-(OH) VİT D3 mmol/L-kış 10-60									
25-(OH) VİT D3 mmol/L-yaz 20-120									
Serum Demiri ug/DI (25-156)									
Serum Fe Bağlama ug/DI (110-370)									
Total FE Bağlama ug/DI (250-425)									
Ferritin ng/mL (5-148)									
HBA1C g/dL (4-6)									
CRP mg/L (0,001 - 5)									

Tarih									
	İlk	1. Ay	3.Ay	6.Ay	9.Ay	1.Yıl	18.Ay	2. Yıl	3.Yıl
HORMON PANELİ:									
TSH uIU/mL (0,35-4,94)									
Serbest T3 pg/mL (1,71-3,71)									
Serbest T4 ng/dL (0,70-1,48)									
Parathormon pmol/L (1.6-6.9)									
FSH mIU/ mL									
LH mIU/ mL									
PROLAKTİN ng/MI									
ESTRADIÖL pg/ ml									
PROGESTERON ng/MI									

Tarih									
	İlk	1. Ay	3.Ay	6.Ay	9.Ay	1.Yıl	18.Ay	2. Yıl	3.Yıl
TİROGLOBULİN									
KALSİTONİN									
BÜYÜME HORMONU									
HOMOSİSTEİN									
KORTİZOL ug/DI									
İNSÜLİN uIU/MI									
IGG g/L									
IGM g/L									
IGA g/L									
pH (7,350 - 7,450)									
pO2 (80 -100)									
pCO2 (35 - 45)									
HCO3									
BE									
Hb									
Hct									
Lökosit									
Lenfosit %									
Lenfosit Sayısı / mm3									
PLT									
APTT (20-34 saniye)									
Fibrinojen (mg/dl)									
Protrombin Zamanı (saniye)									
Protrombin Zamanı (%)									
INR									
NABİZ									
KALP ATIM HIZI									
KULLANDIĞI İLAÇLAR									

EK-4

Tarih								
BESLENME DURUMU	1. Ay	3.Ay	6.Ay	9.Ay	1.Yıl	18.Ay	2. Yıl	3.Yıl
DİYET								
Enerji Total (kkal)								
Enerji Total (kkal/kg)								
Protein (g)								
Protein (g/kg)								
Protein (kkal)								
Protein (%)								
Karbonhidrat (g)								
Karbonhidrat (kkal)								
Karbonhidrat (%)								
Yağ (g)								
Yağ (kkal)								
Yağ (%)								
ENTERAL ÜRÜN								
Novasource Diabetes								
Diasip								
Glucerna SR								
Enerji Total (kkal)								
Enerji Total (kkal/kg)								
Protein (g)								
Protein (g/kg)								
Protein (kkal)								
Protein (%)								
Karbonhidrat (g)								
Karbonhidrat (kkal)								
Karbonhidrat (%)								
Yağ (g)								
Yağ (kkal)								
Yağ (%)								
Protifar								
Protein (g)								
TOTAL								
Enerji Total (kkal)								
Enerji Total (kkal/kg)								
Protein (g)								
Protein (g/kg)								
Protein (kkal)								
Protein (%)								
Karbonhidrat (g)								
Karbonhidrat (kkal)								
Karbonhidrat (%)								
Yağ (g)								
Yağ (kkal)								
Yağ (%)								

EK-5

PROGRES

KONTROL:1

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:2

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:3

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:4

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:5

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:6

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:7

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:8

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:9

TARİH:

DÖNEM:

KONTROL:10

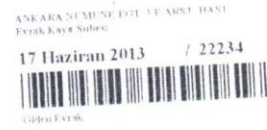
TARİH:

DÖNEM:

11. ETİK KURUL RAPORU



T.C.SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı :618/2013
Konu:

Op.Dr. Mükerrerem Cepe
Genel Cerrahi
Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu

Hastanemiz Genel Cerrahi Kliniği asistanı Dr.Ali Uluer'in sorumlu araştırmacısı olduğu " Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band ameliyatı yapılan hastalardan REDO ameliyatına dönüştürülme endikasyonunu etkileyen faktörler" isimli çalışma hususunda hastanemiz Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Komisyonun Araştırma Başvuru Değerlendirme karar bilgileri ekte gönderilmiştir.
Bilgilerinize rica ederim.

Ek:1

Uzm.Dr.M.Koray GÜRSEL
Hastane Yöneticisi a
Başhekim Yardımcısı



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu
Tez Başvuru Değerlendirme Formu



Başvuru Numarası:618/2013


Araştırma Protokolü Adı: Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band ameliyatı yapılan hastalardan REDO ameliyatına dönüştürülme endikasyonunu etkileyen faktörler


Tez danışmanı: Prof. Dr. Fatih Mehmet Avşar


Tez sahibi: Dr. Ali Uluer


DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	BELGE ADI	VAR	YOK
	Klinik eğitim ve idari sorumlusu onaylı ön yazı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bilimsel Araştırma Başvuru Formu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araştırma protokolü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	İlgili diğer klinikler için birimler onayı	NA	<input type="checkbox"/>
	Hasta ve kontrol grubu için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu	NA	<input type="checkbox"/>
	İKU Kılavuzunun okunduğuna dair imzalanmış belge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tez çalışması veya tez dışı klinik araştırma bütçe formu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hasta Takip Formu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Helsinki Deklarasyonu'nun imzalanmış kopyası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sorumlu araştırmacı ile yardımcı araştırmacıların özgeçmişleri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KARAR BİLGİLERİ	Tarih: 12/06/2013	Karar No: 2013-618
	Hastanemiz Genel Cerrahi Kliniği asistanı Dr. Ali Uluer'in sorumluluğunda yapılması planlanan, yukarıda başvuru bilgileri verilen 618/2013 no'lu araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler incelenmiştir. Araştırmanın bilimsel açıdan uygulanabilir olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.	


Prof. Dr. Hürrem BODUR
(Başkan)


Prof. Dr. Adil ERYILMAZ
(Başkan yrd.)


Doç. Dr. Adem ÖZKARA
(Üye)


Prof. Dr. Ahmet Deniz BELEN
(Üye)


Doç. Dr. Sezer KULAÇOĞLU
(Üye)

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Süeda	Soyadı	YILMAZ
Doğum Yeri	Amerika/Texas	Doğum Tarihi	19.08.1991
Uyruğu	TC	TC Kimlik No	34756959244
E-mail	suedayilmaz91@hotmail.com	Tel	05439297019

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	-
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014
Lise	Van Milli Piyango Anadolu Lisesi	2009

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	İyi	İyi

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office Word 2013	İyi
Microsoft Office Power Point 2013	İyi
Microsoft Office Excel 2013	İyi
BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi)	İyi
SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences)	İyi

Sertifika Bilgileri

1.Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Tip 1 Diyabette Beslenme ve Karbonhidrat Sayım Kursu, İstanbul Medipol Üniversitesi - 03.2014

2.3.Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu- Kardiyovasküler Hastalıkların Önlenmesinde ve Tedavisinde Beslenme

Başkent Üniversitesi - 03.2013