



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BARİATRİK CERRAHİ SONRASI HASTALARIN BESLENME
KALİTELERİNİN UZUN DÖNEMDE KLİNİK VE
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ**

Cansu YURDAKUL

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. NİHAL ZEKİYE ERDEM

İSTANBUL 2015

TEZ ONAYI FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi

Programın Seviyesi: Yüksek Lisans (X) Doktora ()

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik

Tez Sahibi : Cansu YURDAKUL

Tez Başlığı : Bariatrik Cerrahi Sonrası Hastaların Beslenme Kalitelerinin Uzun Dönemde Klinik ve Antropometrik Ölçümlere Etkisi

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi

Sınav Tarihi : 04.01.2016

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans / ~~Doktora~~ Tezi Olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Yrd.Doç.Dr. Nihal Zekiye ERDEM

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU

İstanbul Medipol Üniversitesi

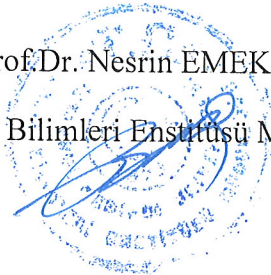
Prof.Dr. Fatih Mehmet AVŞAR

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 07./01./2016 tarih ve 2016.../01..... - 02... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof.Dr. Nesrin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



TEZ BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Cansu YURDAKUL



TEZ BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Cansu YURDAKUL

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince benden yardımlarını esirgemeyen İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye Erdem' e, İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Muazzez Garipağaoğlu' na, çalışmamda katkıları bulunan Doç. Dr. Erdal Coşgun' a, bu süreçte bana destek olan Onur Kavak ve Pınar Kavak' a ve hayatta hiçbir zaman maddi manevi desteğini benden esirgemeyen çok sevdiğim biricik aileme teşekkürlerimi sunuyorum.

KISALTMALAR

ASMBS: Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği [American Society for Metabolic and Bariatric Surgery]

BKİ: Beden Kitle indeksi

BPD: Biliopankreatik Diversion

BPD/DS: Duodenal Switch ile BPD

DSP: Duodenal Switch Yöntemi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EWL: Ağırlık Kaybı Oranı

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

LAGB: Laporaskopik Ayarlanabilir Mide Bandı

LSG: Sleeve gastrektomi

NRI: Nutrisyon Risk İndeksi [Nutritional Risk Index]

Preop: Preoperatif

Postop: Postoperatif

RYGB: Roux-en-Y Gastrik Bypass

RDA: Recommended Dietary Allowances

TURDEP: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi

ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresis

VBG: Vertikal Bant Gastroplaste

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Besin piramidi	26
Şekil 2. Besin tolerans puanları arasındaki ilişki	64

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Obez hastaların, bariatrik cerrahi önceliği için entegre edilen kapsamlı değerlendirme sistemi	6
Tablo 2. Obezitenin klinik ve fonksiyonel evrelendirilmesinde Edmonton Obezite Skorlama Sistemi	7
Tablo 3. Bariatrik cerrahi yöntemleri	9
Tablo 4. Ameliyat öncesi dönemde beslenme durumunun değerlendirilmesi	21
Tablo 5. Ameliyat sonrası önerilen beslenme takibi	22
Tablo 6. Obezitenin sınıflandırılması	33
Tablo 7. Bel çevresinin değerlendirilmesi	33
Tablo 8. Biyokimyasal ölçümler ve normal değerleri	35
Tablo 9. Hastalara ilişkin demografik bilgiler	39
Tablo 10. Preop dönemde hastaların uyguladığı zayıflama yöntemleri	40
Tablo 11. Preop ve postop dönemlerde uyku durumları	40
Tablo 12. Preop ve Postop dönemlerde antropometrik ölçümler	41
Tablo 12.1. Antropometrik ölçümlerin dönemler arasındaki farkı	42
Tablo 13.1. Kan bulgularının değerlendirilmesi	44
Tablo 13.1.1. Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı	46
Tablo 13.2. Kan bulgularının değerlendirilmesi	48
Tablo 13.3. Kan bulgularının değerlendirilmesi – İmmunolojik değerler	49
Tablo 13.2.1. Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı	51
Tablo 14. Beslenme kalitesi - günlük ana öğün tüketim durumu	52
Tablo 15. Beslenme kalitesi - günlük ara öğün tüketim durumları	53
Tablo 16. Beslenme kalitesi – besin tüketim durumları	54
Tablo 17. Beslenme kalitesi - Spesifik besinleri yeme durumu	56

Tablo 18. Beslenme kalitesi – Tüketimi zor olan besinler	58
Tablo 19. Beslenme kalitesi - Kusma sıklığı ve nedenleri	63
Tablo 20. Beslenme kalitesi – Postop besin tolerans puanları	64
Tablo 20.1. Postop besin tolerans puanlarının dönemler arasındaki farkı	65

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
TEZ BEYANI.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1. Obezite Ve Bariatrik Cerrahi	5
4.2. Bariatrik Cerrahinin Tarihçesi	7
4.3. Bariatrik Cerrahi Ekibi.....	8
4.4. Bariatrik Cerrahi Yöntemleri	8
4.4.1. Gastrik bant.....	9
4.4.2. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı.....	10
4.4.3. Roux en-Y gastrik bypass	10
4.4.4. Biliopankreatik diversiyon.....	11
4.4.5. Duodenal switch yöntemi.....	11
4.5. Bariatrik Cerrahi Komplikasyonları.....	12
4.5.1. Bariatrik cerrahi yöntemlerinin metabolik komplikasyonları	12
4.5.2. Bariatrik cerrahinin diyetle bağlı komplikasyonları.....	13
4.6. Bariatrik Cerrahi Öncesi Ve Sonrası Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	19
4.6.1. Bariatrik cerrahi sonrası uygulanan diyet programları ve beslenme desteği.....	23
4.6.2. Bariatrik cerrahi sonrası hastaların beslenme kaliteleri	28
5. GEREÇ VE YÖNTEM	29
5.1. Araştırma Süresi, Evreni Ve Örneklem Seçimi	29
5.1.1. Hastaların özellikleri	30
5.1.2. Operasyona hazırlık ve laboratuvar tetkikleri	30

5.1.3. Operasyon tekniği	31
5.2. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi.....	31
5.2.1. Antropometrik ölçümler ve yöntemleri.....	31
5.2.2. Biyokimyasal ölçümler	34
5.2.3. Beslenme kalitesinin değerlendirilmesi	37
5.3. Verilerin Değerlendirilmesi	38
6. BULGULAR.....	39
6.1. Hastalara İlişkin Genel Bilgiler.....	39
6.2. Antropometrik Ölçümler.....	41
6.3.Biyokimyasal Ölçümler	44
6.4. Beslenme Kalitesi	52
7. TARTIŞMA	66
8. SONUÇ	74
9.KAYNAKLAR.....	76
10. EKLER.....	87
11.ETİK KURUL ONAYI.....	91
12.ÖZGEÇMİŞ.....	93

1. ÖZET

BARİATRİK CERRAHİ SONRASI HASTALARIN BESLENME KALİTELERİNİN UZUN DÖNEMDE KLİNİK VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE ETKİSİ

Bu çalışma bariatrik cerrahi sonrası takip edilen hastaların uzun dönemde beslenme kaliteleri, klinik bulguları ve antropometrik ölçüm sonuçlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma Eylül 2006 - Ocak 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde LAGB uygulanan 115 morbid obez olgu üzerinde prospektif klinik çalışma olarak yürütülmüştür. Araştırmaya alınan hastaların preoperatif ve postoperatif 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda beslenme kaliteleri, klinik bulguları ve antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık için Friedman Test, Cochran's Q test kullanılmış olup, $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Bulgularımızda, beslenme kalitesinin postop 6.aydan 3.yıla kadar $p=0,000$ düzeyinde anlamlı olduğu; preop dönemde normalin üzerinde olan antropometrik ölçümlerin ise postop 3.yılın sonunda normal değerlere gelerek anlamlı bulunduğu saptanmıştır ($p=0,000$, $p=0,007$). Klinik bulguların tümünün preop ve postop dönemde normal aralıklarda olup açlık kan şekeri, kreatinin, ürik asit, albümin, trigliserit, HDL , SGOT, SGPT, ALP , GGT , billirubin, WBC, lenfosit yüzdesi, PLT , hemoglobin, TSH, ST4, parathormon, prolaktin, insülin, ferritin ve C3 düzeylerindeki değişimin dönemler arasında anlamlı olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, LAGB uygulanan ve uzun dönemde takip edilen hastaların beslenme kalitesi, klinik bulguları ve antropometrik ölçümlerinde, preop döneme göre anlamlı düzelmeler saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antropometrik ölçüm, bariatrik cerrahi, beslenme kalitesi, klinik bulgular, morbid obezite.

2. SUMMARY

THE EFFECT OF PATIENTS NUTRITIONAL QUALITY LONG TERM CLINICAL AND ANTROPOMETRIC MEASUREMENTS AFTER BARIATRIC SURGERY

This study was conducted to evaluate the nutritional quality, clinical findings and antropometric measurement results of the patients in the long term follow-up after bariatric surgery. This study was conducted as a prospective clinic research on 115 morbid obese patients with LAGB at Ankara Numune Education and Research Hospital between 2006 September and 2012 January. Preoperative and postoperative nutritional quality, clinical findings and antropometric measurements of patients were evaluated in the 6th month, 1st year and 3rd year. Friedman Test, Cochran's Q test were used for statistical significance, $p < 0.05$ was considered significant. In our findings, the nutritional quality was significant from postoperative 6 month to 3rd year at the $p = 0.000$ level; anthropometric measurements which were above normal in preop term were found out to be significant reaching the normal value. ($p = 0.000$, $p = 0.007$) at the end of the 3rd year. All the clinical findings were in the normal interval in preoperative and postoperative periods and the fasting blood glucose, creatinine, uric acid, albumin, triglycerides, HDL, SGOT, SGPT, ALP, GGT, bilirubin, WBC, lymphocyte percentage, PLT, hemoglobin, TSH, FT4, parathyroid hormone, prolactin, insulin, ferritin and changes in C3 level were found out to be significant among the terms. As a result, compared to the preop term, significant improvements were identified in the nutritional quality, clinical findings, and antropometric measurements results of the patients in the long term follow-up.

Key Words: Antropometric measurement, bariatric surgery, clinical findings, morbid obesity, nutritional quality.

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, organizmada normal olmayan ve aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanan bir sağlık sorunudur. Genetik, kültürel, sosyoekonomik, fizyolojik, psikolojik ve yaşam tarzından (beslenme düzeni ve fiziksel aktivite azlığı) kaynaklanan birçok nedeni bulunmaktadır (Çelebi (1)).

Obezite ve kilolu olma prevalansı, etnik yapıya, cinsiyete, yaş gruplarına göre farklılık göstermekle birlikte dünya çapında her geçen gün artış gösterdiği belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre dünyada 400 milyon üzerinde obez ve yaklaşık 1.6 milyar fazla kilolu birey bulunmaktadır. Bu rakamın 2015 yılında; sırasıyla 700 milyon ve 2.3 milyara ulaşacağı düşünülmektedir (Güler ve ark (2)). Ülkemizde de diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi obezite oranı gün geçtikçe artmaktadır. Yirmi yaş üzeri 24.788 birey üzerinde yapılan ‘‘ Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi (TURDEP) çalışmasında obezite görülme sıklığı (Beden Kütle İndeksi: BKİ > 30 kg/m²) , erkeklerde %12,8 ve kadınlarda %29,9 olarak belirlenmiştir (Satman et al (3)).

Şiddetli yandaş hastalıklarla birlikte BKİ' nin 35 kg/m² üzerinde olması veya yandaş hastalıklar olmaksızın BKİ' nin 40 kg/m² ' nin üstünde olması morbid obezite olarak tanımlanır. Morbid obezite hastaların yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu nedenle tedavide birçok medikal ve cerrahi yöntem kullanılmaktadır. Tedavide birinci basamakta diyet ayarlamaları ve düzenli egzersizler ile yaşam tarzını değiştirmek amaçlanmaktadır. İkinci aşamada farmakoterapi yer almaktadır. Ancak davranışsal ve farmakoterapi sadece geçici kilo kayıpları sağlamaktadır. Üçüncü ve en etkili tedavi basamağı bariatrik cerrahi olmaktadır. Diyet ve egzersiz ile kilo kontrolü zor ve başarısız olduğundan, cerrahi tedavi morbid obezite tedavisinde kalıcı kilo kaybının sürdürülebilmesi için tek etkili yöntemdir ve obeziteye bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmaktadır (Banlı ve ark (4)).

Morbid obezite prevalansındaki artış, batı dünyasında gerçekleştirilen bariatrik yöntemlerin sayısında hızla bir artışa neden olmuştur. Şimdilerde komorbiditenin çözülmesinde, beslenme yetersizliklerinin iyileştirilmesinde, beklenen kilo kaybının elde edilmesinde farklı bariatrik yöntemler uygulanmaktadır. Birçok çalışma bariatrik cerrahi sonrası kısa ve uzun dönemde besin alımı sınırlandırıldığından hastaları zorlamakta, beslenme yetersizliğine neden olmakta ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Schweiger et al (5)). Yapılan çalışmaların çoğunda bariatrik cerrahi sonrası değişen beslenme alışkanlıkları ve beslenme kalitesine bağlı olarak kalıcı kilo kaybını sağlamak ve antropometrik ölçüm sonuçları (BKİ, vücut ağırlığı, ağırlık kaybı vb.) etkilenmektedir. Çoğu hastada ise az miktarda besin tüketimi, besinlerin sindirim ve emilimlerinde olan değişiklikler ve beslenme kalitesinin yetersizliğine bağlı olarak demir, B₁₂ vitamini, folat, kalsiyum ve D vitamini eksikleri görülmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası yandaş hastalıklarda düzelmenin ise uzun vadede kilo kaybına bağlı olarak gerçekleştiği görülmektedir (Shah et al (6), Torgeir et al (7), Dalcanale et al (8)).

Morbid obez hastalarda bariatrik cerrahi sonrası beslenme kalitesinin kısa dönemde antropometrik ve klinik ölçümlere etkisi ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır. Ancak uzun dönemdeki ölçüm sonuçlarına etkisi ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, morbid obez hastalarda ağırlık kaybının sürdürülmesinde en etkili yöntem olan bariatrik cerrahi sonrası hastaların beslenme kalitelerinin cerrahi sonuçlara, uzun dönemde klinik sonuçlara, antropometrik ölçümlere olan etkisini saptamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Hastaların uzun ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için, yeterli ve dengeli beslenmeye teşvik edilmeleri ve kaybettikleri fazla kiloları geri almamalarını sağlayabilmek amaçlanmıştır. Bu çalışma ile bariatrik cerrahi sonrasında, beslenme kalitesinin uzun dönemde klinik ve antropometrik ölçümlere etkisinin olup olmadığı ortaya konulmuş olacaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Obezite Ve Bariatrik Cerrahi

Obezite, genellikle vücut yağ dokularında anormal veya fazla yağ birikimi ile insan sağlığını tehdit eden bir durum olarak tanımlanır (Ersoy ve ark (9), İslamoğlu ve ark (10)). Vücut ağırlığındaki artışa yol açan temel neden; enerji alımının, enerji harcamasından fazla olduğu pozitif enerji dengesidir. Obeziteye tanı koyabilmek için ideal vücut ağırlığı, tanı kriterinden biri olmaktadır. Erişkin bireyin ideal vücut ağırlığının %120' si değerine denk düşmektedir (Efil (11)).

İnsanların sağlıklı ağırlıklarının ne olduğunu belirlemek için ise ağırlık ve boy arasındaki ilişkinin basit bir ölçümü olan Beden Kitle İndeksi (BKİ) kullanılmaktadır. BKİ doktorlar ve diğer sağlık personeli tarafından yetişkinlerde zayıflık, fazla kiloluluk ve obezite prevalansını belirlemek için yaygın olarak kullanılan bir indekstir. Boyun metre cinsinden karesinin, kilogram cinsinden vücut ağırlığına bölünmesi ile tanımlanır (kg/m^2) (Ersoy ve ark (9), İslamoğlu ve ark (10)).

Obezite kronik bir hastalıktır. Obezite de hastalıkların azalması için kilo kaybı çok önemlidir. Obezite tedavisinde ilk basamak her zaman yaşam tedavileri (diyet, egzersiz, davranış değişikliği) olmalıdır. Yaşam tarzının etkinliği ve farmakolojik kilo kaybı stratejileri son yıllarda cerrahi kilo kaybı yaklaşımlarına olan ilginin artmasına önderlik etmiştir. Cerrahi genellikle geleneksel yöntemlerle kilo kaybı başarısız olan bireylerde uygulanmasına rağmen bariatrik cerrahi sonrası komorbidite ve hastalık risk faktörlerindeki düşüşler ile uzun süreli kilo kaybına ulaşmada daha başarılı olduğunu kanıtlamıştır. Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Topluluğu [American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)] ; cerrahi olmayan metodlarla kilo ve komorbidite de önemli ve sürekli gelişim gösterememiş, BKİ değeri 30-35 kg/m^2 olan uygun hastalarda bariatrik cerrahi yapılması gerektiği sonucuna varmıştır (Chapman et al (12), Busetto et al (13)).

Beden kitle indeksi, obez durumun tanımlanmasında kullanılır fakat doku ve organların yağ kitlesi düşünülüğünde yanıltıcı olabilir. Kardiyovasküler ve metabolik risklerin önemli belirleyicisi olan viseral yağ birikimi, yağ dağılımı hakkında bilgi vermez. Obez hastaların fenotiplendirilmesi, yağ birikimi ve yağ dağılımının tahmininde güvenilir tekniklerle vücut yağ yüzdesinin belirlenmesini içermelidir. Fenotiplendirmede, kardiyovasküler risk faktörlerinin, obeziteyle ilgili komorbiditelerin, gelecekteki metabolik hastalık risk faktörlerinin, aterosklerozun erken belirtilerinin saptanması açıkça tamamlanmalıdır. Obez hastaların, bariatrik cerrahi önceliği için entegre edilen kapsamlı değerlendirme sistemi Tablo 1’ de verilmiştir (Busetto et al (13)).

Tablo 1. Obez hastaların, bariatrik cerrahi önceliği için entegre edilen kapsamlı değerlendirme sistemi

Yağ dağılımı	Bel çevresi, kalça çevresi, viseral yağ birikimi
Ektopik yağ birikimi	LDL, HDL, TG, fibrinojen
Kardiyovasküler risk faktörleri	Tip 2 diyabet, hipertansiyon, kardiyomiyopati, uyku apnesi, infertilite, reflü
Obeziteyle ilgili komorbiditeler	Aile öyküsü, polikistik over, bozulmuş açlık glikozu
Tip 2 diyabet için yüksek riskler	Karotid ultranografide görülen plaklar
Aterosklerozun erken belirteçleri	Sol taraflı kalp hipertrofisi, mikroalbuminüri, proteinüri
Organ zararlarının baştaki belirtileri	Yeme bozukluğu davranışları, iş kapasitesinin azalması, yaşam kalitesinin bozulması
Sosyal ve psikolojik konular	

Obezitenin şuanda ve gelecekteki yükünü, esas tedavi seçeneklerini belirlemede, BKİ dışında Edmonton Obezite Evreleme Sistemi önemli bir araçtır. Total mortaliteyi belirlemede, BKİ’ ye göre daha katı bir öngöstergedir. Bariatrik cerrahide; obez hastaların önceliğinde, bu evreleme sistemine başvurulması da önerilmektedir (Busetto et al (13)).

Tablo 2. Obezitenin klinik ve fonksiyonel evrelendirilmesinde Edmonton Obezite Skorlama Sistemi

Aşama	Tanımlama
0	Obeziteyle ilgili risk faktörleri yok.
1	Risk faktörleri sınırdadır (sınırdadır hipertansiyon, bozulmuş açlık glikozu, yüksek karaciğer enzimleri vb.)
2	Obeziteyle ilgili kronik hastalıkların ortaya çıkması (hipertansiyon, diyabet, osteoartrit, uyku apnesi, *PKOS, anksiyete, reflü)
3	Miyokardiyal enfeksiyon, kalp yetmezliği gibi organ zararları
4	Obeziteyle ilgili şiddetli bozukluklar (kronik hastalıklar, fonksiyonel bozukluklar)

*PKOS: Polikistik Over Sendromu

4.2. Bariatrik Cerrahinin Tarihçesi

Bariatrik cerrahi 1950' lerde Jejunum-ileal bypass ile başlamıştır. 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 obezite cerrahisine olan ilgiyi artırmıştır. 2008 yılında yapılan bir çalışmada dünya çapında 344 bin bariatrik cerrahi işleminin yapıldığı tahmin edilmektedir. Roux-en-Y gastrik bypass' ın laparoskopik ve açık ameliyat yöntemleri tüm ameliyatların %47'sini, gastrik band ameliyatları %42'sini, sleeve gastrektomi %5'ini ve BPD ise %2'sini oluşturmaktadır. Gastrik bant ameliyatı baskın kalsa da Avrupa'da RYGB' ye olan eğilim artmıştır. Tam tersi bir eğilimde ABD'de mide bantı operasyonlarının artmasıdır. Avustralya'da en fazla

seçilen yöntem %95' le gastrik bant ameliyatlarıdır. Dünya çapında ise cerrahi yaklaşımlarda büyük farklılıklar görülebilmektedir (Madjlessi et al (14), Mason et al (15), O'Brien et al (16)).

4.3. Bariatrik Cerrahi Ekibi

Bariatrik cerrahide, interdisipliner değerlendirmeyi kapsayan bir izlem olmalıdır. Morbid obezite tedavisi bir ekip işidir. Bu çekirdek ekip, obezite yönetiminde ve bariatrik cerrahide deneyimli olmalıdır. Ekipte;

- Obezite cerrahi
- Obezite koordinatörü (ileri uygulama hemşiresi veya iyi eğitilmiş hemşire)
- Beslenme veya obezite ile uğraşan iç hastalıkları uzmanı
- Obezite cerrahisi beslenmesi konusunda deneyimli diyetisyen veya beslenme uzmanı
- Tıbbi danışmanlar: Psikolog ya da psikiyatrist, anestezi uzmanı, endokrinolog, beslenme konusunda uzman hekim, sertifikalı beslenme desteği klinisyeni, tıbbi uyku uzmanı, kardiyolog, gastroenterolog, fizik tedavi uzmanı ve fizyoterapist.
- Ofis personeli bulunmalıdır.

Bariatrik cerrahi ekibinde diyetisyenin rolü, hem obezitenin belirlenmesinde hem de bariatrik ameliyat sürecinde yaşamsal önem taşımaktadır. Beslenme durumunun belirlenmesi ve diyet tedavisi, vücut ağırlık kaybındaki başarı ile yakından ilişkilidir. Kapsamlı bir değerlendirme diyetisyen, doktor ve diğer sağlık çalışanları ile multidisipliner bir yaklaşım ile yapılmalı ve hastanın beslenme ve eğitim gereksinimleri belirlenmelidir (Alphan ve ark (17), Aills et al (18), Beckman et al (19)).

4.4. Bariatrik Cerrahi Yöntemleri

Bariatrik cerrahi yöntemleri kabaca kısıtlayıcı ve malabsorbantif ameliyatlar ya da ikisi kombine kullanılan seçenekleri içermektedir. Kombine ameliyatlar en iyi kilo kaybını sağlayan seçenektir. Ancak gastrointestinal anatomide büyük değişikliklere neden olmaktadır. Kısıtlayıcı ameliyatlar, gastropласти ve mide band yerleştirilmesi ameliyatlarını içerir. Emilim bozucu ameliyatlar ise RYGB, BPD, DS ve distal gastrik bypass ameliyatlarıdır (Banlı ve ark (4)). Günümüzde çoğu

laparoskopik olarak yapılan bariatrik cerrahi yöntemleri Tablo 3' te özetlenmiştir (Alphan ve ark (17)).

Tablo 3. Bariatrik cerrahi yöntemleri

Primer	Sekonder	Araştırma aşamasında olan yöntemler
Vertikal bant gastroplastisi (VBG)	Gastrik restriksiyon iptali	LAGB'li Gastrik bypass (Fobi poşu)
Gastrik bant	Roux en-Y gastrik bypass revizyonu	Robotik prosedürler
Silastik halkalı gastroplastisi	BPD revizyonu	Endoskopik (oral)destekli teknikler
Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı	BPD/DS revizyonu	Mideye balon
Roux en-gastrik bypass (RYGB)	LAGB'nin Roux en-Y Gastrik Bypass'a dönüşümü	Gastrik pacer(Midenin iç çeperine sinir stimülatörü)
Biliopankreatik diversiyon (BPD)	LAGB'nin BPD veya BPD/DS' ye dönüşümü	Vagus sinir uyarıcı (pacer)
Duedenal switch ile BPD (BPD/DS)		Vagus sinir bloğu
Kısıtlayıcı ve malabsorbif prosedürlerin evrenmesi		Sleeve gastrektomi (tüp mide=LSG)

4.4.1. Gastrik bant

Gastrik bant ilk olarak 1984 yılında Kuzmak tarafından kullanılmıştır. Gastrik bant ameliyatlarında amaç, midenin fundus bölümünü daraltarak bir engel oluşturmak ve hastanın daha az besin tüketerek tokluk hissetmesini sağlamaktır. Laparoskopik veya laparotomi yaparak bu girişimi uygulamak mümkündür. Silikondan yapılmış bir bant kardianın 1-2 cm altından midenin arka yüzü etraf dokularda ayrılarak mide etrafına sarılır. Bu sayede mide proksimalde yaklaşık 20-30 ml hacimli bir poş ve distaldeki kalan mide bölümünden oluşan bir kum saatine benzer (Bozbora ve ark (20)).

Gastrik bant kısıtlayıcı bir yöntemdir. Düzgün uygulandığında etkili ve güvenlidir. Geriye dönüşümlüdür, gelecekte geliştirilecek diğer tedavi seçeneklerine

izin vermektedir. Gastrik bant yönteminde beslenme yetersizlikleri minimal düzeyde olmaktadır. Anormal proksimal gastrik genişlemede bant çıkarılmakta veya değiştirilmektedir (O'Brien et al (16), Alphan ve ark (17)).

4.4.2. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı

Engelleyici girişimlerin temeli ve en sık uygulananı LAGB' dir. Bu yöntemin anatomi ya da gastro-intestinal sistemin özelliğini değiştirmedığı göz önüne alındığında yeme davranışını etkileyerek besin alımını azaltmak için bir araç olarak hareket ettiği kabul edilmektedir. Yöntemin "zorla davranış modifikasyonu" biçimi kabul edildiğinden ameliyat sonrası yeme davranışının LAGB'nin sonuçları üzerinde önemli bir etkisi olması muhtemeldir (Chapman et al (12)).

Bu yöntemin temel prensibi mideyi bir bandla kum saati gibi ikiye ayırmak ve yukarıdaki küçük mide sayesinde daha az yemekle doyma hissini sağlamaktır. Mide üzerindeki band bir cilt altı rezervuara bağlıdır ve bu haznedeki kemoterapi portlarında olduğu gibi enjeksiyon yapılabilir. Bant sisteminin ayarlanabilir olması, bu haznedeki istendiği zaman şişirilip mide üzerindeki kemerin daha da sıkılması anlamına gelir. Öte yandan zaten yeni küçük midenin hacmi fazla gıdayı da tolere edemez. En önemli komplikasyonları, ameliyat sırasında mide ve özefagusun delinme riskidir. Bunun yanı sıra silikon bir materyalden yapılan yabancı bir cisim kullanıldığı için, infeksiyon riski ve bandın aşağıya kayıp yukarıdaki küçük mide bölümünün büyümesine yol açabilmesi gibi riskleri bulunmaktadır (Barbaros (21)).

Bandın ameliyat sırasında 1-2 cc şişirilmesi bu komplikasyon ile birleştiğinde erken kusmalara ve bunun sonucunda tesbit dikişlerinde ayrılmaya sebep olmaktadır. Bırakılan geniş poş, poş dilatasyonlarına neden olmakta, küçük kravatür hizasından gastrik duvara yakın diseksiyon; deserezizasyona neden olmaktadır. Deserezizasyon sonucu ise çok sayıda band erozyonu görülmektedir (Provost David (22)).

4.4.3. Roux en-Y gastrik bypass

Roux-en-Y gastrik bypass, malabsorbtif ve kısıtlayıcı bir yöntemdir. Özellikle kısa vadede iyi kilo kaybı sağlamaktadır fakat geri dönüşümlü değildir.

Melez bir teknik olarak hem mide 30 cc' ye indirilir hem de emilimin bozulması için bu küçük mide, ince bağırsak ile birleştirilir. Ayrılmış olan proksimal biliopankreatik bağırsak urvesi, mideden gelen beslenme ansının 100-150. cm' sine anastomoz edilir. Proksimal jejenum ve duodenum bypass edildiği için özellikle demir ve B vitamini emilimi önemli derecede bozulur. Ayrıca hastalar beslenme tedavilerine uymadıkları ve vitamin – mineral desteklerini almadıkları takdirde RYGB sonrasında hastalarda Fe, B₁₂, folik asit, Ca ve D vitamini eksiklikleri görülmektedir (O'Brien et al (16), Alphan ve ark (17), Barbaros (21)).

4.4.4. Biliopankreatik diversiyon

En etkili ve devam ettirilebilir kilo kaybını sağlayan yöntemlerden biridir (Pata et al (23)). Genellikle süper obezlere ve hacim küçültücü bariatrik işlemlerden fayda göremeyen kişilerde uygun bir seçenek olmaktadır. Bu tekniğin en önemli avantajı hastalar büyük miktarda besin tüketseler bile malabsorbtif komponent sayesinde kilo kaybı devamlılığı kolayca sağlanmaktadır (Homan et al (24)).

Biliopankreatik diversiyon yönteminde midenin 2/3 distali çıkarılır ve proksimal mide ileoçekal valveden 250 cm.'ye anastomoz edilir. Bu, bağırsağın proksimalinde biliopankreatik urve olarak, ileoçekal bölgeden 50 cm proksimale anastomoz edilmektedir. Bu yöntem sonrası postoperatif dönemde çeşitli metabolik komplikasyonlar oluşturmaktadır. Kanama, anastomoz kaçağı, yara enfeksiyonu gibi genel komplikasyonların yanında erken dönemde yüksek oranda diyare ve steatore de görülmektedir. En sık görülen uzun dönem komplikasyonları ise demir eksikliği anemisi, protein-enerji malnutrisyonu, dumping sendromu ve marjinal ülserdir. B₁₂ eksikliği, hipokalsemi, yağda eriyen vitaminlerin eksikliği, osteoporoz ve gece körlüğü ise daha az sıklıkla görülmektedir (Barbaros (21), Homan et al (24)).

4.4.5. Duodenal switch yöntemi

Kısıtlayıcı ve malabsorbtif bir yöntemdir. Genellikle iki aşamalı cerrahi planlanan kişilerde hacim küçültücü ameliyatı takiben yapılmaktadır. Bu yöntemin en önemli komplikasyonu yağ malabsorbsiyonudur bu nedenle yağda eriyen vitaminlerin (ADEK) eksikliği çok fazla olmaktadır (Rezvani et al (25)).

4.5. Bariatrik Cerrahi Komplikasyonları

4.5.1. Bariatrik cerrahi yöntemlerinin metabolik komplikasyonları

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği rehberine göre, bariatrik cerrahi sonrası görülen metabolik komplikasyonlar; asit-baz bozukluğu, BPD ve BPD/DS yöntemlerinde daha çok olmak üzere aşırı bakteriyel çoğalma ve elektrolit anormallikleri (özellikle Ca, K, Mg, Na ve P yetersizliği), yağda eriyen vitaminlerin (ADEK) yetersizliği, folik asit, demir, tiamin ve B₁₂ yetersizliği, osteoporoz, oksaloz, sekonder hiperparatiroidizmdir.

–Asit-baz bozukluğu; metabolik asidoz ve ketozis durumunda oral veya intravenöz bikarbonatla, metabolik alkolozis ise tuz ve hacim yüklemesi (enteral veya parenteral) ile tedavi edilmektedir.

–Aşırı bakteriyel çoğalma (öncelikle BPD’de, BPD/DS); karın şişliği, psödo-obstrüksiyon, noktürnal diyare, proktit ve akut artralgi ile karakterize olup, tedavisi antibiyotikler (metronidazol) ve probiyotiklerle yapılmaktadır.

–Elektrolit anormallikleri (öncelikle BPD’de, BPD/DS); düşük Ca, K, Mg, Na, P ve aritmi, miyopati durumlarında enteral veya parenteral replasyon yapılmaktadır.

–Yağda eriyen vitaminlerin yetersizliği; A vitamini-gece görme bozukluğu (tedavisi 5000-10.000 U/gün), D vitamini-osteomalasi (tedavisi 400-50,000 U/gün), E vitamini-döküntü-ürtiker, nörolojik (tedavisi 400 U/gün), K vitamini-koagülopati (tedavisi 1 mg/gün) yetersizlikleri görülmektedir.

–Folik asit yetersizliği; hiperhomosisteinemi, anemi, fetal nöral tüp defektleri ile saptanıp folik asit desteğiyle tedavi edilmektedir.

–Demir yetersizliği; anemi ile sonuçlanmakta ve tedavisinde demir fumarat, sülfat, veya glukonat kullanılmaktadır. Günlük 150-300 mg kadar elemental demire vitamin C ve folik asit eklenmektedir.

–Osteoporoz; kırıklar ile saptanır ve tedavisinde dual-energy x-ray absorptiometry (DXA), kalsiyum, vitamin D ve bifosfonat kullanmaktadır.

–Oksaloz; böbrek taşları ile tespit edilir ve tedavisi düşük oksalat diyeti, potasyum sitrat ve probiyotiklerle yapılır.

–Sekonder hiperparatiroidizm; vitamin D eksikliği, negatif kalsiyum dengesi ve osteoporozla karakterize olup, tedavisi DXA, serum intakt PTH düzeyi, 25-hidroksivitamin D düzeyleri, kalsiyum ve D vitamini desteğiyle yapılır.

–Tiamin yetersizliği (vitamin B1); Wernicke-Korsakoff ensefalopati ve beriberi ile belirlenir ve büyük doz oral tiaminin ardından intravenöz tiamin ile tedavi edilmektedir.

–Vitamin B12 yetersizliği; anemi, nöropati ile sonuçlanmakta ve parenteral vitamin B12 ve metilmalonik asit düzeyi ile tedavi edilmektedir (Schweiger et al (5), Alphan ve ark (17), Aills et al (18)).

4.5.2. Bariatrik cerrahinin diyete bağlı komplikasyonları

4.5.2.1. Diyete bağlı kısa süreli komplikasyonlar

Dehidratasyon

Kusma ve diyare, şiddetli dehidratasyona neden olabilmektedir. Dehidratasyonun önlenmesi için hastalara, sıvıları bir seferde fazla miktarda almamaları, gün içinde sık sık ve yudum yudum içmeleri tavsiye edilmektedir. Sıvı ihtiyacı, hastadan hastaya ve susamaya bağlı olarak değişebilmektedir. Bununla birlikte, cerrahi sonrası bazı hastalarda, ilk birkaç ayda susama hissi olmamakta ve gün içinde çok az su/sıvı içilmektedir. Gün içerisinde kafein ve şeker içermeyen minimum 950 ml, maksimum 1900 ml su/sıvı tüketilmelidir.

Bulantı ve kusma

Bulantı ve kusma, bütün bariatrik cerrahi sonrası yöntemlerde genellikle, aşırı yeme ve yiyeceklerin büyük miktarlarda yutulması sonucu oluşmaktadır. Midenin sindirim kapasitesi azaldığından büyük parçalı yiyecekler sindirilemez ve genellikle kusulur. Bu nedenle bulantı ve kusmanın önlenmesi için; porsiyon kontrolünün yapılması ve yiyeceklerin çok iyi çiğnenmesi gerekmektedir. Eğer anastomoz veya bant yeri mide poşundan ince bağırsağın içine açılıyorsa bu olaylar olmamaktadır. Striktür veya stenoz nedeniyle bulantı ve kusma oluşmuşsa, bu durum diyetle önlenemez. Problemin cerrahi yöntemlerle düzeltilmesi gereklidir (Merdol ve ark (27)).

Dumping sendromu

Genellikle RYGB' li hastalarda görülmektedir. Bu yöntem nedeniyle de bariatrik cerrahi sonrası sıklıkla mide bulantısı, kusma ve dumping sendromu görülmektedir. Bu sendrom; özellikle RYGB ameliyatından sonra tatlı ya da yağlı yiyeceklerin mideden bağırsağa hızlı geçişiyle birlikte su çekmesi neticesinde oluşmaktadır. Aşırı yağlı ve şekerli yiyecek ve içecekler tüketilmemelidir (Merdol ve ark (27), Song et al (28)).

Dumping sendromu gelişen hastalarda beslenmenin düzenlenmesi gerekmektedir. Diyetle basit karbonhidratları azaltma, lif ve kompleks karbonhidratları arttırma; katı öğünden sonraki yarım saat içinde sıvı alımından kaçınma ve az ama sık yemek önerilmektedir (Arslan ve ark (29)).

Diğer yiyecek intoleransları

Bariatrik cerrahi sonrası hastalarda yaygın olarak besinlere karşı intolerans olduğu görülmektedir. Bununla ilişkili olarak da hasta beslenme yetersizliklerine sebep olabilecek sıklıkta kusmakta, besin alımı kısıtlanmakta ve bütün bunlar yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Bariatrik cerrahi sonrası, hastaların bazılarında yaygın olarak spesifik bazı yiyeceklere karşı intoleranslar gelişmektedir. Genellikle kuru, yapışkan ve lifli yiyeceklerin tolerasyonu zordur. Özellikle domuz ve sığır eti gibi kırmızı etler, ekmekek, hamurlu yapıdaki nişastalı yiyecekler ve çiğ sebzeler

iyi tolere edilemezler. Hastalar başlangıçtaki diyetlerine, her seferinde yeni bir yiyeceği eklemelidirler. Aynı anda iki yeni yiyeceği eklememeliler. Aksi takdirde bir yiyeceğe karşı gelişen intoleransın hangi yiyecekten kaynaklandığını tespit edemezler. Operasyondan birkaç ay sonra hastalarda tat değişiklikleri de oluşabilmektedir. Bütün bunların sonucunda, hastada bulantı ve kusma oluşarak dehidratasyon gelişecektir. Bu durumda hastaların zor tolere edilen yiyeceklerden kısa bir süre -bir ay gibi- uzaklaşmaları tavsiye edilir. Sonra zor tolere edilen yiyecek tekrar diyet konur ve yiyeceğin tolere edilip edilmeyeceği denenir. Zaman ilerledikçe besin toleransının arttığı görülmüştür.

Laktoz intoleransı, bariatrik cerrahi sonrası genellikle yaygın olarak görülür ve muhtemelen laktaz enzimi salınımının azalmasına bağlıdır. Laktoz intoleransı akut veya kronik olarak oluşabilir. Tedavisi kolaydır. Süt tüketiminden kaçınılmalıdır. Soya sütü ve laktaz katılmış sütler iyi birer alternatifler ve her ikisi de benzer miktarda protein içerirler, laktoz içermezler (Schweiger et al (5), Merdol ve ark (27)).

4.5.2.2. Diyete bağlı uzun süreli komplikasyonlar

Bütün bariatrik cerrahi hastaları için tam multivitamin ve mineral destekleri önerilmektedir. Beslenme durumuna göre, yeterli miktarda almaları sağlanmalıdır. Hastalara önerilen multivitamin ve mineral desteklerinin, çiğnenebilir formda olanları tercih edilmelidir. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı hastalarında emilim bozukluğu oluşmadığından vitamin-mineral yetersizlikleri daha az görülmektedir. Günlük sadece bir vitamin-mineral takviyesi yeterli olmaktadır (Alphan ve ark (17)).

Protein-enerji malnutrisyonu

Protein-enerji malnutrisyonu, protein alımı ve emilimi azaldığı için özellikle malabsorbtif yöntemlerden sonra görülmektedir. Aynı zamanda karışık tekniklerden sonra da görüldüğü kanıtlanmıştır. Protein - enerji malnutrisyonunu belirlemek için serum prealbumini ölçülmeli ve hastanın protein alımı değerlendirilmelidir. Yapılan çalışmaların çoğunda, hipoalbuminemi ve transferin değerleri düşük seviyelerde olan hastaların %4,7 'sinde 18 ay sonra anlamlı derecede protein - enerji malnutrisyonu olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle protein dengesizliği risk faktörü olarak sınıflanmazsa

da göz ardı edilmemelidir. Klasik malnütrisyon risk göstergesi olarak Nutrisyon Risk İndeksi (NRI), hem kilo kaybı hem de albumin konsantrasyonu kullanılarak hesaplanmaktadır. Albuminin prognostik bir faktörden çok protein kütle ya da depo göstergesi olduğu düşünülmektedir. NRI' nin gastrik ya da torasik cerrahi hastalarında operasyon sonrası 6 ay içinde ortaya çıkan komplikasyonlar ve mortalite için gösterge olduğu kabul edilmiştir. NRI' nin formülü ve değerlendirilmesi gereç-yöntem bölümünde verilmiştir.

Cerrahi öncesi protein-enerji malnütrisyonuna (PEM) olan kişilerde operasyon sonrası bu durumun hastalarda daha az etki etmesi sebebiyle gastrik lap-band yöntemi tavsiye edilmektedir. Bunun aksine, malabsorbtif prosedürlerden olan BPD, ince bağırsağın uzun bir kısmını bypass ederek PEM varlığında değişen oranlarda karmaşık makro ve mikro besin malabsorbsiyonu meydana getirmektedir. Gastrik bypass, mide hacmini azaltıp kalori kısıtlamasını tetikleyen ve RYGB ile ince bağırsağı bypass edip belli derecede malabsorbsiyona sebep olan en sık kullanılan prosedürlerden birisidir. Malabsorbsiyon sürecinin ve mide hacmini azaltmanın kilo değişimine göreceli katkısı ise halen tartışılmaktadır (Dalcanele et al (8), Ritz et al (30)).

Yağ malabsorbsiyonu

Malabsorbtif yöntemlerde daha yaygındır. Yağ absorpsiyonu önemli derecede bozulmuştur. Yağda eriyen vitaminlerin (ADEK) ve esansiyel yağ asitlerinin yetersizliği görülmektedir. Vertikal bant gastroplasti yönteminde görülmez, ancak RYGB'de yaygın, BPD'de çok yaygın olarak görülmektedir (Merdol ve ark (27)).

Mikrobesin ögesi yetersizlikleri

Vitaminler, mineraller, iz elementler ve elektrolitler ince bağırsağın spesifik bölümlerinden absorbe edilirler. Bariatrik cerrahi sonrası gastrik kapasitenin sınırlanması, mide ve ince bağırsağın belirli bölümünden besin geçişinin engellenmesi ve besin intoleransları sebebiyle vitamin ve mineral yetersizlikleri gelişmektedir. Fe, folik asit ve B₁₂ vitamini, Ca ve D vitamini, tiamin, Zn, A vitamini ve diğer yağda eriyen vitaminlerin yetersizliği söz konusudur. Yeterli vitamin ve mineral alımı

sağlığın sürdürülmesinin yanında uzun süreli vücut ağırlığı kaybının sağlanması için de önemlidir (Bordalo et al (31)).

-Demir yetersizliği: Yetişkin bir insan bedeninde 2,5-4 gram elemental demir bulunur. Demirin emilebilir formu, ferrik formudur. Midede HCL asit yetersizliği nedeniyle ferruz formu ferrik forma dönüştüremediğinden demir yetersizliği oluşmaktadır. Demir duodenum ve jejunumun proksimalinden emilmektedir. Demir yetersizliği operasyondan sonra ilk 6 aya doğru gelişmeye başlar ve bunu genellikle B₁₂ vitamini yetersizliği takip eder. Bariatrik cerrahi sonrası demir yetersizliğinin nedenleri şu şekildedir:

- Mide hacminin küçülmesiyle asit salınımının azalmasına bağlı olarak Fe +3' ün Fe +2' ye indirgenmesiyle absorpsiyon azalmaktadır.
- Demir duodenum ve jejunum bölgesinden emildiği için emilim yüzeyinin daralmasına bağlı olarak yetersizlik görülmektedir.
- Malabsorbtif yöntemler uygulandığında hastaların tükettikleri et miktarları azalmakta buna bağlı olarak da hem demir miktarı azalmaktadır.
- Demir tabletlerinin süt ürünleri veya Ca tabletleriyle birlikte alınması emilim oranını %50-60 azaltmaktadır.

Demir düzeylerinin belirlenmesinde; total demir bağlama kapasitesi, serum ferritin düzeyi, demir emilim oranı (%), serum demiri, transferrin doygunluğu, serum transferrin reseptörü ve eritrosit düzeyi parametreleri kullanılmaktadır. Operasyon sonrası RDA 8-18 mg/gün , suplemanlarda ise 10-18 mg şeklinde hastaneden çıktıktan bir gün sonra başlanmalıdır. Demirin sülfat formu bant hastaları için, glukonat formu gastrik bypass hastaları için daha uygundur (Aills et al (18), Herbert (32)).

-B₁₂ vitamini yetersizliği: B₁₂ vitamini, besinlerin yapısında proteine bağlı olarak bulunur ve gastrik asit salınımı ile serbestleşir. Mide hacmindeki azalma vitaminin protein yapılarından azalmasını azaltır. B₁₂ vitamininin emilebilmesi için gastrik parietal hücrelerden salınan glikoprotein yapıdaki intrinsik faktöre bağlanması gerekir. Mide kapasitesinin küçüldüğü tüm yöntemlerde bu bağlama azalmaktadır.

B₁₂ vitamini eksikliği, hayvansal kaynaklı yiyeceklerin tüketiminin ve absorpsiyon için gerekli olan intrinsik faktörün (IF) salınımının azalmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum için 350 mg/gün olarak 175 gün vitamin B₁₂'nin dilaltı formunun desteği önerilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası B₁₂ vitamini desteğine ilk 6 ayda başlanabilir. Hastanın operasyon öncesi düzeylerinin düşük olduğundan şüpheleniliyorsa RYGB ve BPD sonrası 0-6 ayda B₁₂ vitamini değerleri rutin biyokimya sonuçları gibi kontrol ettirilmelidir. B₁₂ düzeylerinin belirlenmesinde; total serum B₁₂ vitamini konsantrasyonları, idrarda metilmelonikasit, serum ve plazma metilmalonik asit konsantrasyonları B₁₂ vitamini yetersizliğine özgü yöntemlerdir. Serum B₁₂ vitamini düzeyleri ise hem diyetle alım hem de doku düzeyleri için iyi birer göstergedir. B₁₂ vitamini yetersizliği; anemi, nöropati ile sonuçlanmakta ve parenteral B₁₂ vitamini ve metilmalonik asit düzeyi ile tedavi edilmelidir (Aills et al (18), Merdol ve ark (27)).

-D vitamini yetersizliği: Besinlerle alındığı gibi güneş ışınlarının yardımıyla deride 7-dehidrokolesteroldan üretilir. Diyetle alınan ergokalsiferol ve kolekalsiferol molekülleri jejunum ve ileumdan emilir. Dolaşımda 25 (OH) vitamin D-kalsidiol ve 1-25 (OH)₂ vitamin D kalsitriol formlarında bulunur. Vücuttaki D vitamini düzeylerinin belirlenmesinde bu metabolitlerin konsantrasyonları kullanılır. D vitamini serum düzeyleri kontrol edilerek ve absorpsiyon alanları değerlendirilerek haftada 1 ila 3 kez 50 000 IU ergokalsiferol veya günde 1-2 kez 50 000 IU ergokalsiferol şeklinde uygulanabilmektedir.

Yapılan bir çalışmada bariatrik cerrahi sonrası verilen kilolarla adipoz doku içinde bulunan D vitamininin serbestleştiği ve sonrasında operasyona bağlı yetersizliklerin olduğu görülmüştür. Bu nedenle operasyon sonrası hastaların serum 25 (OH)D₃ konsantrasyonlarının yanında kemik mineral dansitelerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir (Aills et al (18), Merdol ve ark (27), Mechanick et al (33)).

-Ca yetersizliği: Vücutta en yüksek bulunan mineraldir. Besinlerle alınan Ca'un büyük bir kısmı duodenumdan emilir. Mide asit içeriği azaldığından, Ca-sitrat formu

Ca- karbonat formundan daha iyi emilmektedir ve Ca-sitrat formu önerilmektedir, çünkü absorpsiyon için asite gereksinim duyulmaktadır. Oral Ca yemekten 1-1.5 saat sonra alınmalıdır. Kalsiyum alındığında öğünlerde, oksalik asit (ravent, ıspanak), fitik asit (buğday kepeği ve tüm tahıllar), fosfor (süt ürünleri vb) almaktan kaçınılmalıdır. Çünkü bunlar Ca emilimini engellerler. Ca, Fe emilimini azaltır ve bundan dolayı aynı anda uygulamaktan kaçınılmalıdır. Yapılan çalışmaların çoğu hem RYGP hem de BPD sonrası Ca alımına bağlı olarak kemik mineral dansitesinde azalma olduğunu göstermektedir (Alphan ve ark (17), Lutz et al (34)).

-Folik asit yetersizliği: RYGB ve BPD gibi bypass yöntemlerinde, folik asit alımının az olmasına bağlı olarak görülmektedir.

-Çinko yetersizliği: Bariatrik cerrahi sonrası yaygın görülmemekle birlikte, düşük Zn konsantrasyonları BPD ve DS sonrasında gözlemlenmiştir. Yağ emilimine bağlıdır.

-Tiamin (B₁ Vitamini) yetersizliği: Karbonhidrat metabolizmasında esansiyel rol oynamaktadır. Tiamin depoları genellikle yetersiz karbonhidrat alımı sonucunda bitmektedir. Tiamin jejunum ve ileumda absorbe edilmektedir. Tiamin yetersizliğinin önlenmesinde multivitamin supplementleri yeterli olmaktadır.

-Yağda eriyen vitaminlerin (ADEK) yetersizliği: Yağ malabsorpsiyonu en çok BPD oluşmaktadır. BPD'de kanal uzunluğu 50 cm ise genellikle yaygın olarak yağda eriyen vitaminlerin malabsorpsiyonu oluşmaktadır. Kanal uzunluğu 200 cm'e doğru yaklaştığında bu problem çok görülmemektedir. RYGB hastalarında bu yetersizliklerin önlenmesinde sadece multivitamin supplementi yeterli olmaktadır (Alphan ve ark (17)).

4.6. Bariatrik Cerrahi Öncesi Ve Sonrası Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi yapılırken, preop ve postop dönemde yapılması gerekenler konusunda hasta bilgilendirilmeli ve klinik durumu incelenmelidir. Bunlarla birlikte bariatrik cerrahi öncesi komorbiditelerin taraması ve tedavisi, ASMBS'in rehberine uygun olmalıdır. Bariatrik cerrahide

beslenme eğitimi ile medikal beslenme tedavisi, cerrahi sonuçları iyileştireceği gibi uzun süre ağırlık kaybının korunmasını da sağlayacaktır.

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği rehberinde önerilen ameliyat öncesi beslenme durumunun değerlendirilmesi Tablo 4’te, ameliyat sonrası beslenme takibi Tablo 5’te gösterilmiştir (Alphan ve ark (17), Mechanick et al (26)).

Tablo 4. Ameliyat öncesi dönemde beslenme durumunun değerlendirilmesi

Değerlendirme ölçütleri	Değerlendirilmesi önerilen ölçütler	Diğer değerlendirmeler
Antropometriler Yaş, cinsiyet, ırk, o anki boy ve ağırlık, BKİ, aşırı vücut ağırlığı	Gözle saç, cilt ve tırnak muayenesi	•Bel çevresi •Diğer vücut ölçümleri
Ağırlık hikayesi • Başarısız kilo kaybı girişimleri • Son ameliyat öncesi kilo kaybı girişimleri (programı tarafından isteniyorsa)	Kilo değişimine neden olabilen yaşamındaki olaylar	Kişisel kilo kaybı hedefleri
Tıbbi öykü • Mevcut komorbiditeler • Mevcut ilaçlar • Vitamin/mineral/bitki takviyeleri • Gıda alerjileri/intoleransları	•Tıbbi öykü • Varsa: dinlenme metabolizma hızı (oksijen hacmi); solunum katsayısı; biyoelektrik empedansla belirlenen vücut yağ	•Vücut yağ dağılımı tetkikleri •Hastanın atletik veya adaleli olma durumuna göre ve BKİ sınıflandırılmasının değerlendirilmesi
Uygun laboratuvar değerleri		
Psikolojik hikayesi		
Diyetle alımı: yiyecek/sıvı •24 saatlik günlük/haftalık kayıt •Yiyecek sıklığı kaydı veya •Yiyecek sıklığı için günlük tutmak veya •Yiyeceğin, ruh halinin ve aktivitenin günlüğünü tutmak	•Kültürel diyet etkileşimleri •Dini inanışlara bağlı yiyecek kısıtlamaları •Yemek hazırlama yeteneği •Çok arzulanan/tetikleyici yiyecekler •Faaliyetteyken yenilenler	•Bilgisayarlı besin analizi (varsa) • Yiyecek tercihleri •Yiyeceğe bakış açısı
Fiziksel aktivite •Aktiviteyi kısıtlayan fiziksel koşullar •Şu anki aktivite düzeyi	•Eskiden hoşlanılan aktivite türleri •Günlük sedanter aktivitelerde harcanan zamanın süresi	•Gelecek için aktivite tercihleri •Fiziksel aktiviteye yaklaşım
Psikososyal •Motivasyon/araştırılan cerrahi girişimin nedenleri •Davranış, diyet, egzersiz ve yaşam tarzı	•Ağırlık kaybının sürdürülmesine inanma •Beklenen yaşam değişiklikleri	•Yaşam değişikliğine karşı yaklaşım •Uzun süre vitamin desteğine karşı tutum

Tablo 5. Ameliyat sonrası önerilen beslenme takibi

Değerlendirme ölçütleri	Değerlendirilmesi önerilen ölçütler	Diğer değerlendirmeler
Antropometriler Şu anki boy uzunluğu, ağırlık, BKİ ve fazla kilolarının yüzdesi	Genel sağlık	Gebelikten korunmak için kontrasepsiyon kullanımı
Biyo kimyasal Uygun olduğunda laboratuvar bulgularını değerlendirmek, yeniden gözden geçirmek	Aktivite düzeyi Aktivitenin sıklığı, yoğunluğu, tipi ve miktarı	Psikososyal <ul style="list-style-type: none">• Psikolojik duruma göre yiyeceklerin değişmesi arasındaki ilişkisi• Destek sisteminde değişiklikler• Stres yönetimi• Beden imajı
İlaçların gözden geçirilmesi Hastalar ilaçları ile ilgili olarak primer hekimi ile takip edilmeye özendirmeliler ki komorbiditeleri (hipertansiyon, diyabetes mellitus vb) hızla iyileşsin		
Vitamin/mineral destekleri		
Diyetle alım <ul style="list-style-type: none">• Şimdiki ve/veya her zamanki günlük alımlar• Protein alımı• Sıvı alımı• Anti-obezite yiyeceklerinin alımını değerlendirme• Yiyecek dokusunun uyumu• Yiyecek tolerans durumları (örn, bulantı/kusma, “dumping”)• Uygun diyet düzenlemek/geliştirmek• Bireye özel hasta şikayetlerini konuşmak• Uzun süreli kilo kaybının sürdürülmesi için gerekli eğitim ve yaşam tarzı	<ul style="list-style-type: none">• Şimdiki ve/veya her zamanki alımın enerjisinin değerlendirilmesi• Yiyecek toleransını iyileştirmek için sezgisel bir yeme tarzının desteklenmesi• Uygun yemek planlama	Anti-obezite yiyeceklerinin içeriğinin düzenlenmesi, tanıtılması: <ul style="list-style-type: none">• Omega-3 yağ asitleri• Yüksek posa• Etsiz kaliteli protein kaynakları• Tüm sebze ve meyveler• Antioksidanlar ve fitokimyasallar açısından zengin yiyecekler• Düşük yağlı süt ürünleri (kalsiyum) İşlenmiş yiyecekleri içeren obezite yanlısı yiyecekleri önerme

4.6.1. Bariatrik cerrahi sonrası uygulanan diyet programları ve beslenme desteği

Cerrahi yöntemlerinden sonra, beslenmenin iki amacı vardır. Birincisi, ameliyat sonrası doku iyileşmesinin ve aşırı kilo kaybı sırasında yağsız kas kitlesinin korunmasının desteklenmesi için yeterli enerji ve besin öğelerinin sağlanmasıdır. Bariatrik cerrahi sonrası hastalar, dört aşamalı diyetleri kullanmak durumundadırlar. Bu aşamalar aşağıda verilmiştir.

Aşama 1: Berrak sıvı diyet

Berrak sıvı diyet, ameliyat sonrası beslenmenin ilk basamağı olarak 2 gün boyunca verilir. Diyeti destekleyici içecekler, dengeli beslenmeyi sağlamak için eklenmelidir. Sıvıları, küçük miktarlarda (30 ml/15 dk) tüm güne yayarak almak oldukça önemlidir. Berrak sıvı diyetleri sıvı, elektrolit ve enerjinin bir kısmını ve ameliyat sonrası bağırsak aktivitesinin restorasyonunu sağlarlar. Berrak sıvı diyetleri 24-48 saat sonra, berrak sıvı oral destek veya ticari düşük rezidülü ilaveler yapılmaksızın beslenme açısından yetersizdirler. Bu aşamada berrak sıvılar; su, diyet jelatini, et suyu, taze sıkılmış ve süzölmüş meyve suları, yapay tatlandırıcılı içecekler ve protein destekleridir. İçeceklerin karbonatsız, kalorisiz, şekeriz ve kafeinsiz olması istenmektedir. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant yönteminde ameliyat sonrası 1. günde hastalar su ve berrak sıvıları tüketebildiği görölmektedir (Merdol ve ark (27), Song et al (28), Arslan ve ark (29)).

Aşama 2: Tam sıvı diyeti

Şekeriz ve az şekerli tam sıvı diyetler, berrak sıvı diyet aşamasını takip ederler. Süt, süt ürünleri, süt alternatifleri ve diğer çözünen sıvılar ile sebze suları, yapay tatlandırılmış yoğurt, süzölmüş çorbalar, kaynatılıp çırpılmış ve süzölmüş tahıllar ve şekeriz pudinglerden oluşur. Tam sıvı diyetler, berrak sıvı diyetlerle karşılaştırıldıklarında biraz daha dokulu yapıda ve gastrik rezidüyü artırmış durumdadırlar. Buna ilaveten, hastaların enerji ve besin ögesi gereksinimleri karşılanırken, protein desteği de mutlaka yapılmalıdır. Bu diyete ameliyat sonrası 3. günde başlanır ve ‘taburcu diyeti’ diye adlandırılır. Berrak sıvı diyet sonrası 10-14 gün uygulanır.

Yöntemlerden RYGB, LAGB, BPS/DS’de hastaların günlük en az tüketmeleri gereken toplam sıvınının 1360-1814 ml olması önerilmektedir (Alphan ve ark (17)).

Aşama 3: Püre edilmiş diyet

Ameliyat sonrası dönemde sıvı diyetler sonrası, hastaya iki hafta süreyle, püre edilmiş yumuşak yiyecekler verilir. Hastalar bu evrede, katı yiyecekleri blenderize/püre edilmiş olarak tüketebilirler. Yumuşak yiyecekler kolay tolere edilmektedir. Katı yiyeceklerin ise yumuşatılması önerilmektedir. Diyetle protein alımını tamamlamak için bu aşamada da protein desteğine devam edilmelidir. Yiyeceklerin porsiyon hacmi 30 ml ile başlanıp 100-150 grama ulaşılmalıdır. Bu miktarlar hastanın tolerasyonuna ve prensiplerin kolay uygulanabilirliğine bağlıdır. Ameliyat sonrası komplikasyonların önlenmesi ve başarılı bir kilo kaybı için, yeme alışkanlıklarının uygun şekilde düzeltilmesine ihtiyaç vardır. Hastalar aşırı yemekten sakınmalı, önerilen porsiyon hacimlerine dikkat etmelidirler. Yiyecekler iyice çiğnenmeli ve çok yavaş bitirilmelidir. Sıvılar, katı yiyecekler ile birlikte alınmamalıdır. Su/sıvıyı yemekle beraber değil, yemek aralarında içmelidirler. Sıvılar, düzenli aralıklarla ve her defasında 100-200 ml şeklinde alınmalıdır. Günlük pürel besin alımını 500 gramda tutulmalıdır. Yemek her zaman azar azar ve yavaşça yenmelidir.

Aşama 3.1. Ameliyat sonrası 3. hafta

Bu aşamaya ameliyat sonrası 10-14. Gün başlanır ve 7 gün devam edilir. Protein desteği mutlaka yapılmalı ve berrak sıvılar arttırılmalıdır. Günlük toplam sıvı 1360-1814 ml veya daha fazla olmalıdır.

Aşama 3.2. Mekanik olarak değiştirilmiş yumuşak diyet

Bu diyet, 1 hafta püre edilmiş diyeti uygulayan tüp mide, RYGB, LAGB’ li hastalar için ameliyattan sonraki 4.haftada, 3 hafta uygulayan BPS/DS’ liler için ise 6.haftada başlanır ve 14 gün uygulanır.

Aşama 3.3. Mekanik olarak değiştirilmiş yumuşak diyet

İki gün berrak sıvı diyet, 14 gün tam sıvı diyet, 1 hafta püre edilmiş diyet ve 1 hafta aşama 3.2 sonrası tüp mide, RYGB, LAGB yöntemlerinden sonra postop 5.haftada başlanır. Diğer BPS/DS yöntemlerinde ise aşama 3.2 diyeti 8 hafta, 12. haftada aşama 3.3 yumuşak diyeti 2 hafta süreyle uygulanmakta ve sonra ömür boyu uygulanacak aşama 4 - katı yiyecekler diyetine geçilmektedir. Her öğünde sebze ve meyveyle birlikte protein tüketiminin devam edilmelidir. Tüp mide, LAGB, RYGB' de 60 gram protein tüketilmelidir.

Aşama 4: Katı yiyecekler diyeti

Bu evrede, hastanın diyetine uygun katı yiyecekler (iyi pişmiş et ve et ürünleri vb.) eklenerek, beslenme ve diyet uzmanı tarafından düzenlenen diyet programına devam edilmelidir. Öğünlerde yiyeceklerin miktarı yarım su bardağını geçmemeli ve sıvılara az yer verilmelidir. Su ve sıvılar da yemeklerle birlikte alınmamalı aksi takdirde bulantı ve kusmaya neden olabilirler. Gastrik bandı olan hastalarda bandın yeri kayabilir. RYGB ve LAGB'de günlük vitamin ve mineral desteği verilmelidir.

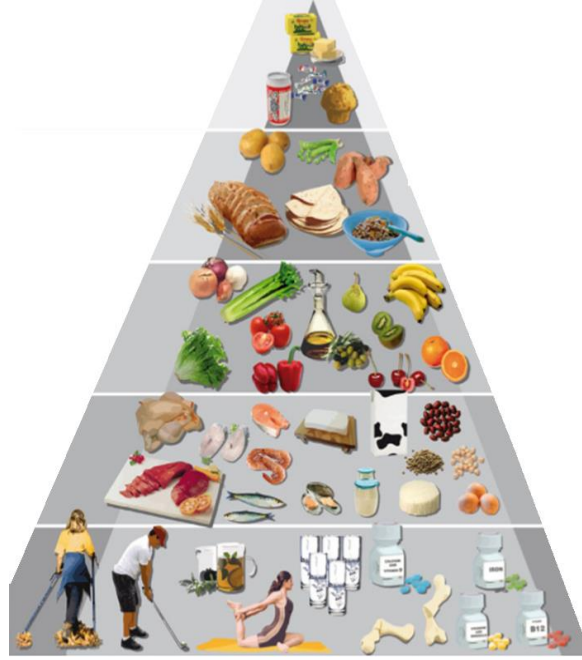
Aşama: Dolum/ayarlama (LAGB için)

Başlangıç: Ameliyat sonrası yaklaşık 6 hafta ve tokluk oluşuncaya dek her 6 haftada. **Sıvılar/yemek:** Dolum sonrası 2-3 gün tam sıvılar alınmalı. Sonra "aşama 3, hafta 1" aşamasına geçilip 2-3 gün devam edilerek tolere edildikten sonra aşama 4 diyeti ile devam edilmeli.

Öneriler: Aşama 2 sıvıları 48-72 saat devam etmeli (cerrah tarafından başka bir şekilde tavsiye edilmediği sürece) (Alphan ve ark (17), Merdol ve ark (27), Arslan ve ark (29), Mierzyńska et al (35)).

Beslenme takviyesi cerrahi işleminden hemen sonra ve hastaların ömrü boyunca önemli rol oynar. Uzun dönemde komplikasyonları önleme ve başarılı kilo kaybı için yaşam boyu fiziksel aktivite ve yeme davranışlarının ayarlanmasına ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. Diyet önerileri için piramit kullanılmıştır. Bu piramit dengeli bir diyet oluşturmak için yiyecekleri nasıl seçmemiz gerektiğini göstermektedir.

1980'den bu yana her 5 yılda bir Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bölümü (USDA) Amerikalılar için beslenme rehberi yayınlanmıştır. Operasyondan sonra, bu hastalar için orijinal besin piramidi geliştirilmiştir ve tüm bariatrik cerrahi yöntemlerinde kullanılması tavsiye edilmiştir. Amerikan Metabolik Bariatrik Cerrahi Derneği 'nin yayınladığı rapora göre preop ve postop kısa dönemde beslenmenin değerlendirilmesi ve takip edilmesi gerektiğine odaklanılmıştır. Hasta uzun vadede başarılı olabilmek için ise sadece ameliyat sonrası hedeflenen kilo kaybını değil, sağlıklı bir diyet modelini takip etmelidir. Yapılan birkaç çalışmada hastaların makro besin ögesi alımı yaklaşık olarak %30 yağ, %45 karbonhidrat, %25 protein olduğu görülmüştür.



Şekil 1. Besin piramidi

Piramidin tabanı vitamin mineral takviyelerini içermektedir. Takviyeleri tabana yerleştirmekle, takviyelere bağımlılığın güçlendirilmesine özel bir dikkat çekilmesi amaçlanmıştır. Fiziksel aktivite de bu tabanda yer almaktadır. Cerrahi sonrası daha fazla aktif hale gelen veya devam eden hastalar, inaktif kalanlara göre yaşam kalitelerini etkileyen mental sağlıklarıyla ilgili daha güzel gelişmelere sahip olmuştur.

Piramidin İlk Seviyesi: Yüksek protein, düşük yağlı besin kaynaklarından (yağsız et, balık veya düşük yağlı süt ürünleri vb.) oluşmaktadır. Bu gruptaki besinler

günlük temel besin alımında seçilmeleri teşvik edilmelidir. Tolere edebiliyorlarsa günde 4-6 porsiyon tüketebilirler. Tolere edemezlerse takviye almalıdırlar.

Piramidin İkinci Seviyesi: Yüksek lifli, düşük kalorili besinlerden oluşmaktadır. Ameliyat sonrası ilk yıl boyunca sebze, meyve alımı kontrollü olmalıdır. Çünkü bunlar doyumluk hissi verdiği için yüksek besin değerli yiyeceklerin alımını azaltabilir. Ancak uzun dönemde kalori alımı artmış hastalarda iyi bir seçenektir.

Piramidin Üçüncü Seviyesi: Tahıllardan oluşmaktadır. Günde 2 porsiyon önerilmektedir. Bu enerji kaynağı olarak hastanın tolere edebilmesine göre verilmelidir.

Piramidin Dördüncü Seviyesi: Yüksek kalorili yiyecekler, yağlar, şekerler ve enerjisi yoğun yiyeceklerden oluşmaktadır. Bu gruba giren yiyecekler kontrol edilmelidir. Yağlı etler ve yağ suplemantlarının alımı önlenmelidir.

Cerrahi sonrası uzun dönem başarıda anahtar rol oynayan davranışlar ise şu şekildedir:

- Günlük iyi dengelenmiş 3 ana ve 2 ara öğün yemek
- Su içmek, soda ve diğer tüm karbonatlı içeceklerden kaçınmak
- Gıdaları tamamen çiğnemek ve besinleri küçük miktarlarda yemek
- Yavaş yemek; hastalar bolus yemek alımından kaçınmak ve tokluk hissinin oluşmasına izin vermek için 20 dakika veya daha fazla sürede yemelidirler.
- Reçete edilen porsiyon miktarından fazlasını yemekten kaçınmak
- Günlük demir, kalsiyum , vitamin D vitamini gibi vitamin ve mineral takviyeleri almak
- Çok pişmiş ve kalan yemeklerden kaçınmak

Uzun dönemde sağlıklı beslenme için; esansiyel yağ asiti kaynakları , kompleks karbonhidratlar ve yüksek kaliteli proteinleri baz alan diyet önerilmektedir (Violeta et al (36)).

Bariatrik cerrahi sonrası beslenme desteğinin, diyetlerin ve beslenme durumunun değerlendirilmesi, genellikle bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası 1. ve 2.

haftalarda 1, 2, 3, 6, 9, 12, 18.ay ve 2.yıl ve sonrasında yıllık takiplerle yapılması önerilmektedir.

Laparoskopik ayarlanabilir band yönteminde, operasyondan hemen sonra 1. aydan başlayarak her 3 ayda bir, 1 yıl oluncaya dek ve 1. yıldan sonra da (1 yıldan daha az olmayacak şekilde) yıllık kontroller yapılmalıdır. Metabolik ve beslenme durumu düzenli olarak değerlendirmelidir. Vitamin ve mikrobesein ögesi desteğinin ve bant ayarlamalarının yapılması gereklidir. RYGB sonrası ise ilk 1. yıla kadar her 3-6 aylarda ve sonrasında yıllık kontrol yapılmalıdır. Laboratuvar testleri (tam kan sayımı, trombositler, elektrolitler, glukoz, demir çalışmaları, ferritin, B₁₂ vitamini, karaciğer fonksiyon testleri, lipid profili, 25- (OH) D, PTH, tiamin, RBC ve folik asit takip edilmelidir. Test sonuçlarına göre vitamin ve mikrobesein desteğinin parenteral olarak yapılması gerekmektedir (Alphan ve ark (17), Merdol ve ark (27), Arslan ve ark (29).

4.6.2.Bariatrik cerrahi sonrası hastaların beslenme kaliteleri

Diyet ile ilgili olarak: Ameliyatın ilk yılında hastaların %48' indeksi; özellikle hamurumsu makarna, pirinç, patates yemeği, ekmek, ete karşı tolerans geliştiği ve beslenme ile ilgili kısıtlamalarda hayal kırıklıklarına uğradıkları ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmede zorluklar yaşadıkları belirtilmiştir. Ancak 8.yılın sonunda bu zorlukların %42 oranında iyileştiği, az yemenin daha kolay hale geldiği, yeme sıklıklarının daha iyi kontrol ettikleri, tokluğun daha iyi oluştuğu ve tatlı tüketiminin azaltıldığı bildirilmiştir.

Bariatrik cerrahinin uzun süreli kilo kaybında etkin bir tedavi olduğu, beslenmeyle ilgili yetersizliklerin bariatrik cerrahinin yan etkilerinden biri ve uygun şekilde teşhis edilerek tedavisinin gerekli olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda hastanın yaşam kalitesini iyileştirmek ve ciddi komplikasyonları önleyerek kilo kaybı oluşturmak ve verilen kiloların geri alınmamasının amaçlandığı sonucuna varılmaktadır (Merdol ve ark (27)).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırma Süresi, Evreni Ve Örneklem Seçimi

Morbid obez 130 hastaya uygulanan LAGB prosedürünün etkinliği ve beslenme kalitesinin antropometrik ölçümlere ve klinik bulgulara etkisi araştırılmıştır. Postop hastalara obezite çalışma grubunun düzenlediği özel bir takip programı uygulanmıştır.

Bu prospektif klinik çalışma Eylül 2006 – Ocak 2012 tarihleri arasında, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi kliniğine yatan 24-57 yaş arasında LAGB yöntemi uygulanan 130 morbid hasta üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın etik kurul izni alınmış olup izin belgesi Bölüm 11’de mevcuttur. Hastalardan 15 kişi kontrollere devam etmediği için çalışmaya 115 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların preop, postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda antropometrik ölçüm sonuçları, klinik bulguları ve beslenme kaliteleri değerlendirilmiş olup bu formlar Ek 2., Ek 3. ve Ek 4.’ te verilmiştir. 1985 yılında yayınlanan Sağlık Enstitüsü [National Health Institute (NIH)] konsensus raporunda ve Uluslararası Obezite Cerrahisi Fedarasyonu [International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO)] terlerine göre BKİ 40 ve üzeri olan hastalar cerrahi için değerlendirilmelidir. Çalışmaya yaşları 18-65 arası olup BKİ’ si 40 ve üzeri olanlar ile BKİ değeri 35-40 olduğunda ise en az iki komorbiditesi (metabolik bozukluklar, kardiyorespiratuvar hastalıklar, ciddi eklem hastalıkları, obezite ile ilgili ciddi psikolojik hastalıklar) olanlar alınmış ve Pars flaccida tekniği ile LAGB uygulanmıştır. LAGB, Kuzmak and Angrisani tarafından geliştirilen (Inamed Health, Santa Barbara, CA) sistemdir (NIH (37), Fielding et al (38), Busetto et al (39)).

Bariatrik cerrahi kontraendikasyonlarını ise ciddi stabilize olmayan psikotik bozukluklar; ciddi depresyon ve kişilik bozuklukları; psikiyatr 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 çalışmada 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. 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 araştırıldı ve tedavisinin en iyi şekilde yapılması sağlanmıştır. Hastalar operasyon sonrası, takip programlarına uymaları konusunda bilgilendirildiler ve motivasyonları değerlendirilmiştir. Hastalara, ömür boyu takibin gerekliliği ve cerrahi seçeneklerin riski ve sonuçları hakkında gerekli tüm bilgileri alacağı garanti edilmiştir. Cerrahinin potansiyel sonuçlarını anlamaları sağlanmıştır. Cerrahinin riskli durumlar içerebileceği konusunda, hastalara doğru bilgi verilmiş ve yaşam boyu davranış değişikliğini ve takip programlarını kabul etmeleri sağlanmıştır (Mechanick et al (26), Fried et al (40)).

5.1.1. Hastaların özellikleri

Klinik durumu ve bariatrik operasyon planı değerlendirilen hastaların; uyku apnesi sendromu ve pulmoner fonksiyonu, metabolik ve endokrin bozuklukları, gastroözofagial reflü hastalığı (GERD) ve kemik yoğunluğu değerlendirilmiştir. Komorbiditeler; diabetes mellitus, hiperlipidemi, hipertansiyon, obstrüktif 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 (40)).

5.1.2. Operasyona hazırlık ve laboratuvar tetkikleri

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 bilirubin, direkt bilirubin, sodyum, potasyum, klor, demir, serum demir bağlama kapasitesi, total demir bağlama kapasitesi, 25-(OH) 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, HbA_{1c}, CRP , IGG , IGM , IGA ,C3, C4) değerlendirildi (Fried et al (40), Malinowski (41)).

5.1.3. Operasyon tekniği

Hastaya genel anestezi, asepsi ve antisepsiyi takiben, veres iğnesiyle 14 mmHg intraabdominal basınç sağlanacak şekilde insüflasyon yapıldı. Beş portla girilerek Pars Flaccida tekniği ile retrogastrik tünel diseksiyonu yapıldı. Oral yolla orogastrik tüp mideye ilerletildi. Balon 15 ml serum fizyolojik ile şişirildi ve özofagogastrik bileşkeye çekildi. Takiben Pars Flaccida açılarak retrogastrik tünel oluşturuldu. Goldfinger ile bu tünelden his açısı hedeflenerek geçildi. Gastrik bandın konnektör tüp ucu yakalanarak mide arkasından çekildi ve gastrik bant kilitlendi. 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 (42)).

5.2. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi yapılırken, preop ve postop dönemde yapılması gerekenler konusunda hasta bilgilendirildi ve hastanın klinik durumu incelendi. Bunlarla birlikte bariatrik cerrahi öncesi komorbiditelerin taraması ve yönetimi, ASMBS rehberine uygun olarak yapıldı. Hastalara bariatrik cerrahide beslenme eğitimi ile medikal beslenme tedavisinin cerrahi sonuçları iyileştireceği gibi uzun süre ağırlık kaybının korunmasını da sağlayabileceği bilgisi verildi (Mechanick et al (26)).

5.2.1. Antropometrik ölçümler ve yöntemleri

5.2.1.1. Boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg)

Her hastanın boy uzunluğu ölçümünde, ayaklar yanyana ve baş Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken klinikte bulunan teraziye bağlı boy uzunluğu cetveli kullanılmıştır (Lohman et al (43), Gibson (44), Baysal (45)).

Vücut ağırlığı ölçümü 0.5 kg'a kadar duyarlı terazi ile az giysili olarak, sabah kahvaltıdan önce aç karnına ve ayakkabısız olarak yapılmıştır.

5.2.1.2. Ağırlık kaybı (kg)

Postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yıl için o anki vücut ağırlığından bir önceki dönemin vücut ağırlığının çıkartılmasıyla hesaplanmıştır.

5.2.1.3. Ağırlık kaybı oranı (EWL) (%)

$$\text{Ağırlık kaybı (\%)} = \frac{\text{Sürekli ağırlık} - \text{O andaki ağırlık}}{\text{Sürekli ağırlık}} \times 100 \quad \text{denklemi}$$

kullanılarak hesaplanmıştır (Baysal ve ark (46)).

5.2.1.4. Beden kitle indeksi (kg/ m²)

Beden kitle indeksi, protein-enerji malnütrisyonu ve şişmanlığın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. BKİ şu denklemlerle hesaplanır (World Health Organization, 2000 (47), Tichansky et al (48)).

$$\text{BKİ} = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{\text{Boy (m}^2\text{)}}$$

BKİ sınıflaması Tablo 6.'daki gibidir (Ersoy ve ark (9), İslamoğlu ve ark (10)).

Tablo 6. Obezitenin sınıflandırılması

Grup	BKİ (kg/m ²)
Normal altı (Zayıf)	< 18,5
Normal	18,5- 24,9
Hafif Kilolu	25,0- 29,9
Obez	≥30,0
1.derecede obez (Orta)	30,0- 34,9
2.derecede obez (Ağır)	35,0- 39,9
3.derecede obez (Morbid)	≥40

5.2.1.5. Üst orta kol çevresi (cm)

Kol dirsekten 90° bükülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş, esnemeyen mezürle çevre ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişi ayakta dik durmuştur (Baysal ve ark (46), T.C. Sağlık Bakanlığı (49)).

5.2.1.6. Bel çevresi (cm)

Ölçümde birçok ölçüm yerinin kullanıldığı bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü' nün önerisine göre; en alt kaburga kemiği ile krista iliyak arasındaki orta noktadan geçen çevrenin ölçülmesidir. DSÖ' nün önerisi dikkate alınarak esnemeyen mezürle bel çevresi ölçülmüştür. Bel çevresinin değerlendirilmesi Tablo 7.' de görüldüğü gibidir (World Health Organization, 2011 (50)).

Tablo 7. Bel çevresinin değerlendirilmesi

Cinsiyet	Bel çevresi (cm) Risk	Bel çevresi (cm) Yüksek risk
Erkek	≥94	≥102
Kadın	≥80	≥88

5.2.1.7. Kalça çevresi (cm)

Kalça ölçümünün alınmasını engelleyecek, yanlış ölçüm alınmasına neden olacak kalın giysi olmamasına ve ceplerde kalınlık oluşturabilecek herhangi bir şey bulunmamasına dikkat edilmiştir. Esnemeyen mezür yardımıyla bireyin yan tarafında durarak maksimum çevrenin ölçümü yapılmıştır (World Health Organization, 2011 (50)).

5.2.1.8. Bel/kalça oranı

Bel çevresinin kalça çevresine bölünmesiyle hesaplanmıştır. DSÖ 2011 yılında erkeklerde <0,90 ve kadınlarda <0,85 olmasını önermektedir (World Health Organization, 2011 (50)).

5.2.1.9. Nütrisyonel risk indeksi (NRI)

İndekste vücut ağırlığı değişiklikleri ile kan albümin seviyesi parametreleri kullanılarak bulunan sonuçlar referans verilerle karşılaştırılmıştır. NRI' nın formülü ve değerlendirilmesi aşağıda görüldüğü gibidir (Baysal ve ark (46)).

$$NRI = 1,519 \times \text{Albumin (g/dl)} + 0,417 \times (\text{Son vücut ağırlığı/Klasik vücut ağırlığı}) \times 100$$

NRI Değerlendirilmesi:

NRI > 100 malnütrisyon (normal)

NRI > 97.5 sınırda malnütrisyon

NRI = 83.5 - 97.5 orta düzeyde malnütrisyon

NRI < 83.5 ciddi malnütrisyon

5.2.2. Biyokimyasal ölçümler

Biyokimyasal ölçümler, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarlarında yapılmıştır. Kan örnekleri sabah aç karnına alınmıştır. Biyokimyasal ölçümler ve normal değerleri aşağıda verilmiştir (Emekli ve ark (51)).

Tablo 8. Biyokimyasal ölçümler ve normal değerleri

Biyokimyasal Ölçümler	Normal Değerler
AKŞ (mg/dl)	70 - 115
Üre (mg/dl)	10 - 50
Kreatinin (mg/dl)	0,6 - 1,3
Ürik asit (mg/dl)	2 - 8
Total kalsiyum (mg/dl)	8,4 - 10,6
İyonize kalsiyum (mg/dl)	4,2 - 5,2
Fosfor (mg/dl)	2,5 - 4,6
Magnezyum (mg/dl)	1,6 - 3
Total protein (g/l)	64 - 83
Albümin (g/l)	35 - 54
Kolesterol (mg/dl)	112 - 200
Trigliserit (mg/dl)	50 - 179
HDL (mg/dl)	35 - 85
LDL (mg/dl)	0 - 160
SGOT (U/L)	5- 34
SGPT (U/L)	0 - 55
ALP (U/L)	40 - 150
GGT (U/L)	5 - 64
Total billirubin (mg/dl)	0,2 - 1,2
Direkt billirubin (mg/dl)	0,1 - 0,5
Sodyum (mmol/l)	135 - 145
Potasyum (mmol/l)	3,5 - 5,5
Klor (mmol/l)	98 - 110
Demir (ug/dl)	25 - 156
Serum demir bağlama kapasitesi (ug/dl)	110 - 370
Total demir bağlama kapasitesi (ug/dl)	250 - 425
25-(OH) D₃ (mmol/l)	Kış: 10 - 60 Yaz: 20 - 120
WBC (k/μl) (hücre/mm³)	4,1 - 10,9 (4 100 – 1 090)
Lenfosit sayısı (mm³)	0,9 – 3,22
Lenfosit (%)	10,0 – 58,5
PLT (g/dl)	150 - 450
Hemoglobin (g/dl)	12-18 (Erkek: 13-17 , Kadın: 12-16)
Hematokrit (%)	37,0 – 51,0 (Erkek: 39-51) (Kadın: 36-48)
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)	Foliküler faz : 3 – 10,9 Midcycle: 3,9 – 34,8 Erkek: 1,9 – 18,9 Gebe: <0,8 Postmenapoz: 23-116 Luteal faz: 2 – 9,8 Foliküler faz : 2,1 – 12,8
LH (mIU/ ml)	Midcycle: 9 – 77,3 Gebe: < 0,3-1,7 Postmenapoz: 16,3 - 54 Luteal faz: 0,7 – 17,3
Prolaktin (ng/ml)	Menapoz öncesi: 3,34 - 26,72 Menapoz sonrası: 2,74 - 19,64
Estradiol (pg/ ml)	Mid luteal faz: 49 – 291 Periovulator faz: 95- 433 Mid foliküler faz: 27 - 122 Menapoz sonrası: 20 – 40 Foliküler faz : 0 – 1,24
Progesteron (ng/ml)	Luteal faz: 3,2- 24,7 Erkek: 0,15 – 1,06 Postmenapoz: 0 – 0,6 Orta luteal faz: 4,2 – 27,1
Kortizol (ug/dl)	Akşam: 3,38 – 17,08 Sabah: 4,60 – 22,80
Büyüme hormonu (ug/dl)	2,3 – 11,9
İnsülin (uIU/ml)	1,9 – 23
B₁₂ vitamini (pg/ml)	145 - 980
Tiroglobulin (ng/ml)	1,4 – 78
Ferritin (ng/ml)	5 - 148
Folik asit (ng/ml)	>2,7
HbA_{1c} (g/dl)	4-6

CRP (mg/l)	0,001 – 5
IGG (g/l)	7 – 16
IGM (g/l)	0,4 - 2,7
IGA (g/l)	0,7 - 4
C3 (mg/dl)	79 - 152
C4 (mg/dl)	16 - 38

5.2.3. Beslenme kalitesinin değerlendirilmesi

Bariatrik operasyonlardan sonra hastaların beslenme kalitesini değerlendirmek için postop 6.ay, bir yıl ve 3.yılda Ek 4.' te mevcut olan anket uygulanmıştır. Besin toleransını değerlendirmek için uygulanan bu ankette Suter ve arkadaşları (5) tarafından detaylı olarak tanımlanan ‘‘tüketilen besinlere karşı genel tatminkarlık durumu, günlük ana ve ara öğün tüketim durumları, spesifik besinleri yeme durumu, tüketimi zor olan besinler ve kusma sıklıkları’’ bölümleri bulunmaktadır. Anket puanlaması 3 bölüme ayrılmıştır.

1- Hastaların besin alımından sonraki doygunluğu ‘‘ Çok az: 1 puan, Kötü: 2 puan, Kabul edilebilir: 3 puan, İyi: 4 puan, Mükemmel: 5 puan’’ olarak değerlendirilmiştir.

2- Sekiz farklı besin çeşidi (kırmızı et, beyaz et, salata, sebze, ekmek, pirinç, makarna ve balık) için besin tolerans durumu değerlendirilmiştir. Eğer bir hasta herhangi bir zorluk olmadan besini yiyebiliyorsa 2 puan, bazı zorluklarla yiyebiliyorsa 1 puan, hiçbir besini yiyemiyorsa 0 puan verilmiştir.

3- Sık kusma/ geri çıkarma değerlendirildiğinde; günlük kusan hastalara 0 puan, sık sık (haftada en az 2 veya daha çok kez) kusan hastalara 2 puan, nadiren kusanlara 4 puan ve hiç kusmayanlara 6 puan verilmiştir.

Toplam puan değerleri 1 ile 27 arasında değişmektedir. 27 puan beslenme kalitesinin mükemmel olduğu anlamına gelmektedir (Schweiger et al (5)).

5.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Parametrik durumlar altında bütün verilerin tekrarlanmış ölçümleri, küresellik için Mauchly Sphericity Test, verilerin uyumluluğu için Levene Test ve normalite değerleri için 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) şeklinde verilmiş 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 ise 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 (Siegel (52)). SPSS 20 (SPSS INC., CHICAGO) programı analiz için kullanılmaktadır.

6. BULGULAR

Bu çalışmada LAGB yöntemi uygulanan 115 morbid obez hastanın prospektif olarak verileri değerlendirilmiştir.

6.1. Hastalara İlişkin Genel Bilgiler

Hastalara ilişkin demografik bilgiler Tablo 9.' da gösterilmiştir.

Tablo 9. Hastalara ilişkin demografik bilgiler

Demografik bilgiler		
Yaş (yıl) \pm S ^a ($\bar{X} \pm S. S$)	36 \pm 9	
Cinsiyet	n	%
Kadın	100	87,0
Erkek	15	13,0
Toplam	115	100,0
Meslek	n	%
Ev hanımı	31	49,2
Memur	10	15,9
Emekli	3	4,8
İşçi	3	4,8
Diğer	16	25,3
Toplam	63	100,0
Operasyon tipi	n	%
LAGB	115	100,0
Toplam	115	100,0

a: Sayı $\bar{X} \pm S.S$: Ortalama \pm Standart sapma n: Kişi sayısı %: Yüzde değer

Hastaların yaşı, cinsiyeti, meslekleri ve operasyon tipi Tablo 9.' da verilmiştir. Çalışmaya alınan 115 hastanın 15'i erkek (%13.0) ve 100' ü (%87.0) kadındır. Bu hastaların %49,2' sini ev hanımları oluşturmaktadır. Hastaların ortalama yaşı 36 \pm 9 yıl bulunmuştur. Çalışmaya alınan hastaların tamamına LAGB yöntemi uygulanmıştır.

Tablo 10. Preop dönemde hastaların uyguladığı zayıflama yöntemleri

Zayıflama yöntemi	n	%
Diyet	23	20,0
Zayıflama ilaçları	4	3,5
Spor	2	1,7
Diyet ve zayıflama ilaçları	45	39,1
Diyet ve spor	2	1,7
Diyet ve akupunktur	1	0,9
Hepsi	35	30,4
Hiçbiri	3	2,6
Toplam	115	100,0

Tablo 10.' da preop dönemde obezitede tedavisinde uyguladıkları yöntemler değerlendirildiğinde hastalardan 45 kişinin (%39,1) "diyet ve zayıflama ilaçları" yöntemini kullanıldığı, 35 kişinin (%30,4) ise tüm zayıflama yöntemlerini denediği görülürken, 3 kişinin (%2,6) hiçbir zayıflama yöntemini denemediği saptanmıştır.

Tablo 11. Preop ve postop dönemlerde uyku durumları

Uyku durumları	Preop		Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Gece normal	76	66,1	77	67,5	73	69,5	62	83,8
Gece aralıklı	38	33,0	35	30,7	30	28,6	12	16,2
Gündüz uyur	1	0,9	2	1,8	2	1,9	0	0
Toplam	115	100,0	114	100,0	105	100,0	74	100,0

Tablo 11.' de preop dönemde 115, postop 6.ayda 114, postop 1.yılda 105 ve postop 3.yılda 74 hastanın uyku durumları değerlendirildiğinde, preop dönemde 76 (%66,1), postop 6.ayda 77 (%67,5), postop 1.yılda 73 (%69,5) ve postop 3.yılda 62 kişinin (%83,8) uyku düzenlerinin gece normal olduğu görülmüştür. Preop, postop 6.ay, postop 1.yılda gündüz uyuyan hasta sayıları ve yüzdeleri ise sırasıyla 1 (%0,9), 2 (%1,8), 2 (%1,9) iken postop 3.yılda gündüz uyuyan kişi olmadığı görülmüştür.

6.2. Antropometrik Ölçümler

Tablo 12. Preop ve Postop dönemlerde antropometrik ölçümler

Antropometrik ölçümler	Preop dönem	Postop Dönem 6.ay	Postop Dönem 1.yıl	Postop Dönem 3.yıl	P†
	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	
Boy (cm)	162,90 ± 8,64	162,90 ± 8,64	162,90 ± 8,64	162,90 ± 8,64	
Vücut ağırlığı (kg)	126,73±24,41 (n: 115)	101,87±20,42 (n: 115)	90,16 ± 20,00 (n: 106)	80,58 ±19,38 (n:75)	0,000*
Ağırlık kaybı (kg)	-	24,74 ± 10,68 (n:115)	36,77 ± 15,44 (n:106)	46,78 ±22,89 (n:76)	0,000*
EWL (%)	-	19,37 ± 6,77	28,53±9,39	36,06 ±13,22	-
BKİ (kg/m ²)	47,35 ± 8,34 (n: 113)	38,38 ± 7,34 (n: 115)	34,04 ± 7,28 (n: 106)	30,71 ± 7,48 (n: 77)	0,000*
ÜOKÇ (cm)	42,57 ± 4,33 (n: 112)	37,86 ± 4,33 (n: 112)	34,96 ± 4,60 (n: 104)	32,13 ± 4,28 (n:76)	0,000*
Bel çevresi (cm)	124,72±16,76 (n:111)	110,63±13,14 (n:112)	102,68±16,70 (n:104)	96,76 ±13,53 (n:76)	0,000*
Kalça çevresi (cm)	142,18±15,68 (n:111)	129,16±14,89 (n:112)	122,02±15,57 (n:104)	114,23±14,86 (n:76)	0,000*
Bel/kalça oranı	0,87 ± 0,09 (n:111)	0,85 ±0,08 (n:112)	0,85 ± 0,08 (n:104)	0,84 ± 0,07 (n:76)	0,007*
NRI (%)	105,28±7,72 (n:108)	96,45 ± 7,00 (n:86)	90,28 ± 8,82 (n:79)	85,55 ± 7,30 (n:46)	0,000*

n Kişi sayısı

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

Tablo 12.'de preop ve postop dönemlerde antropometrik ölçümler değerlendirildiğinde boy uzunluğunun ortalama 162,90 ± 8,64 cm olduğu, vücut ağırlığı, ağırlık kaybı, BKİ, ÜOKÇ, bel çevresi, kalça çevresi ve NRI değerlerinin p= 0,000 (p<0,05) ve bel kalça oranının p= 0,007 (p<0,05) düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 12.1. Antropometrik ölçümlerin dönemler arasındaki farkı

Dönemler	Vücut ağırlığı	Ağırlık kaybı	BKİ	ÜOKÇ	Bel çevresi	Kalça çevresi	B/K	NRI
Preop-6.ay•	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,048*	0,007*
Preop-1.yıl•	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,019*	0,000*
Preop-3.yıl•	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,070	0,000*
6.ay-1.yıl•	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	1,000	0,066
6.ay- 3.yıl•	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*
1.yıl – 3.yıl•	0,400	0,045*	0,698	0,081	0,297	0,297	1,000	0,622

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

• Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi ile farklılığı oluşturan dönemler saptanmıştır.

BKİ: Beden kitle indeksi, ÜOKÇ: Üst orta kol çevresi, B/K: Bel kalça oranı

Tablo 12. ve Tablo 12.1.' de hastaların vücut ağırlıkları değerlendirildiğinde vücut ağırlığının preop dönemde $126,73 \pm 24,41$ kg, postop 6.ayda $101,87 \pm 20,42$ kg, postop 1.yılda $90,16 \pm 20,00$ kg ve postop 3.yılda $80,58 \pm 19,38$ kg olarak dönemler arasında düzenli bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Vücut ağırlığındaki bu düşüş preop dönemden 3.yıla kadar $p=0,000$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Vücut ağırlığı için istatistiksel olarak farklılığı oluşturan dönemler; preop ile postop 6.ay ($p=0,000$, $p<0,05$), preop ile postop 1.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$), preop ile postop 3.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$), postop 6.ay ile 1.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$), postop 6.ay ve 3.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$) olarak saptanırken, postop 1.yıl ile 3.yıl arasında farklılık bulunmamıştır ($p=0,400$, $p>0,05$).

Hastaların ağırlık kaybı değerlendirildiğinde Tablo 12. preop ile postop 6.ay arasında $24,74 \pm 10,68$ kg, postop 6.ay ile postop 1.yıl arasında $36,77 \pm 15,44$ kg ve postop 1.yıl ve 3.yıl arasında $46,78 \pm 22,89$ kg kayıp olduğu ve bu kaybın dönemler arasında düzenli olarak artış gösterdiği bulunmuştur. Hastaların vücut ağırlık kaybındaki bu düşüş $p=0,000$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tablo 12.1' de ağırlık kaybı için istatistiksel olarak farklılığı oluşturan dönemler; 6.ay ile 1.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$), 6.ay ile 3.yıl ($p=0,000$, $p<0,05$) ve 1.yıl ile 3.yıl ($p=0,045$, $p<0,05$) olarak saptanmıştır.

Beden kitle indeksi, ÜOKÇ ve kalça çevresi değerlendirildiğinde preop ve postop tüm dönemler arasında $p=0,000$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunurken sadece postop 1.yıl ile 3.yıl arasında BKİ için ($p= 0,698$, $p >0,05$), ÜOKÇ için ($p= 0,081$, $p>0,05$) ve kalça çevresi için ($p= 0,297$, $p >0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 12.1.).

Tablo 12.' de bel çevresi, $p=0,000$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tablo 12.1.' de görüldüğü üzere tüm dönemler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunurken, sadece postop 1.yıl ile 3.yıl arasında ($p= 0,297$, $p >0,05$) farklılık bulunmamıştır.

Bel - kalça oranı değerlerine bakıldığında preop dönemde $0,87 \pm 0,09$, postop 6.ay ve 1.yılda $0,85 \pm 0,08$ ve postop 3.yılda düşüş göstererek $0,84 \pm 0,07$ olduğu görülmektedir (Tablo 12). Preop ve postop dönemde bel kalça oranı $p=0,007$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlılığını oluşturan dönemler ise Tablo 12.1.' de görülmektedir.

Tablo 12. ve Tablo 12.1.s de NRI değerlendirildiğinde, preop dönemde $105,28 \pm 7,72$, postop 6.ayda $96,45 \pm 7,00$, postop 1.yılda $90,28 \pm 8,82$ ve postop 3.yılda $85,55 \pm 7,30$ olduğu görülmektedir. Preop dönemden postop 3.yıla kadar dönemler arasındaki bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p= 0,000$, $p<0,05$). İstatistiksel anlamlılığını oluşturan dönemlerin; preop ile 6.ay ($P=0,007$, $P<0,05$), preop ile postop 1.yıl, preop ile postop 3.yıl ve postop 6.ay ile postop 3.yıl arasında olduğu görülmüştür ($p= 0,000$, $p<0,05$).

6.3.Biyokimyasal Ölçümler

Tablo 13.1. Kan bulgularının değerlendirilmesi

Biyokimyasal ölçümler	Preop dönem $\bar{X} \pm S.S$	Postop 6.ay $\bar{X} \pm S.S$	Postop 1.yıl $\bar{X} \pm S.S$	Postop 3.yıl $\bar{X} \pm S.S$	P†
AKŞ (mg/dl)	104,04±57,79 (n: 108)	88,77 ± 21,06 (n: 84)	83,51 ±14,59 (n: 78)	83,07 ± 16,55 (n: 55)	0,001*
Üre (mg/dl)	25,63 ±7,58 (n: 109)	22,73 ± 8,48 (n: 86)	22,68 ± 9,12 (n: 78)	21,76 ± 7,54 (n: 54)	0,057
Kreatinin (mg / dl)	0,78 ± 0,16 (n: 109)	0,74 ± 0,14 (n: 84)	0,71 ± 0,15 (n: 77)	0,73 ± 0,37 (n: 54)	0,01*
Ürik asit (mg/dl)	5,58 ± 1,26 (n: 104)	5,00 ± 1,24 (n: 84)	4,60 ± 1,33 (n: 76)	4,60 ± 1,17 (n: 49)	0,000*
Total kalsiyum (mg/dl)	9,39 ± 0,61 (n: 108)	9,52 ± 0,47 (n: 86)	9,52 ± 0,39 (n: 77)	9,42 ± 0,37 (n: 53)	0,197
İyonize kalsiyum (mg/dl)	4,63 ± 0,27 (n: 107)	4,65 ± 0,43 (n: 83)	4,71 ± 0,20 (n: 76)	4,71 ± 0,18 (n: 53)	0,056
Fosfor (mg/dl)	3,26 ± 0,56 (n: 92)	3,52 ± 0,47 (n: 73)	3,60 ± 0,64 (n: 68)	3,55 ± 0,56 (n: 44)	0,192
Magnezyum (mg/dl)	2,08 ± 0,22 (n: 88)	2,05 ± 0,27 (n: 69)	2,08 ± 0,15 (n: 66)	2,06 ± 0,16 (n: 44)	0,395
Total protein (g/L)	73,90 ± 14,62 (n: 108)	72,61 ± 5,31 (n: 85)	71,66 ± 5,01 (n: 78)	70,36 ± 4,42 (n: 52)	0,162
Albümin (g/L)	42,09 ± 4,79 (n: 109)	41,80 ± 4,05 (n: 84)	40,44 ± 3,73 (n: 77)	39,48 ± 3,03 (n: 52)	0,007*
Kolesterol (mg/dl)	194,87±33,79 (n: 102)	185,14±40,61 (n: 84)	187,51±42,46 (n: 73)	181,08±40,32 (n: 51)	0,056
Trigliserit (mg/dl)	146,40±91,64 (n: 102)	110,89±47,72 (n: 81)	94,26 ± 40,60 (n: 73)	82,24 ± 34,81 (n: 42)	0,000*
HDL (mg/dl)	42,81 ±10,39 (n: 97)	41,51 ± 8,64 (n: 83)	46,17 ± 9,22 (n: 73)	48,01 ± 12,27 (n: 51)	0,006*
LDL (mg/dl)	127,10±34,77 (n: 99)	123,61±33,14 (n: 82)	122,09±37,70 (n: 73)	117,66±32,02 (n: 51)	0,059
SGOT (U/L)	26,38 ± 18,66 (n: 109)	19,08 ± 6,90 (n: 85)	17,86 ± 7,51 (n: 77)	17,40 ± 4,67 (n: 55)	0,003*
SGPT (U/L)	29,69 ± 20,78 (n: 104)	19,02 ± 8,04 (n: 82)	16,11 ± 8,77 (n: 76)	15,27 ± 4,98 (n: 54)	0,000*
ALP (U/L)	75,00 ± 19,39 (n: 108)	66,27 ± 20,72 (n: 85)	63,71 ± 20,30 (n: 77)	57,41 ± 17,65 (n: 54)	0,000*

Tablo 13.1.'in devamı	Preop dönem $\bar{X} \pm S.S$	Postop 6.ay $\bar{X} \pm S.S$	Postop 1.yıl $\bar{X} \pm S.S$	Postop 3.yıl $\bar{X} \pm S.S$	P [†]
Biyokimyasal ölçümler					
GGT (U/L)	29,31 ± 17,34 (n: 108)	21,02 ± 8,07 (n: 85)	18,38 ± 13,01 (n: 76)	17,79 ± 12,43 (n: 53)	0,000*
Total billirubin (mg/dl)	0,65 ± 0,29 (n: 109)	0,83 ± 0,75 (n: 85)	0,77 ± 0,37 (n: 79)	0,79 ± 0,31 (n: 53)	0,024*
Direkt billirubin (mg/dl)	0,14 ± 0,08 (n: 104)	0,14 ± 0,08 (n: 84)	0,14 ± 0,10 (n: 73)	0,12 ± 0,06 (n: 49)	0,045*
Sodyum (mmol/L)	139,31± 3,06 (n: 107)	139,62 ± 2,69 (n: 84)	139,28 ± 2,55 (n: 67)	139,30 ±2,74 (n: 27)	0,517
Potasyum (mmol/L)	4,38 ± 0,37 (n: 107)	4,39 ± 0,49 (n: 85)	4,34 ± 0,35 (n: 78)	4,39 ± 0,45 (n: 53)	0,356
Klor (mmol/L)	104,51 ± 3,37 (n: 107)	104,53 ± 2,83 (n: 85)	104,81 ± 2,87 (n: 78)	104,79 ±2,84 (n: 53)	0,500
Demir (ug/Dl)	62,90 ± 27,12 (n: 91)	65,93 ± 31,63 (n: 84)	66,88 ± 35,32 (n: 73)	69,43 ± 40,14 (n: 47)	0,316
SDBK (ug/Dl)	318,37±77,69 (n: 78)	291,05±72,75 (n: 75)	294,00±73,83 (n: 67)	309,20±83,47 (n: 46)	0,248
TDBK (ug/Dl)	362,63±60,83	312,50±55,55	289,55±45,75	-	-
25-(OH) VİT D₃ (mmol/L)	17,01 ± 14,62 (n: 66)	15,87 ± 10,81 (n: 69)	14,52 ± 9,78 (n: 57)	13,26 ± 6,55 (n: 38)	0,315

* p<0.05

†:Friedman Two-Way Anova

n: Kişi sayısı

SDBK: Serum demir bağlama kapasitesi

TDBK: Total demir bağlama kapasitesi

Preop ve postop dönemlerde kan bulgularının değerlendirilmesi görülmektedir (Tablo 13.1.). Değerlendirilen tüm klinik sonuçların tüm dönemlerde referans aralıklarında oldukları saptanmıştır. AKŞ (p= 0,001), kreatinin (p= 0,01), ürik asit (p= 0,000), albümin (p= 0,007), trigliserit (p= 0,000), HDL (p=0,006), SGOT (p= 0,003), SGPT, ALP ve GGT (p= 0,000), total billirubin (p=0,024) ve direkt billirubin (p=0,045) değerlerinin p<0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu saptanmıştır. Diğer klinik bulguların ise dönemler arasında farklılık oluşturmadığı ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı görülmüştür. (p>0.05).

Tablo 13.1.1. Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı

Dönemler	AKŞ	Kreatinin	Ürik asit	Albümin	TG	HDL	SGOT	SGPT	ALP	GGT	Total bilirubin	Direkt bilirubin
Preop-6.ay•	0,882	1,000	0,151	1,000	0,283	1,000	0,022*	0,008*	0,035*	0,008*	0,183	1,000
Preop-1.yıl•	0,019*	0,088	0,000*	0,030*	0,030*	1,000	0,005*	0,000*	0,002*	0,000*	0,207	0,884
Preop-3.yıl•	0,002*	0,002*	0,000*	0,035	0,000*	0,044*	0,161	0,000*	0,000*	0,000*	0,030*	0,137
6.ay-1.yıl•	0,802	0,320	0,088	0,370	1,000	1,000	1,000	0,689	1,000	0,460	1,000	1,000
6.ay- 3.yıl•	0,189	0,014*	0,252	0,413	0,014*	0,006*	1,000	1,000	0,003*	0,096	1,000	1,000
1.yıl – 3.yıl•	1,000	1,000	1,000	1,000	0,159	0,331	1,000	1,000	0,063	1,000	1,000	1,000

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

• Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi ile farklılığı oluşturan dönemler saptanmıştır.

Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı değerlendirilmiştir (Tablo 13.1.1.). Açlık kan şekeri değerlerinin preop ile postop 1.yıl (p= 0,019, p<0.05) ve preop ile postop 3.yıl (p= 0,002, p<0.05) arasında p<0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu görülmüştür. Kreatinin değerlerinin ise preop ve postop dönemler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu görülmüştür (p= 0,01, p<0.05). Ürik asit düzeyi preop dönemden postop 3.yıla kadar p= 0,002 (p<0.05) düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Anlamlılığı oluşturan dönemlerin preop ile postop 1.yıl (p=0,000, p<0.05) ve preop ile postop 3.yıl olduğu saptanmıştır (p=0,000, p<0.05). Albümin değerleri preop ile postop 1.yıl arasında p= 0,030 (p<0.05) düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.Tablo 13.1. ve Tablo 13.1.1.' de TG düzeyleri değerlendirildiğinde preop dönemde 146,40 mg/dl olan değer postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda sırasıyla 110,89 mg/dl, 94,26 mg/dl ve 82,24 mg/dl' ye düştüğü ve dönemler arasındaki bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (p= 0,000, p<0,05).

Postop 1.yılda HDL değerleri dūşūş gōsterirken diğer dōnemler arasında artış gōsterdięi saptanmıştır (Tablo 13.1.). Bu artışın istatistiksel olarak preop ile postop 3.yıl ($p= 0,044$, $p<0.05$) ve postop 6.ay ile postop 3.yıl ($p= 0,006$, $p<0.05$) arasında anlamlı olduğu bulunmuştur.

Biyokimyasal ölçümlerden SGOT, SGPT, ALP ve GGT değerlerini istatistiksel olarak değerlendirilmesi Tablo 13.1.' de, anlamlılık oluşturan dōnemler ve anlamlılık düzeyleri ise Tablo 13.1.1' de görölmektedir.

Total bilirubin değeri $p<0.05$ ($p= 0,024$) düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Anlamlılığı oluşturan dōnemin preop ile postop 3.yıl ($p=0,030$, $p<0.05$) olduğu görölmüştür. Tablo 13.1. ve Tablo 13.1.1.' de direkt bilirubin değerleri incelendiğinde $p= 0,045$ olarak $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunurken dōnemler arasında anlamlılık bulunmadığı saptanmıştır.

Tablo 13.2. Kan bulgularının değerlendirilmesi

Biyokimyasal ölçümler	Preop dönem $\bar{X} \pm S.S$	Postop 6.ay $\bar{X} \pm S.S$	Postop 1.yıl $\bar{X} \pm S.S$	Postop 3.yıl $\bar{X} \pm S.S$	P†
WBC (K/μL)	9,96 \pm 10,69 (n: 106)	8,07 \pm 1,87 (n: 82)	7,52 \pm 1,72 (n: 78)	7,28 \pm 1,77 (n: 55)	0,000*
Lenfosit sayısı (mm³)	2,40 \pm 0,65 (n: 106)	2,40 \pm 0,59 (n: 83)	2,32 \pm 0,55 (n: 78)	2,90 \pm 5,05 (n: 55)	0,259
Lenfosit (%)	27,87 \pm 7,56 (n: 106)	30,19 \pm 6,37 (n: 82)	31,25 \pm 5,46 (n: 78)	31,14 \pm 7,14 (n: 55)	0,037*
PLT	320,06 \pm 81,46 (n: 106)	315,53 \pm 76,84 (n: 83)	289,61 \pm 82,40 (n: 77)	283,48 \pm 82,60 (n: 55)	0,006*
Hemoglobin	13,46 \pm 1,40 (n: 107)	13,64 \pm 1,51 (n: 83)	13,52 \pm 1,55 (n: 77)	13,22 \pm 1,85 (n: 55)	0,037*
Hematokrit	40,17 \pm 5,78 (n: 106)	40,10 \pm 6,74 (n: 83)	39,88 \pm 4,50 (n: 77)	40,20 \pm 8,36 (n: 55)	0,279
TSH (uIU/mL)	2,29 \pm 2,03 (n: 105)	1,55 \pm 0,92 (n: 83)	1,76 \pm 1,29 (n: 73)	1,88 \pm 1,84 (n: 51)	0,004*
Serbest T3 (pg/mL)	2,98 \pm 0,52 (n: 106)	2,88 \pm 0,51 (n: 82)	2,89 \pm 0,47 (n: 73)	3,04 \pm 0,45 (n: 49)	0,061
Serbest T4 (ng/dL)	0,94 \pm 0,22 (n: 106)	1,06 \pm 0,69 (n: 82)	0,91 \pm 0,16 (n: 73)	0,88 \pm 0,14 (n: 49)	0,000*
Parathormon (pmol/L)	7,03 \pm 6,13 (n: 77)	6,81 \pm 7,22 (n: 70)	5,92 \pm 3,16 (n: 68)	6,19 \pm 2,53 (n: 44)	0,009*
Kalsitonin	3,57 \pm 3,60 (n: 66)	3,59 \pm 3,53 (n: 62)	3,67 \pm 4,08 (n: 54)	3,37 \pm 3,15 (n: 22)	0,241
FSH (mIU/ mL)	8,57 \pm 10,71	10,05 \pm 12,62	9,59 \pm 15,48	6,06 \pm 2,82	-
LH (mIU/ mL)	7,32 \pm 7,90	7,79 \pm 10,15	8,28 \pm 10,31	10,55 \pm 11,28	-
Prolaktin (ng/MI)	12,58 \pm 8,35 (n: 87)	10,55 \pm 5,98 (n: 71)	10,41 \pm 5,44 (n: 68)	10,56 \pm 5,69 (n: 39)	0,041*
Estradiol (pg/ ml)	89,96 \pm 72,63	97,22 \pm 97,08	229,18 \pm 326,22	284,00 \pm 101,82	-
Progesteron (ng/MI)	2,58 \pm 4,71	2,75 \pm 4,28	4,35 \pm 8,18	2,41 \pm 2,53	-
Kortizol (ug/Dl)	10,18 \pm 6,17 (n: 96)	10,62 \pm 4,44 (n: 76)	10,41 \pm 3,75 (n: 67)	9,34 \pm 3,15 (n: 42)	0,675
Büyüme hormonu	0,46 \pm 0,90	1,89 \pm 3,20	2,50 \pm 3,05	0,95 -	-
İnsülin (uIU/MI)	20,19 \pm 15,78 (n: 66)	9,87 \pm 4,94 (n: 67)	8,41 \pm 6,29 (n: 59)	6,68 \pm 4,70 (n: 42)	0,004*

Tablo 13.2.' nin devamı	Preop dönem	Postop 6.ay	Postop 1.yıl	Postop 3.yıl	P[†]
Biyokimyasal ölçümler	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	
B₁₂ vitamini (pg/mL)	215,45±99,57 (n: 93)	236,66±108,87 (n: 82)	233,12 ±134,22 (n: 73)	227,61 ±123,39 (n: 49)	0,451
Tiroglobulin	13,81 ± 20,74 (n: 59)	8,40 ± 7,33 (n: 43)	7,27 ± 7,63 (n: 28)	7,74 ± 5,09 (n: 3)	0,392
Ferritin (ng/mL)	43,88 ± 46,56 (n: 94)	35,61 ± 36,73 (n: 79)	32,85 ± 32,05 (n: 73)	26,03 ± 26,45 (n: 48)	0,042*
Folik asit (ng/mL)	5,99 ± 2,57 (n: 94)	6,61 ± 3,87 (n: 79)	5,67 ± 2,68 (n: 70)	6,56 ± 3,47 (n: 43)	0,472
HbA_{1c} (g/dL)	6,00 ± 1,15 (n: 86)	5,71 ± 0,80 (n: 80)	5,70 ± 0,82 (n: 70)	5,96 ± 1,84 (n: 43)	0,695
CRP (mg/L)	16,55 ± 23,26	11,29 ± 11,75	7,07 ± 6,29	8,11 ± 9,09	-

* p<0.05 † : Friedman Two-Way Anova
n Kişi sayısı

Tablo 13.3. Kan bulgularının değerlendirilmesi – İmmunolojik değerler

Biyokimyasal ölçümler	Preop dönem	Postop 6.ay	Postop 1.yıl	Postop 3.yıl	P[†]
	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	$\bar{X} \pm S.S$	
IGG (g/L)	13,13 ±3,37 (n: 85)	13,23 ± 3,22 (n: 82)	13,38 ± 3,31 (n: 73)	11,66 ± 1,80 (n: 40)	0,308
IGM (g/L)	1,20 ± 0,55 (n: 86)	1,35 ± 0,58 (n: 80)	1,26 ± 0,53 (n: 72)	1,24 ± 0,55 (n: 40)	0,063
IGA (g/L)	2,38 ± 0,95 (n: 63)	2,60 ± 1,04 (n: 66)	2,63 ± 0,99 (n: 61)	2,16 ± 0,79 (n: 38)	0,369
C3	1,58 ± 0,49 (n: 85)	1,42 ± 0,26 (n: 77)	1,34 ± 0,28 (n: 68)	1,23 ± 0,25 (n: 39)	0,001*
C4	0,30 ± 0,08 (n: 85)	0,29 ± 0,08 (n: 78)	0,28 ± 0,08 (n: 68)	0,27 ± 0,08 (n: 38)	0,054

* p<0.05
† Friedman Two-Way Anova
n Kişi sayısı

Preop ve postop dönemlerde kan bulgularının değerlendirilmesi görülmektedir (Tablo 13.2.). WBC (p= 0,000), lenfosit yüzdesi (p= 0,037), PLT (p= 0,006), hemoglobin (p= 0,037), TSH (p= 0,004), ST4 (p= 0,000), parathormon (p= 0,009),

prolaktin (p= 0,041), insülin (p= 0,004), ferritin (p= 0,042), C3 (p= 0,001) düzeylerinin dönemler arasında p<0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur. FSH, LH, estradiol, progesteron büyüme hormonu ve CRP değerleri hasta sayısı yeterli olmadığı için istatistiksel açıdan değerlendirilememiştir.

WBC değerleri preop, postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda (sırasıyla 9,96 - 8,07 - 7,52 - 7,28) düzenli olarak düşüş göstermiştir. Bu düşüş istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p= 0,000, p<0.05).

Tablo 11.2.' de görüldüğü üzere PLT, insülin, ferritin ve C3 değerleri preop dönemden postop 3.yıla kadar olan tüm dönemlerde düzenli olarak düşüş göstermiştir. İnsulin değeri preop dönemde 20,19 uIU/ml iken, postop 6. Ayda 9,87 uIU/ml, postop 1.yılda 8,41 uIU/ml ve postop 3.yılda 6,68 uIU/ml olduğu bulunmuştur. Dönemlere göre ferritin düzeyleri değerlendirildiğinde ise demir düzeyinin preop dönemde 43,88 ng/ml, postop 6.ayda 35,61 ng/ml, postop 1.yılda 32,85 ng/ml ve postop 3.yılda 26,03 ng/ml olduğu görülmüştür. C3 düzeyinin ise preop, postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda (sırasıyla; 0,30 - 0,29 - 0,28 - 0,27) düzenli olarak düşüş gösterdiği bulunmuştur.

Tablo 13.2.1. Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı

Dönemler	WBC	Lenfosit Yüzdesi	PLT	Hemoglobin	TSH	ST4	Parathormon	Prolaktin	İnsülin	Ferritin	C3
Preop-6.ay•	0,261	1,000	0,503	0,927	0,004*	1,000	0,043*	0,037*	1,000	1,000	1,000
Preop-1.yıl•	0,010*	0,049*	0,359	0,763	0,050	0,716	0,016*	1,000	0,015*	1,000	0,041*
Preop-3.yıl•	0,000*	0,252	0,003*	1,000	0,050	0,003*	0,683	1,000	0,031*	0,144	0,002*
6.ay-1.yıl•	1,000	0,403	1,000	1,000	1,000	0,217	1,000	0,201	0,202	1,000	0,554
6.ay- 3.yıl•	0,037*	1,000	0,451	0,116	1,000	0,000*	1,000	0,772	0,344	0,047*	0,062
1.yıl – 3.yıl•	0,652	1,000	0,622	0,088	1,000	0,319	0,928	1,000	1,000	0,505	1,000

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

• Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi ile farklılığı oluşturan dönemler saptanmıştır.

Kan bulgularının dönemler arasındaki farkı değerlendirilmesine Tablo 13.2.1’ de yer verilmiştir. WBC değerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu dönemler; preop ile postop 1.yıl (p= 0,010, p<0,05), preop ile postop 3.yıl (p= 0,000, p<0,05) ve postop 6.ay ile postop 3.yıldır (p= 0,037, p<0,05). Lenfosit yüzdesi sadece preop ile postop 1.yıl arasında (p= 0,049, p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, PLT değerleri preop ile postop 3.yıl arasında (p= 0,003, p<0,05) ve TSH değerleri preop ile postop 6.ay arasında (p= 0,004, p<0,05) anlamlı bulunmuştur. Hemoglobin değerlerinde ise dönemler arasında farklılık bulunmamaktadır. ST4, parathormon ve prolaktin değerleri için istatistiksel olarak farklılığı oluşturan dönemler Tablo 13.2.1’ de görülmektedir.

Tablo 13.2.’ de insülin değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunurken (p= 0,004, p<0,05), anlamlılığı oluşturan dönemlerin; preop ile postop 1.yıl (p= 0,015, p<0,05) ve preop ile postop 3.yıl (p= 0,031 , p<0,05) olduğu saptanmıştır. Ferritin değerleri incelendiğinde ise

istatistiksel olarak anlamlılığı oluşturan dönemin postop 6.ay ile postop 3.yıl arasında olduğu görülmüştür (p= 0,047, p<0,05). C3 değerlerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunan dönemler; preop ile postop 1.yıl (p=0,041, p<0,05) ve preop ile postop 3.yıl (p=0,002, p<0,05) arasındadır, diğer dönemler arasında ise istatistiksel açıdan anlamlılık bulunmamaktadır (Tablo 13.3.).

6.4. Beslenme Kalitesi

Tablo 14. Beslenme kalitesi - günlük ana öğün tüketim durumu

	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl		P†
	n	%	n	%	n	%	
Kahvaltı							
Evet	105	91,3	100	94,3	73	96,1	0,325
Hayır	10	8,7	6	5,7	3	3,9	
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0	
Öğle yemeği							
Evet	105	91,3	99	93,4	67	88,2	0,368
Hayır	10	8,7	7	6,6	9	11,8	
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0	
Akşam yemeği							
Evet	115	100,0	106	100,0	76	100,0	-
Hayır	0	0	0	0	0	0	
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0	

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

Bariatrik cerrahi sonrası hastaların uzun dönemde beslenme kalitesinin değerlendirilmesi testinde bulunan ‘günlük ana öğün tüketim durumları’ değerlendirilmiştir (Tablo 14.). Postop 6.ayda 115, postop 1.yılda 106 ve postop 3.yılda 76 hasta takip edilmiştir. Postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda kahvaltı yapma (p= 0,325, p >0,05) ve öğle yemeği yeme durumları (p= 0,368, p >0,05) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Akşam yemeği yeme durumu değerlendirildiğinde ise dönemler arasında değişiklik görülmemiştir.

Postop 6.ayda hastaların %91,3' ü,1.yılda %94,3' ü ve 3.yılda %96,1'i ''Kahvaltı yapar mısınız?'' sorusuna ''evet'' yanıtını vermiştir. Öğle yemeği yeme durumları yüzde olarak değerlendirildiğinde ise postop 6.ay,1.yıl ve 3.yılda sırasıyla; %91,3, %93,4 ve %88,2 bulunarak farklı olmadığı postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda takip edilen hastaların tamamının tüm dönemlerde akşam yemeği tükettikleri görülmüştür.

Tablo 15. Beslenme kalitesi - günlük ara öğün tüketim durumları

	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl		P†
	n	%	n	%	n	%	
Ara öğün yapma durumu							0,000*
Evet	86	74,8	63	59,4	39	51,3	
Hayır	29	25,2	43	40,6	37	48,7	
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0	
Kuşluk							0,003*
Evet	41	35,7	26	24,8	17	22,4	
Hayır	74	64,3	79	75,2	59	77,6	
Toplam	115	100,0	105	100,0	76	100,0	
İkindi							0,000*
Evet	77	67,0	53	50,5	34	44,7	
Hayır	38	33,0	52	49,5	42	55,3	
Toplam	115	100,0	105	100,0	76	100,0	
Gece							0,005*
Evet	53	46,1	34	32,4	23	30,3	
Hayır	62	53,9	71	67,6	53	69,7	
Toplam	115	100,0	105	100,0	76	100,0	

* p<0.05

† Friedman Two-Way Anova

Çalışmaya katılan hastaların ara öğün tüketme durumları değerlendirildiğinde postop 6. aydan 3. yıla doğru giderek azaldığı ve sırasıyla postop 6. ayda % 74,8, postop 1. yılda %59,4 ve postop 3. yılda ise % 51,3 olduğu görülmüştür. En çok tercih edilen ara öğünün ise ikinci ara öğünü (postop 6. ay %67, postop 1. yıl %50,5, postop 3. yıl %44,7) olduğu saptanmıştır.

Ara öğün yapma durumu ($p=0,000$, $p<0,05$) ile kuşluk ($p=0,003$, $p<0,05$), ikinci ($p=0,000$, $p<0,05$) ve gece ($p=0,005$, $p<0,05$) ara öğünlerini tüketme durumu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kuşluk ara öğünü istatistiksel olarak anlamlılığı oluşturan dönemlerin; postop 6. ay ile postop 1. yıl ($p=0,015$, $p<0,05$) ve postop 6. ay ile postop 3. yıl ($p=0,007$, $p<0,05$) arasında olduğu görülmüştür. İkinci ara öğünü ise postop 6. ay ile postop 1. yıl ($p=0,016$, $p<0,05$) ve postop 6. ay ile postop 3. yıl ($p=0,000$, $p<0,05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gece ara öğünü tüketim durumu postop 6. ayda %46,1, postop 1. yılda %32,4 ve postop 3. yılda %30,3 olarak yıllara göre giderek düşüş göstermiştir. Postop 6. ay ile postop 1. yıl ($p=0,022$, $p<0,05$) ve postop 6. ay ile postop 3. yıl ($p=0,011$, $p<0,05$) arasındaki bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 15.).

Tablo 16. Beslenme kalitesi – besin tüketim durumları

	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl	
	n	%	n	%	n	%
Her şeyi yer misiniz?						
Evet	7	6,2	11	10,6	12	15,8
Hayır	106	93,8	93	89,4	64	84,2
Toplam	113	100,0	104	100,0	76	100,0
Yiyemediğiniz besinler var mı?						
Evet	100	87,0	74	69,8	36	47,4
Hayır	15	13,0	32	30,2	40	52,6
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0

Tablo 16.'da bariatrik cerrahi sonrası hastaların besinleri tüketme durumları değerlendirilmiş olup "Her şeyi yer misiniz?" sorusuna postop 6. ayda hastaların % 6,2'si, postop 1. yılda %10,6'sı ve postop 3. yılda % 15,8'inin "evet" yanıtını verdiği görülmüştür. "Yiyemediğiniz besin var mı?" sorusuna ise sırasıyla postop 6. ayda

%87, postop 1.yılda %69,8 ve postop 3.yılda %47,4 oranında ‘‘evet’’ yanıtının verildiği ve postop 6.aydan 3.yıla doğru hastalar tarafından besinlerin tüketilebilme oranının arttığı görülmektedir.

Tablo 17. Beslenme kalitesi - Spesifik besinleri yeme durumu

Besinler	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl	
	n	%	n	%	n	%
Kırmızı et						
Kolayca	19	16,5	31	29,2	23	30,3
Bazı zorlukla	10	8,7	14	13,2	11	14,5
Hiç, asla	1	0,9	1	0,9	0	0
Parça et zor, kıyma köfte kolay	74	64,3	53	50,0	38	50,0
İyi çiğnerse kolay	11	9,6	7	6,6	4	5,3
Beyaz et						
Kolayca	48	41,7	72	67,9	42	55,3
Bazı zorlukla	53	46,1	25	23,6	29	38,2
Hiç, asla	2	1,7	1	0,9	1	1,3
Izgara olarak kolay	12	10,4	2	1,9	2	2,6
İyi çiğnerse kolay	0	0	6	5,7	2	2,6
Balık						
Kolayca	111	96,5	100	94,3	71	93,4
Bazı zorlukla	3	2,6	2	1,9	4	5,3
Hiç, asla	1	0,9	4	3,8	1	1,3
Salata						
Kolayca	35	30,7	56	52,8	37	48,7
Bazı zorlukla	80	69,3	49	46,2	39	51,3
Hiç, asla	0	0	1	0,9	0	0
Sebzeler						
Kolayca	111	96,5	101	95,3	70	92,1
Bazı zorlukla	3	2,6	4	3,8	5	6,6
Hiç, asla	1	0,9	1	0,9	1	1,3
Ekmek						
Kolayca	29	25,4	41	38,7	36	47,4
Bazı zorlukla	24	21,1	26	24,5	18	23,7
Hiç, asla	0	0	4	3,8	3	3,9
Fırınlanmış olarak kolay	58	50,0	35	33,0	19	25,0
Yemeklerle ıslatarak kolay	4	3,5	0	0	0	0
Pirinç, pilav						
Kolayca	37	32,5	56	52,8	44	57,9
Bazı zorlukla	66	57,0	42	39,6	27	35,5
Hiç, asla	3	2,6	2	1,9	1	1,3
Yemeklerle ıslatarak kolay	9	7,9	6	5,7	4	5,3
Makarna						
Kolayca	36	31,6	59	55,2	46	60,5
Bazı zorlukla	58	50,0	36	34,3	24	31,6
Hiç, asla	2	1,8	2	1,9	0	0
Yoğurtla karıştırarak kolay	19	16,7	9	8,6	6	7,9
Toplam	115	100,0	106	100,0	76	100,0

Tablo 17.' de beslenme kalitesi testindeki kırmızı et, beyaz et, balık, salata, sebzeler, ekmek, pirinç - pilav, makarna gibi spesifik besinleri yeme durumu'' kolaylık ve zorluk dereceleri gösterilmiştir.

Kırmızı et tüketimleri, çalışmaya katılan hastaların postop 6.ayda % 64,3, postop 1. ve 3.yılda ise % 50 oranında kırmızı eti parça et olarak zor tüketirken , kıyma ve köfte olarak kolay tükettiği görülmüştür. Postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda kırmızı etin kolayca tüketilme oranının dönemlere göre artış gösterdiği görülmektedir (sırasıyla; % 16,5, % 29,2, % 30,3).

Beyaz et tüketimine bakıldığında postop 6.ayda hastaların büyük çoğunluğunun (% 46,1) beyaz et tüketiminde zorlandığı, postop 1.yıl (% 67,9) ve postop 3.yılda (% 55,3) ise beyaz eti kolayca tüketebildikleri görülmektedir. Balık tüketimi değerlendirildiğinde ise hastaların postop 6.ayda % 96,5' inin , postop 1.yılda % 94,3' ünün ve postop 3.yılda % 93,4' ünün kolayca balık tüketebildikleri bulunmuştur.

Postop 6.ayda hastaların salata tüketmekte zorlandıkları (% 69, 3), postop 1.yılda % 52,8' inin kolayca tükettiği fakat postop 3.yılda postop 6.ayda olduğu gibi hastaların % 51,3' ünün zorluklarla karşılaştığı görülmüştür. Salatının aksine tüm dönemlerde sebzelerin kolaylıkla tüketilebildiği görülmektedir.

Ekmek tüketimleri değerlendirildiğinde postop 6.ayda hastaların yarısı ekmeği fırınlanmış olarak kolaylıkla tüketebilmektedir ve bu dönemde ekmeği hiç tüketmeyen hasta bulunmamaktadır. Postop 1.yıl' da % 38,7 , postop 3.yılda % 47,4 oranında ekmek kolayca tüketilebilirken, en çok tercih edilen ikinci tüketim yönteminin ''fırınlanmış olarak kolay'' seçeneği olduğu görülmüştür (sırasıyla; % 33,0, % 25).

Pirinç- pilav ve makarna tüketimlerinin ise postop 6.ayda hastaların çoğunun (% 57) pirinç ve pilavı bazı zorlukla tükettiği görülürken postop 1. ve 3.yılda yarısından fazlasının (sırasıyla; % 52,8, % 57,9) kolayca tüketebildikleri

görülmektedir. Pirinç – pilav da olduğu gibi makarna tüketiminde de hastaların yarısı postop 6.ayda makarna tüketirken bazı zorluklarla karşılaşmış olup postop 1.yıl ve postop 3.yılda hastaların çoğunun kolaylıkla makarna tüketebildiği saptanmıştır (sırasıyla ; % 55,2, % 60,5).

Tablo 18. Beslenme kalitesi – Tüketimi zor olan besinler

Besinler	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl	
	n	%	n	%	n	%
Havuç						
Zorlanmıyor	60	58,8	45	60,8	23	60,5
Zorlanıyor	42	41,2	29	39,2	15	39,5
Toplam	102	100,0	74	100,0	38	100,0
Turp						
Zorlanmıyor	57	56,4	46	62,2	24	63,2
Zorlanıyor	44	43,6	28	37,8	14	36,8
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Hamurumsu yiyecekler						
Zorlanmıyor	86	85,1	64	86,5	35	92,1
Zorlanıyor	15	14,9	10	13,5	3	7,9
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Yeşil soğan						
Zorlanmıyor	82	82,0	57	77,0	32	84,2
Zorlanıyor	18	18,0	17	23,0	6	15,8
Toplam	100	100,0	74	100,0	38	100,0
Muz						
Zorlanmıyor	61	60,4	42	56,8	27	71,1
Zorlanıyor	40	39,6	32	43,2	11	28,9
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Kuru soğan						
Zorlanmıyor	99	98,0	73	98,6	37	97,4
Zorlanıyor	2	2,0	1	1,4	1	2,6
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Marul						
Zorlanmıyor	80	79,2	60	82,2	29	76,3
Zorlanıyor	21	20,8	13	17,8	9	23,7
Toplam	101	100,0	73	100,0	38	100,0

Elma						
Zorlanmıyor	61	61,0	40	54,1	20	52,6
Zorlanıyor	39	39,0	34	45,9	18	47,4
Toplam	100	100,0	74	100,0	38	100,0
Turunçgiller						
Zorlanmıyor	41	40,6	34	45,9	17	44,7
Zorlanıyor	6	5,9	5	6,8	5	13,2
Zarlı zorlanıyor	52	51,5	35	47,3	14	36,8
Suyunu emerek tüketiyor	2	2,0	0	0	2	5,3
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Kurubaklagil						
Zorlanmıyor	88	87,1	64	86,5	31	81,6
Zorlanıyor	13	12,9	10	13,5	7	18,4
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Bulgur						
Zorlanmıyor	85	84,2	61	82,4	31	81,6
Zorlanıyor	16	15,8	13	17,6	7	18,4
Toplam	101	100,0	74	100,0	38	100,0
Sert ve lifli sebzeler						
Zorlanmıyor	92	92,0	68	94,4	32	84,2
Zorlanıyor	8	8,0	4	5,6	6	15,8
Toplam	100	100,0	72	100,0	38	100,0
Süt-yoğurt						
Zorlanmıyor	99	99,0	71	98,6	38	100,0
Zorlanıyor	1	1,0	1	1,4	0	0
Toplam	100	100,0	72	100,0	38	100,0
Üzüm						
Zorlanmıyor	96	96,0	67	93,1	35	92,1
Zorlanıyor	2	2,0	2	2,8	2	5,3
Kabuksuz zorlanmıyor	2	2,0	3	4,2	1	2,6
Toplam	100	100,0	72	100,0	38	100,0
Karpuz						
Zorlanmıyor	95	95,0	63	87,5	33	86,8
Zorlanıyor	5	5,0	9	12,5	5	13,2
Toplam	100	100,0	72	100,0	38	100,0
Domates						
Zorlanmıyor	89	89,9	62	87,3	31	83,8
Zorlanıyor	6	6,1	4	5,6	2	5,4
Kabuklarını soyarak zorlanmıyor	4	4,0	5	7,0	4	10,8
Toplam	99	100,0	71	100,0	37	100,0
Maydanoz						
Zorlanmıyor	93	93,9	64	91,4	33	89,2
Zorlanıyor	6	6,1	6	8,6	4	10,8
Toplam	99	100,0	70	100,0	37	100,0

Zeytin						
Zorlanmıyor	97	98,0	68	95,8	33	89,2
Zorlanıyor	2	2,0	3	4,2	4	10,8
Toplam	99	100,0	71	100,0	37	100,0
Biber						
Zorlanmıyor	97	98,0	69	94,5	35	94,6
Zorlanıyor	2	2,0	4	5,5	2	5,4
Toplam	99	100,0	73	100,0	37	100,0
Ayva						
Zorlanmıyor	75	76,5	56	80,0	29	80,6
Zorlanıyor	23	23,5	14	20,0	7	19,4
Toplam	98	100,0	70	100,0	36	100,0
Nar						
Zorlanmıyor	90	92,8	68	98,6	30	85,7
Zorlanıyor	4	4,1	0	0	3	8,6
Çekirdekleri ile zorlanıyor	3	3,1	1	1,4	2	5,7
Toplam	97	100,0	69	100,0	35	100,0
Kayısı						
Zorlanmıyor	96	99,0	68	98,6	33	94,3
Zorlanıyor	1	1,0	1	1,4	2	5,7
Toplam	97	100,0	69	100,0	35	100,0
Şeftali						
Zorlanmıyor	95	99,0	69	100,0	32	91,4
Zorlanıyor	1	1,0	0	0	3	8,6
Toplam	96	100,0	69	100,0	35	100,0
Armut						
Zorlanmıyor	83	86,5	61	89,7	27	79,4
Zorlanıyor	13	13,5	7	10,3	7	20,6
Toplam	96	100,0	68	100,0	34	100,0
Kırmızı lahana						
Zorlanmıyor	89	94,7	63	92,6	31	91,2
Zorlanıyor	5	5,3	5	7,4	3	8,8
Toplam	94	100,0	68	100,0	34	100,0
Sarımsak						
Zorlanmıyor	89	96,7	63	95,5	31	96,9
Zorlanıyor	3	3,3	3	4,5	1	3,1
Toplam	92	100,0	66	100,0	32	100,0
Yaprak sarma						
Zorlanmıyor	72	79,1	60	90,9	28	90,3
Zorlanıyor	19	20,9	6	9,1	3	9,7
Toplam	91	100,0	66	100,0	31	100,0
Ispanak						
Zorlanmıyor	86	94,5	63	95,5	28	93,3
Zorlanıyor	5	5,5	3	4,5	2	6,7
Toplam	91	100,0	66	100,0	30	100,0

Kabak tatlısı						
Zorlanmıyor	89	98,9	65	98,5	31	100,0
Zorlanıyor	1	1,1	1	1,5	0	0
Toplam	90	100,0	66	100,0	31	100,0
Trabzon hurması						
Zorlanmıyor	90	98,9	65	98,5	31	100,0
Zorlanıyor	1	1,1	1	1,5	0	0
Toplam	91	100,0	66	100,0	31	100,0
Lavaş ekmek						
Zorlanmıyor	89	98,9	64	98,5	30	96,8
Zorlanıyor	1	1,1	1	1,5	1	3,2
Toplam	90	100,0	65	100,0	31	100,0
Erik						
Zorlanmıyor	83	92,2	62	96,9	27	87,1
Zorlanıyor	7	7,8	2	3,1	4	12,9
Toplam	90	100,0	64	100,0	31	100,0
Salatalık						
Zorlanmıyor	85	95,5	62	98,4	27	90,0
Zorlanıyor	4	4,5	1	1,6	3	10,0
Toplam	89	100,0	63	100,0	30	100,0
Karnabahar						
Zorlanmıyor	88	98,9	63	98,4	29	96,7
Zorlanıyor	1	1,1	1	1,6	1	3,3
Toplam	89	100,0	64	100,0	30	100,0
Lahana						
Zorlanmıyor	81	94,2	60	93,8	25	83,3
Zorlanıyor	5	5,8	4	6,3	5	16,7
Toplam	86	100,0	64	100,0	30	100,0
Kiraz						
Zorlanmıyor	87	98,9	63	100,0	27	90,0
Zorlanıyor	1	1,1	0	0	3	10,0
Toplam	88	100,0	63	100,0	30	100,0
Pırasa						
Zorlanmıyor	75	85,2	54	85,7	28	96,6
Zorlanıyor	13	14,8	9	14,3	1	3,4
Toplam	88	100,0	63	100,0	29	100,0
Taze fasulye						
Zorlanmıyor	78	94,0	56	93,3	26	96,3
Zorlanıyor	5	6,0	4	6,7	1	3,7
Toplam	83	100,0	60	100,0	27	100,0
Kavun						
Zorlanmıyor	75	96,2	53	93,0	23	92,0
Zorlanıyor	3	3,8	4	7,0	2	8,0
Toplam	78	100,0	57	100,0	25	100,0

Patlıcan						
Zorlanmıyor	76	98,7	54	98,2	23	100,0
Zorlanıyor	1	1,3	1	1,8	0	0
Toplam	77	100,0	55	100,0	23	100,0
Hamur işleri						
Zorlanmıyor	54	71,1	40	74,1	14	70,0
Zorlanıyor	22	28,9	14	25,9	6	30,0
Toplam	76	100,0	54	100,0	20	100,0
Kereviz						
Zorlanmıyor	71	95,9	52	96,3	20	100,0
Zorlanıyor	3	4,1	2	3,7	0	0
Toplam	74	100,0	54	100,0	20	100,0
Patates						
Zorlanmıyor	66	97,1	48	98,0	18	100,0
Zorlanıyor	2	2,9	1	2,0	0	0
Toplam	68	100,0	49	100,0	18	100,0
Yumurta						
Zorlanmıyor	63	95,5	44	91,7	17	94,4
Zorlanıyor	3	4,5	4	8,3	1	5,6
Toplam	66	100,0	48	100,0	18	100,0

Tablo 18. ve Tablo 17.' de spesifik besinler dışında kalan ve ameliyat sonrası takip edilen hastaların postop 6.ay, postop 1.yıl ve postop 3.yıla kadar denemiş oldukları tüm besinler ve bu besinleri tüketebilme durumları değerlendirilmiş ve turunçgiller haricinde denenmiş olan tüm besinlerin tüketiminde hastaların büyük çoğunluğunun zorlanmadığı görülmüştür. Turunçgil tüketimi değerlendirildiğinde; postop 6.ayda hastaların % 51,2 'sinin postop 1.yılda ise % 47,3' ünün turunçgilleri zarlı tüketmekte zorlandığı görülmektedir. Postop 3.yılda ise zarlı tüketmekte zorlanan hasta oranı % 36,8' e düşerken turunçgil tüketiminde zorlanmayan hasta oranının % 44,7 olduğu saptanmıştır.

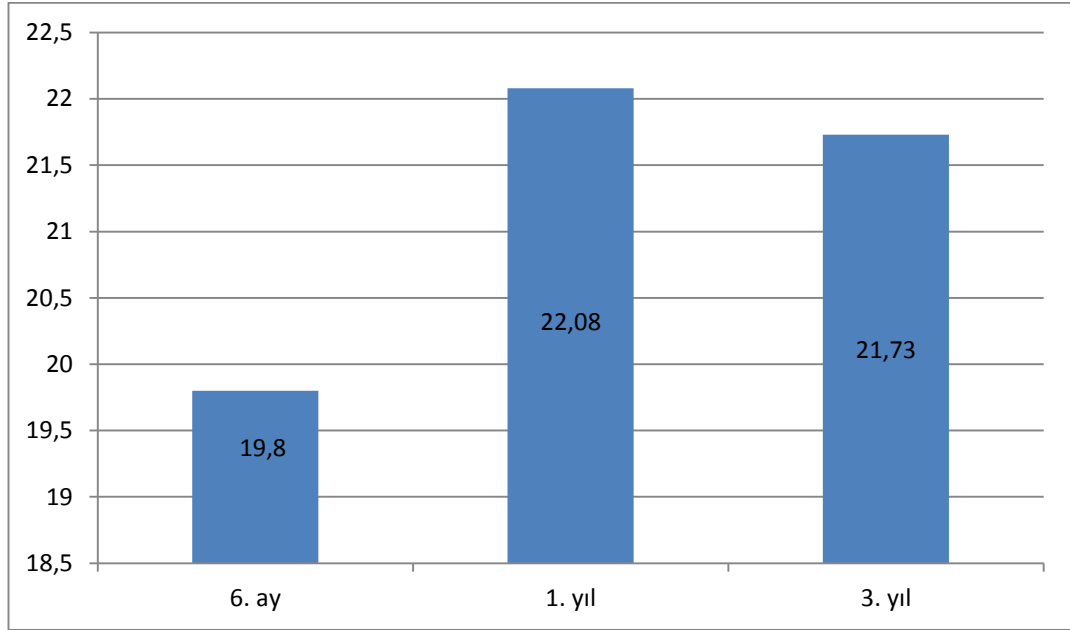
Tablo 19. Beslenme kalitesi - Kusma sıklığı ve nedenleri

Kusma sıklığı ve nedenleri	Postop 6.ay		Postop 1.yıl		Postop 3.yıl	
	n	%	n	%	n	%
Kusma sıklığı						
Günlük	19	16,5	8	7,7	8	10,5
Sık sık	15	13,0	6	5,8	7	9,2
Nadiren	50	43,5	35	33,7	22	28,9
Asla	31	27,0	55	52,9	39	51,3
Toplam	115	100,0	104	100,0	76	100,0
Kusma nedenleri						
-İyi çiğnememe	28	53,8	12	54,5	8	61,5
-Yemekle birlikte sıvı tüketmek	3	5,8	1	4,5	1	7,7
-Yemekten sonra su içmek	1	1,9	4	18,2	1	7,7
-İyi çiğnememe ve yemekle birlikte sıvı tüketme	10	19,2	3	13,6	1	7,7
-İyi çiğnememek ve çok fazla yemek	4	7,7	2	9,1	2	15,4
-Fazla su tüketmek	2	3,8	0	0	0	0
-Gebelik	2	3,8	0	0	0	0
-Çok yemek ve yemekten hemen sonra su içmek	1	1,9	0	0	0	0
Toplam	52	100,0	22	100,0	13	100,0

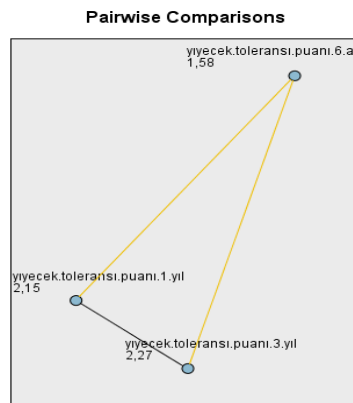
Beslenme kalitesi testindeki ‘kusma sıklığı’ sorusuna verilen yanıtlar Tablo 19.’ da görülmektedir. Postop 6.ayda hastaların %43,7’ si nadiren kustuğunu belirtirken postop 1.yılda bu oranın %33,7’ ye ve postop 3.yılda ise % 28,9’ a düştüğü, postop 1.yıl ve postop 3.yılda ise hastaların yarısından çoğunun (sırasıyla; % 52,9, % 51,3) hiç kusmadıkları görülmektedir.

Hastaların postop 6.ayda %53’8’ i, postop 1.yılda %54,5’i ve postop 3.yılda % 61,5’i kusma nedeni olarak ‘iyi çiğnememe’ nedenini belirtirken bunu ‘iyi çiğnememe ve yemekle birlikte sıvı tüketme’ takip etmektedir. Diğer kusma nedenlerinin ise yemekle birlikte sıvı tüketme, yemekten sonra su içmek, iyi çiğnememe ve çok fazla yemek, fazla su tüketmek, çok yemek ve yemekten hemen sonra su içmek ve gebelik olduğu görülmektedir.

Tablo 20. Beslenme kalitesi – Postop besin tolerans puanları



Tablo 20.'de beslenme kalitesi testinin değerlendirilmesi sonucunda hesaplanan besin tolerans puanlarının dönemlere göre değerleri görülmektedir. Besin tolerans puanının postop 6.ayda $19,80 \pm 3,31$ ($\bar{X} \pm S.S$), (min. 10, mak. 27), postop 1.yılda $22,08 \pm 3,40$ (min. 14, mak. 27) ve postop 3.yılda $21,73 \pm 4,38$ (min. 11, mak. 27) olduğu saptanmıştır. Besin tolerans puanları arasındaki ilişki Şekil 2.' de görülmektedir.



Şekil 2. Besin tolerans puanları arasındaki ilişki

Tablo 20.1. Postop besin tolerans puanlarının dönemler arasındaki farkı

Besin Tolerans Puanları	P†
6.ay-1.yıl	0,002*
6.ay- 3.yıl	0,000*
1.yıl – 3.yıl	1,000

* $p < 0.05$

† Friedman Two-Way Anova

Hastaların beslenme kalitesi testinin değerlendirilmesi sonucunda hesaplanan besin tolerans puanlarının postop 6.aydan 3.yıla kadar $p=0,000$ ($p < 0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Besin tolerans puanı için anlamlılığı oluşturan dönemler Tablo 18.1.' de de görüldüğü gibi postop 6.ay ile postop 1.yıl ($p=0,002$, $p < 0,05$) ve postop 6.ay ile postop 3.yıl arasındadır ($p=0,000$, $p < 0,05$). Postop 1.yıl ile postop 3.yıl arasında ise istatistiksel olarak anlamlılık olmadığı görülmektedir ($p=1,000$, $p > 0,05$).

7. TARTIŞMA

Morbid obezite son 20 yılda kayda değer bir şekilde artmıştır. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bandı hem doktorlar hem de hastalar tarafından mortalite ve komplikasyonu düşük, basit, güvenli ve geri dönüşümü mümkün bir operasyon olması sebebiyle tercih edilmektedir (Angrisani et al (53)).

Yapılan bir çalışmada LAGB sonrası ortaya çıkan kanıtlara dayalı mevcut beslenme alışkanlıkları ameliyat sonrası yeme davranışlarına önem veren, mevcut değerlendirme ve uygulama, kılavuzlar da sistematik olarak değerlendirilmemiştir. Obezite cerrahisindeki beslenme alışkanlıklarını inceleyen önceki sistematik görüşler LAGB yöntemine özgü olmamıştır (Chapman et al (12)).

Güncel kanıtlar tabanının değerlendirilmesi LAGB' li bireylerin idaresi için en iyi uygulama kılavuzlarının daha da geliştirilmesi için esastır. Böylece, bu çalışmanın amacı, LAGB sonrası beslenme kalitesi, antropometrik ölçüm sonuçları ve klinik sonuçların değerlendirilmesi olduğundan önemlidir.

Operasyon sonrası fazla ağırlığın % 50'inin kaybedilmesi başarı olarak gösterilmektedir. 2004 ASMBS Consensus Conference (54)'e göre, LAGB'li hastalarda 2 ve 3. yılların sonunda fazla kiloların % 50-60' ının kaybedildiği bildirilmiştir (Ponce et al (54)). Bu çalışmada hastaların preop ağırlıkları ortalama $126,73 \pm 24,41$ kg iken, postop 6.ay, 1. ve 3.yıllarda sırasıyla $101,87 \pm 20,42$, $90,16 \pm 20,00$, $80,58 \pm 19,38$ kg olarak saptanmış olup dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p=0,000$) bulunmuştur.

Kasama et al (55) hastalarının ağırlık kayıplarını 6, 9,12. aylarda sırasıyla $15 \pm 4,6$, $20 \pm 7,9$, $22 \pm 9,1$ kg. olarak bildirmişlerdir. Myers et al' da (56), LAGB öncesi vücut ağırlığı $143,6$ kg iken yıl sonunda ortalama 25 kg kayıp olduğunu, Favretti et al (57), preop $127,7 \pm 24,3$ kg'dan $103,7 \pm 21,6$ kg'a düştüğü ve bu çalışmadan daha az

ağırlık kaybı elde edildiği görülmüştür (Kasama et al (55), Myers et al (56), Favretti et al (57)).

Çalışmada postop 6.ay,1.ve 3.yılda sırasıyla EWL; $24,74 \pm 10,68$ kg, $36,77 \pm 15,44$ kg, $46,78 \pm 22,89$ kg ($p=0,000$), EWL'nin ise sırasıyla; $\%19,37 \pm 6,77$, $\%28,53 \pm 9,39$, $\%36,06 \pm 13,22$ olarak dönemlere göre artış gösterdiği saptanmıştır.

Lee et al (58), postop 6. ay ve 1.yılda ağırlık kaybı yüzdesi $\%25,0$ ve $\%34,7$, Dineros et al' da (59), ağırlık kaybının postop 6.ay ve 1.yılda sırasıyla $12,5$ kg ve $18,5$ kg, ağırlık kaybı oranlarının ise sırasıyla $\%22$ ve $\%31,7$ olduğu ve yapılan iki çalışma sonuçlarında da ağırlık kaybı ve oranının bu çalışmadan daha yüksek bulunduğu görülmektedir. Paul et al' da (60) ise LAGB yöntemi uygulanan hastaların uzun süreli takibinde EWL'nin postop 2., 3. ve 5.yılda sırasıyla $\%51,8$ $\%49,6$, $\%47,2$ olarak zamanla azaldığı bulunmuştur (Lee et al (58), Dineros et al (59), Paul et al (60)).

Yapılan bu çalışmada preop, postop 6.ay, 1.ve 3.yılda BKİ sırasıyla; $47,35 \pm 8,34$, $38,38 \pm 7,34$, $34,04 \pm 7,28$, $30,71 \pm 7,48$ kg/ m² ($p=0,000$) olarak saptanmıştır. Yapılan çalışmaların çoğunda preop 32-51 arası olan BKİ' nin yıl sonunda 22-38'e düştüğü ve yapılan bu çalışma ile benzerlik gösterdiği bildirilmiştir (Guida et al (61), Sesti et al (62), Naef et al (63), Parikh et al (64), Angrisani et al (65), O'Brien et al (66), Zehetner et al (67), Salameh (68), Angrisani et al (69), Lee Wei-Jei et al (70), Singhal et al (71), Basdevant et al (72), Riele et al (73)).

Üst orta kol çevresi, preop, postop 6.ay, 1. ve 3.yılda sırasıyla; $42,57 \pm 4,33$ cm, $37,86 \pm 4,33$, $34,96 \pm 4,60$, $32,13 \pm 4,28$ cm ($p= 0,000$) olarak zamanla azalmıştır.

Bu çalışmada bel çevresi preop, postop 6.ay, 1. ve 3.yılda sırasıyla; 14 cm, 8 cm ve 6 cm düşmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde azalmıştır ($p= 0,000$). Yıl sonunda ulaşılan bel çevresinin yetişkinlerde olması gereken değerlere (yetişkin erkek: < 94 cm, yetişkin bayan: <80 cm) yaklaştığı görülmektedir (World Health Organization, 2011 (50)). Sesti et al (62) çalışmalarında, LAGB öncesi bel çevresinin 122 ± 14 cm'den, postop 6. ayda 108 ± 12 cm'e inerek 14 cm' lik bir azalma

elde etmiş ve bu çalışmadaki gibi bel çevresinde bir incelmeye saptamışlardır (Sesti et al (62), Lee Wei-Jei et al (70)).

Pontiroli et al (74), çalışmasında LAGB takılan hastalarda, kalça çevresini preop 123 ± 1.19 cm' den, 1. yılın sonunda 108 ± 1.15 cm' e düştüğünü bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada da kalça çevrelerinin 3 yılın sonunda 28 cm azaldığı ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p=0,000$) (Pontiroli et al (74)).

Bu çalışmada bel-kalça oranının preop dönemde $0,87 \pm 0,09$ iken postop 6.ay ve 1.yılda değişiklik göstermezken ($0,85 \pm 0,08$) 3.yılda $0,84 \pm 0,07$ değerine düşerek olması gereken değerlere (erkeklerde $<0,90$ ve kadınlarda $<0,85$) yaklaştığı saptanmıştır (World Health Organization, 2011 (50)).

RYGB hastalarında operasyon sonrası takip eden altı ay içinde ortaya çıkan komplikasyonlar ve mortalite için NRI prognostik bir gösterge olarak geliştirilmiştir. Sağlıklı insanların çok az bir kısmında bu skorun 100'ün altında olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada NRI değerlendirilmesinde preop dönemde normal ($\% 105,28 \pm 7,72$) olan hastaların postop 6.ayda sınırda malnutrisyon ($\%96,45 \pm 7,00$) ve postop 1.yıl ($\%90,28 \pm 8,82$) ve 3.yılda ($\%85,55 \pm 7,30$) orta düzeyde malnutrisyon sınıfında olduğu ve nutrisyon durumunun düzeldiği ve NRI değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p=0,000$) (Ritz et al (30), Baysal ve ark (46)).

Çalışmada AKŞ ($p= 0,001$) , kreatinin ($p= 0,01$), ürik asit ($p= 0,000$), albümin ($p= 0,007$), trigliserit ($p= 0,000$), HDL ($p=0,006$) , SGOT ($p= 0,003$), SGPT, ALP ve GGT ($p= 0,000$), total billirubin ($p=0,024$) ve direkt billirubin ($p=0,045$) değerlerinin $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu saptanmıştır.

Diyabetli obez hastalarda bariatrik cerrahinin etkili bir tedavi olduğu kanıtlanmıştır (Busetto et al (13)). Yapılan çalışmalarda, LAGB sonrası yüksek glukoz seviyelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde iyileştiği tespit edilmiştir (Sesti et al (62), O'Brien et al (66), Lee Wei-Jei (70)). Mierzyńska et al' da (75) kadın

hastalarda AKŞ preop 119,21 ±30,07, postop 6.ayda 95,28 ±7,85 iken erkek hastalarda preop 130,83 ± 13,01 ve postop 6.ayda 98,83 ± 7,33 mg/dl' ye düştüğü görülmüştür (Mierzyńska et al (75)). Bu çalışmada da benzer sonuçlar görülerek preop 104,04±57,79 olan AKŞ' nin postop 6.ay, 1.yıl ve 3.yılda sırasıyla; 88,77 ± 21,06, 83,51 ± 14,59, 83,07 ± 16,55mg/dl' ye düşerek önemli derecede düzeldiği görülmüştür. HbA_{1c} değerindeki değişim ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken (p= 0695), insülin değeri preop dönemden postop 3.yıla kadar ciddi oranda düşüş göstererek (sırasıyla; 20,19 ± 15,78 ve 6,68 ± 4,70) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p= 0,004).

Ürik asit düzeylerinde preop dönemden, postop 2 yıllık sürelerde düşüşler görülmüştür (p=0,06). Yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir (p=0,000) (World Health Organization, 2011 (50), Erdem ve ark (76)).

Albumin, mortalite riski, hastane yatış sürecindeki komplikasyonlar, artmış yatış süresi ve kas kütlesi ile ilişkilidir. Albuminin prognostik bir faktörden çok bir protein kütle ya da depo göstergesi olduğu bilinmektedir (Ritz et al (30)). Bu çalışmada preop, postop 6.ay,1.yıl ve 3.yılda total protein ve albümin düzeyleri paralel olarak azalma göstermiş fakat sadece albümindeki azalma anlamlı bulunmuştur (p=0,007).

Çalışmada kolesterol düzeyleri postop 6.ayda düşüş gösterirken, postop 1.yılda yükselmiş ve postop 3.yılda tekrar düşüş göstererek istatistiksel olarak önemli görülmemiştir (p= 0,056). Lee et al. da (70) kolesterol değerleri bu çalışmada olduğu gibi düşüş gösterirken , Sesti et al (62) ise bir farklılık tespit etmemiştir (Sesti et al (62), Lee et al (70)).

Yüksek olan trigliserit seviyelerinin de, operasyon sonrası istatistiksel olarak önemli düzeylerde iyileştiği tespit edilmiştir (Sesti et al (62), Lee et al (70)). Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. LDL seviyelerinde ise preop dönemden postop 3.yıla kadar düşüş gösterirken bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p=0,059).

Çalışmada HDL-kolesterol seviyeleri preop dönemden postop 6 aya düşüş gösterirken postop dönemde düzenli bir artışla önemli derecede yükselme göstermiştir (p=0.006). Benzer çalışmalarda da HDL kolesterol düzeylerinin istatistiksel olarak önemli derecede düzeldiği görülmüştür (Sesti et al (62), O'Brien et al (66), Singhal et al (71), Lim et al (77)).

Karaciğer enzimlerinden SGOT ve SGPT düzeylerinde benzer serilerde preop dönemden, postop 3 yıla kadar düşüşler görülmüştür (Lim et al (77)). Bu durumlar bizim kendi serimizle de benzerlik göstermekte ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,003, p= 0,000).

Yapılan bir çalışmada obezite cerrahisi öncesinde hastaların %35' inde demir eksikliği ve % 10-22 arasında da anemi olduğu bulunmuştur (Schweiger et al (78)). Bu çalışmada preop demir düzeyinin $62,90 \pm 27,12$ olarak normal (25 - 156 ug/dl) sınırlarda olduğu ve postop 6.ay, 1. ve 3.yılda istatistiksel açıdan önemli bulunmamasına rağmen artış gösterdiği bulunmuştur (p=0,316).

Vücuttaki 25-(OH)D₃ eksikliği bağırsaklardan kalsiyumun emilimini azaltır böylelikle metabolik kemik hastalığının gelişmesine neden olur. Literatür verilerine göre cerrahi obezite tedavisi için uygun hastaların %14-89,7 'sine 25-(OH) D₃ eksikliği tanısı konmuştur (Mierzyńska et al (79)). Bu çalışmada da 25-(OH) D₃ düzeyinin preop dönemden postop 3.yılın sonuna kadar normal değerlerin altında olduğu ve postop dönemde düzenli olarak 25-(OH) D₃ eksikliğinin arttığı saptanmıştır.

WBC (p= 0,000), lenfosit yüzdesi (p= 0,037), PLT (p= 0,006), hemoglobin (p= 0,037), TSH (p= 0,004), ST4 (p= 0,000), parathormon (p= 0,009), prolaktin (p= 0,041), insülin (p= 0,004), ferritin (p= 0,042), C3 (p= 0,001) düzeylerinin dönemler arasında p<0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur. FSH, LH, estradiol, progesteron büyüme hormonu ve CRP değerleri hasta sayısı yeterli olmadığı için istatistiksel açıdan değerlendirilememiştir.

Beslenme durumunun bozulması ile immün sistemin bozulması arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. WBC'in %20-40'ı lenfositir (Gibson (80)). Meakins et al. (81) lenfosit sayısı artışı ile beslenme durumu arasında paralellik olduğunu göstermektedir (Meakins et al (81)). Bu çalışmada WBC preop dönemden postop 3.yıla kadar düzenli olarak düşüş göstermiş ancak bu düşüş olması gereken düzeylerde saptanmıştır (p=0,000). Lenfosit sayısında ise anlamlı bir değişim olmamıştır (p=0,259).

Obeziteyle ilişkili inflamasyon, karaciğerde yapılan, demir emilimini bağırsakta engelleyen hepsidin üretimini uyarır. Yapılan bir çalışmada bariatrik cerrahi öncesi B₁₂ vitamini için %2-18, Fe için %1-18 oranlarında eksiklikler ve demir eksikliğine bağlı semptomlar olan anemi, yorgun hissetme ve üşüme gibi bulgular rapor edilmiştir (Miller et al (82)). Bu çalışmada ise ferritin preop ve postop tüm dönemlerde normal aralıklarda olmasına rağmen postop dönemde düşüş göstermiş ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,042). B₁₂ vitamini değerinin ise normal aralıklarda (145 - 980 pg/ml) olduğu saptanmıştır.

CRP, iltihap ve enfeksiyonu değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yapılan çalışmaların çoğunda herhangi bir ameliyattan sonra CRP plazma düzeyinde ani bir artış gözlemlendiği görülmüştür (Csendes et al (83)). Ameliyat öncesi CRP ortalama düzeyleri referans aralığının üzerindedir. LAGB ameliyatı sonrası 1.ayda CRP ortalama düzeyleri azalma eğilimi gösterirken, 18.ayda belirgin bir azalma gözlemlenmiştir (p<0.01)(Ramolho et al (84)). Bu çalışmada ise postop 6.ay ve 1.yılda azalma görülürken, postop 3.yılda artış görülmektedir.

Obezite kronik inflamatuvar bir hastalıktır ve immünoglobülin düzeyleri bu durumla ilişkilidir. Ramolho et al.' da serum IgA ve IgM ölçümlerinin ameliyat sonrası 1. ayda başlangıca göre anlamlı biçimde arttığı görülmüştür (p<0,01) (Ramolho et al (84)). Bu çalışmada ise IgA ve IgM' nin postop 6.ayda arttığı fakat postop 1.ve 3.yılda değişkenlik gösterdiği saptanmıştır.

Bariatric cerrahi sonrası postop dönemde hastaların yeme davranışlarının anlaşılması ve genel sağlığa nasıl katkıda bulunduğu önemlidir. Yapılan bir çalışmada postop dönemde hastaların %94' ünün preop dönemdekiyle benzer yeme davranışlarına devam ettiği görülmüştür (Zunker et al (85)). Bu çalışmada ise postop 6.ay, 1.ve 3.yılda ana öğün (kahvaltı, öğle, akşam) yeme davranışlarında değişiklik olmadığı; ara öğün (kuşluk, ikindi, gece) yeme durumunda ise 3.yıla kadar düzenli bir azalma olduğu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu saptanmıştır (p=0,000).

Suter ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada LAGB' li hastalarda postop dönemde besin toleransının diğer yöntemlere göre daha az olduğu bulunmuştur (Suter et al (86)). Başka bir çalışmada ise LAGB' den sonra beslenme kalitesinin zamanla kötüleştiği görülmüştür (Angrisani et al (53)). Benzer olarak bu çalışmada beslenme kalitesinin postop 6.aydan 1.yıla düzelmeye gösterirken 3.yılda da beslenme kalitelerinin 1. yıldaki gibi devam ettiği saptanmıştır (Tablo 20.).

Suter et al' da uzun süreli takip edilen hastaların besin tolerans puanları düzenli olarak artış göstermektedir. Bu çalışmada ise postop 6.aydan 1.yıla artış gösterirken 3.yılda çok az düşüş gösterdiği bulunmuştur (sırasıyla; $19,80 \pm 3,31$, $22,08 \pm 3,40$, $21,73 \pm 4,38$) (Schweiger et al (5)).

Yapılan bir çok çalışmada LAGB' li hastalarda besin toleransının düşük olduğu görülmüştür. Bu hastaların kırmızı et, tavuk, sebze, ekmek, pirinç, makarna ve balık gibi besin çeşitlerini yemede zorlandıkları ve daha çok kustukları saptanmıştır (Schweiger et al (5)). Benzer bir çalışmada da LAGB sonrası hastalarda et, balık, sebze, ekmek, yumurta, tatlı ve su alımının azaldığı raporlanmıştır (Ernst et al (87), Dodswort et al (88)). Bu çalışmada da kırmızı etin tüm dönemlerde parça et olarak zor, kıyma-köfte olarak kolay; beyaz et, pirinç-pilav ve makarnanın sadece postop 6.ayda zor; balık eti, sebze ve ekmeğin ise tüm dönemlerde kolay tüketilebildiği bulunmuştur.

Çalışmaların çoğunda LAGB' li hastaların kusma nedeninin iyi çiğnememe olduğu bulunmuştur (Lee et al (89), Freys et al (90)). Bu çalışmada da benzer olarak hastaların yarısından çoğunun kusma nedeninin iyi çiğnememe olduğu ve postop 6.ayda % 43,5 hasta nadiren kusarken 1. ve 3.yılda hastaların çoğunun (sırasıyla; %52,9, % 51,3) kusmadığı saptanmıştır.

8. SONUÇ

1. Çalışmaya alınan 115 morbid obez hastanın 15'inin erkek (%13.0) ve 100'ünün (%87.0) kadın olduğu ve bu hastaların %49,2' sini ev hanımlarının oluşturduğu görülmüştür. Hastaların ortalama yaşı 36 ± 9 yıl bulunmuştur. Çalışmaya alınan hastaların tamamına LAGB yöntemi uygulanmıştır.
2. Hastaların preop dönemde obezitede tedavisinde uyguladıkları yöntemler değerlendirildiğinde hastalardan 45 kişinin (%39,1) "diyet ve zayıflama ilaçları" yöntemini kullandığı, 35 kişinin (%30,4) ise tüm zayıflama yöntemlerini denediği görülmüştür.
3. Hastanın uyku durumları değerlendirildiğinde, preop dönemde 76 (%66,1), postop 6.ayda 77 (%67,5), postop 1.yılda 73 (%69,5) ve postop 3.yılda 62 kişinin (%83,8) uyku düzenlerinin gece normal olduğu görülmüştür.
4. Preop ve postop dönemlerde antropometrik ölçümler değerlendirildiğinde boy uzunluğunun ortalama $162,90 \pm 8,64$ cm olduğu, vücut ağırlığı, BKİ, ÜOKÇ, bel çevresi ve kalça çevresinde anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür ($p=0,000$, $p<0,05$).
5. NRI değerlerinin $p= 0,000$ ($p<0,05$) ve bel kalça oranının $p= 0,007$ ($p<0,05$) düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur.
6. Ağırlık kaybı ve EWL'nin ise üç yıllık takip süresince düzenli olarak arttığı bulunmuştur.
7. Klinik bulgulardan AKŞ ($p= 0,001$) , kreatinin ($p= 0,01$), ürik asit ($p= 0,000$), albümin ($p= 0,007$), trigliserit ($p= 0,000$), HDL ($p=0,006$) , SGOT ($p= 0,003$), SGPT, ALP ve GGT ($p= 0,000$), total bilirubin ($p=0,024$), direkt bilirubin ($p=0,045$), WBC ($p= 0,000$), lenfosit yüzdesi ($p= 0,037$), PLT ($p= 0,006$), hemoglobin ($p= 0,037$), TSH ($p= 0,004$), ST4 ($p= 0,000$), parathormon ($p= 0,009$), prolaktin ($p= 0,041$), insülin ($p=$

0,004), ferritin ($p= 0,042$) ve C3 ($p= 0,001$) düzeylerinin dönemler arasında $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır.

8. Hastaların uzun dönemde beslenme kalitelerindeki değişimin postop 6. aydan 3. yıla kadar $p=0,000$ ($p<0,05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

9. Spesifik besinlerden kırmızı et, beyaz et, salata, ekmek, pirinç-pilav, makarna tüketimlerinin zor olduğu, balık ve sebzenin ise tüm dönemlerde kolaylıkla tüketilebildiği görülmüştür.

10. Spesifik besinler dışında olup hastalar tarafından denenen tüm besinlerin zorlanmadan tüketilebildiği görülmüştür.

Bariatrik cerrahi sonrası hastaların beslenme kaliteleri uzun dönemde klinik sonuçları ve antropometrik ölçümleri etkilemektedir. Bu hastaların uzun ve sağlıklı bir hayat yaşayabilmeleri için, yeterli ve dengeli beslenmeye teşvik edilmeleri gerekmektedir. Bu nedenlerle bariatrik cerrahi ekibinde diyetisyenin rolü, yaşamsal önem taşımaktadır. Beslenme durumunun sık izlenmesi ve gerektiği şekilde ek destekler, ciddi klinik yetersizlikleri önlemede yardımcı olacaktır. Kapsamlı bir değerlendirme diyetisyen, doktor ve diğer sağlık çalışanları ile multidisipliner bir yaklaşım ile yapılmalı, hastanın beslenme ve eğitim gereksinimleri belirlenerek uzun dönemde takibi sağlanmalıdır.

9. KAYNAKLAR

- 1.** Çelebi F. Kalsiyum ve ağırlık kontrolü – Yayın özetleri, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi; 8 (2); 644-50, 2011.
- 2.** Güler Y, Gönener D, Altay B, Gönener A. Adolesanlarda obezite ve hemşirelik bakımı. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi; 4 (10); 165-81, 2009.
- 3.** Satman I, Yılmaz T, Sengun A, Salman S, Salman F, Uygur S et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care.; 25 (9); 1551- 6, 2002.
- 4.** Banlı O, Altun H, Karakoyun R, Özdoğan H, Kahveci K, Çakmak B. Obezite tedavisinde laparoskopik gastrik bant yerleştirilmesi sonuçları: İlk 100 olgu. Ulusal Cerrahi Dergisi; 25 (1) ; 11-14, 2009.
- 5.** Schweiger C, Elazary R, Keidar A. Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. Obes Surg. ; 20 (10); 1393- 9, 2010.
- 6.** Shah M, Simha V, Garg A. Long-term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. J Clin Endocrinol Metab.; 91(11) ; 4223–31, 2006.
- 7.** Savik TT, Aasheim ET, Taha O, Engström M, Fagerland MV, Björkman S et al. Weight Loss, Cardiovascular risk factors, and quality of life after gastric bypass and duodenal switch a randomized trial. Ann Intern Med.; 155(5); 281-91, 2011.
- 8.** Dalcanale L, Oliveira CP, Faintuch J, Nogueira MA, Rondo P, Lima VM et al. Long-term nutritional outcome after gastric bypass. Obes Surg; 20 (2); 181- 7, 2010.
- 9.** Ersoy G, Akyol A, Yıldırım M, Şişmanlık (obezite) ve fiziksel aktivite, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2012. ISBN : 978-975-590-245-6.

10. İslamoğlu Y, Koplay M, Sunay S, Açıkel M. Obezite ve metabolik sendrom, Tıp Araştırmaları Dergisi; 6 (3); 168-74, 2008.
11. Efil S, Sağlık alışanlarında Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyon, 2005.
12. Chapman AE, Hons BA, Kiroff G, GameP, Foster B, O'Brien P et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: A systematic literature review. Obes Surg.; 135 (3) ; 326-51, 2004.
13. Busetto L, Dixon J, De Luca M, Shikora S, Pories W, Angrisani L. 1.Sınıf obezitede bariatrik cerrahi. Obezite ve Metabolik Bozukluklarda Cerrahide, Uluslararası Federasyonun (IFSO) Durum Raporu. Obes Surg.; 4 (4); 487-519, 2014.
14. Mir-Madjlessi SH, Mackenzie AH, Winkelman EI. Articular complications in obese patients after jejunocolic bypass. Cleve Clin Q.; 41 (3) ;119-33, 1974.
15. Mason EE, Ito C. Gastric bypass. Ann Surg.; 170 (3); 329-39, 1969.
16. O'Brien PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. J Gastroenteral Hepatol.; 25 (8); 1358- 65, 2010.
17. Tüfeki Alphan ME. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. İstanbul, Hatipoğlu Matbaacılık 1.baskı; s 277-304, 2013.
18. 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.
19. Beckman L, Earthman C. Nutritional implications of bariatric surgery and the role of registered dietitians. J Acad Nutr Diet.; 113 (3); 398-9; 2013.

- 20.** Bozbora A. Obezitenin cerrahi tedavisi, ANKEM Derg.; 16 (3); 337-39, 2002.
- 21.** Barbaros U. Metabolik cerrahi: Metabolik sendroma ne kadar yararlı? 9. Metabolik Sendrom Sempozyumu, Antalya, 2012, s 61.
- 22.** Provost David A. Laparoscopic adjustable gastric banding: an attractive option. Surg Clin North Am.; 85 (4); 789-805; 2005.
- 23.** Pata G, Crea N, Di Betta E, Bruni O, Vassallo C, Mittempergher F. Biliopancreatic diversion with transient gastroplasty and duodenal switch: long-term results of a multicentric study. Obes Surg.; 153 (3); 413-22, 2013.
- 24.** Homan J, Betzel B, Aarts EO, Laarhoven KJ, Janssen IM, Berends FJ. Secondary surgery after sleeve gastrectomy: Roux-en-Y gastric bypass or biliopancreatic diversion with duodenal switch. Surg Obes Rel Dis.; 11 (4); 771-77, 2015.
- 25.** Rezvani M, Sucandy I, Klar A, Bonanni F, Antanavicius G. Is laparoscopic single-stage biliopancreatic diversion with duodenal switch safe in super morbidly obese patients? Surg Obes Relat Dis.; 10 (3); 427-30, 2014.
- 26.** Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM et al. AACE/TOS/ASMBS Guidelines Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient. Surg Obes Relat Dis.; 9: 159-91, 2013.
- 27.** Merdol Kutluay T. Temel Beslenme ve Diyetetik. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri; s 355-80, 2015.
- 28.** Song A, Fernstrom MH. Bariatrik cerrahi sonrası besinsel ve psikolojik değerlendirmeler. Estetik Cerrahi Dergisi; 28: 195, 2008.

- 29.** Arslan P, Dağ A, Türkmen GE. Her yönüyle obezite; önleme ve tedavi yöntemleri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, Cem Ofset Matbaacılık, 2012.
- 30.** Ritz P, Guillaume B, Douay O, Salle A, Topart P, Rohmer V. Gastric bypass is not associated with protei malnutrition in morbidly obese patients. *Obes Surg.*; 19 (7); 840-44, 2009.
- 31.** Bordalo LA, Teixeira TFS, Bressan J, Mourão DM. Bariatric surgery: how and why to supplement. *Rev Assoc Med Bras.*; 57 (1); 111- 8, 2011.
- 32.** Herbert V. Vitamin B₁₂ : plant sources, requirements, and assay. *Am J Clin Nutr.*; 48 (3); 852-8, 1988.
- 33.** Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S et al. AACE/TOS/ASMBS Guidelines. American Association of Clinical Endocrinologist. The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Pravtice for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient. *Surg Obes Relat Dis.*; 4 (5); 109-84, 2008.
- 34.** Lutz T, Bueter M. The physiology underlying Roux-en-Y gastric bypass: a status report. *Am J Physiol Regul Comp Physiol.*; 307 (11); 1275-91, 2014.
- 35.** Mierzyńska MJ, Ostrowska L, Wasiluk D, Duchnowska EK. Dietetic recommendations after baiatric procedures in the light of the new guidlines regarding metabolic and bariatric surgery. *Rocz Panstw Zakl Hig.*; 66(1); 13-19, 2015.
- 36.** Violeta LM, Sunyer XP , Mochari H, Vidal J. Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients. *Obes Surg.*; 20(8); 1133-41, 2010.
- 37.** National Institutes of Health. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. March 25-27, 1991. *Am J Clin Nutr.*; 55: 615-9, 1992.

- 38.** Fielding GA, Allen JW. A step-by-step guide to placement of the LAP-BAND adjustable gastric banding system. *Am J Surg.* ; 184 (6) ; 26-30, 2002.
- 39.** Busetto L, Valente P, Pisent C, Segato G, de Marchi F, Favretti F et al. Eating pattern in the first year following adjustable silicone gastric banding (ASGB) for morbid obesity. *Int J Obesity.*;20 (6) ; 539-46, 1996.
- 40.** Fried M, Hainer V, Basdevant A. Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for severe (morbid) obesity. *Obes Surg.*; 17 (2) ; 260-70, 2007.
- 41.** Malinowski SS. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. *Am J Med Sci.*; 331(4); 219-25, 2006.
- 42.** Salameh JR. Bariatric surgery: past and present. *Am J Med Sci.*; 331(4); 194-200, 2006.
- 43.** Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Antropometric Standardization Reference Manual, Kinetics Books, Champaign, Illinois, 1988.
- 44.** Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. Oxford University Press, Newyork, 1990.
- 45.** Baysal A. Beslenme, Hatiboğlu Yayınları, 2009, 12. Baskı, s:98-100.
- 46.** Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM ve ark. Diyet El Kitabı, Hatiboğlu Yayıncılık, 2013, 7. Baskı, s: 99-138.
- 47.** World Health Organization. Preventing and Managing the Global Epidemic; Report of a WHO Consultation. Technical Report Series No. 894. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2000.

- 48.** Tichansky DS, Demaris EJ, Fernandez AZ, Kellum JM, Wolfe LG, Meador JG et al. Postoperative complications are not increased in super – super obese patients who undergo laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc.*;19: 939-41, 2005.
- 49.** 2010 Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı, Şubat, 2014. Yayın no: 931.
- 50.** World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. World Health Organization, 2011.
- 51.** Emekli N, Yiğitbaşı T. Klinik Biyokimya. Akademi Basın Yayım, 2015, İstanbul. s:187-237.
- 52.** Siegel S. Nonparametric statistics for the behavioral sciences, McGraw-Hill Inc,1988.
- 53.** Angrisani L, Di Lorenzo N, Favretti F, Furbetta F, Iuppa A, Doldi SB et al. The Italian Group for LAP-BAND. Predictive value of initial body mass index for weight loss after 5 years of follow-up. *Surg Endosc.*;18 (10); 1524-7, 2004.
- 54.** Ponce J, Dixon JB. Laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis.*; 1 (3) ; 310-16, 2005.
- 55.** Kasama K, Tagaya N, Kanahira E, Umezawa A, Kurosaki T, Oshiro T et al. Has laparoscopic bariatric surgery been accepted in Japan? The experience of a single surgeon. *Obes Surg.*; 18 (11); 1473- 8, 2008.
- 56.** Myers JA, Fischer GA, Sarker S, Shayani V. Gallbladder disease in patient undergoing laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis.*;1 (6); 561-3, 2005.

- 57.** Favretti F, Segato G, Ashton D, Busetto L, De Luca M, Mazza M et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in 1,791 consecutive obese patients: 12-year results. *Obes Surg.*; 17 (2); 168-75, 2007.
- 58.** Lee WJ, Lee YC, Ser KH, Chen JC, Chen SC. Improvement of insulin resistance after obesity surgery: a comparison of gastric banding and bypass procedures. *Obes Surg.* ; 18 (9) ; 1119-25, 2008.
- 59.** Dineros H, Sinamban R, Siozon M, Llido LO, Yumang E, Gregorio AE et al. Obesity surgery in the Philippines: experience in a private tertiary care hospital for years 2002 to 2004. *Obes Surg.*; 17 (1); 82-7, 2007.
- 60.** Paul KD, McGrice M. Interventions to improve long-term weight loss in patients following bariatric surgery: challenges and solutions. *Diabetes Metab Syndr Obes.* ; 8: 263–74, 2015.
- 61.** Guida B, Belfiore A, Angrisani L, Micanti F, Mauriello C, Trio R et al. Laparoscopic gastric banding and body composition in morbid obesity. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.*; 15(3); 198-203, 2005.
- 62.** Sesti G, Perego L, Cardellini M, Andreozzi F, Ricasoli C, Vedani P et al. Impact of common polymorphisms in candidate genes for insulin resistance and obesity on weight loss of morbidly obese subjects after laparoscopic adjustable gastric banding and hypocaloric diet. *J Clin Endocrinol Metab.*; 90 (9); 5064- 9, 2005.
- 63.** Naef M, Naef U, Mouton WG, Wagner HE. Outcome and complications after Laparoscopic Swedish adjustable gastric banding: 5-year results of a prospective clinical trial. *Obes Surg.* ; 17 (2) ; 195-201, 2007.
- 64.** Parikh M, Duncombe J, Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding for patient with body mass index of ≤ 35 kg/m². *Obes Surg.*; 2 (5) ; 518-22, 2006.

- 65.** Angrisani L, Di Lorenzo N, Favretti F, Furbetta F, Iuppa A, Doldi SB et al. The Italian Group for LAP-BAND. Predictive value of initial body mass index for weight loss after 5 years of follow-up. *Surg Endosc.*; 18(10); 1524-7, 2004.
- 66.** O'Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Skinner S, Proietto J, McNeil J et al. Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program. *Ann Intern Med.*; 144 (9); 625-33, 2006.
- 67.** Zehetner J, Holzinger F, Triaca H, Klaiber Ch. A 6-year experience with the Swedish adjustable gastric band. *Surg Endosc.*;19 (1); 21-8, 2005.
- 68.** Salameh JR. Bariatric surgery: past and present. *Am J Med Sci.*; 331 (4) ; 194-200, 2006.
- 69.** 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 (2) ; 127-33, 2007.
- 70.** Lee WJ, Lee YC, Ser KH, Chen JC, Chen SC. Improvement of insulin resistance after obesity surgery: a comparison of gastric banding and bypass procedures. *Obes Surg.*; 18 (9) ; 1119-25, 2008.
- 71.** Singhal R, Kitchen M, Ndirika S, Hunt K, Bridgwater S, Super P. The "Birmingham stitch"-avoiding slippage in laparoscopic gastric banding. *Obes Surg.*; 18 (4) ; 359-63, 2008.
- 72.** Basdevant A, Paita M, Rodde-Dunet MH, Marty M, Nogués F, Slim K et al. A Nationwide survey on bariatric surgery in France: two years prospective follow-up. *Obes Surg.*; 17 (1) ; 39-44, 2007.

- 73.** Riele WW, Vogten JM, Boerma D, Wiezer MJ, van Ramshorst B. Comparison of weight loss and morbidity after gastric bypass and gastric banding. A single center European experience. *Obes Surg.*;18(1) ; 11-6, 2008.
- 74.** Pontiroli AE, Pizzocri P, Librenti MC, Vedani P, Marchi M, Cucchi E 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 (8); 3555-61, 2002.
- 75.** Jastrzębska-Mierzyńska M, Ostrowska L, Hady HR, Dadan J, Konarzewska-Duchnowska E. The impact of bariatric surgery on nutritional status of patients. *Videosurgery Miniinv.*; 10 (1); 115–24, 2015.
- 76.** Erdem NZ, Yıldız BD, Avşar FM. Nutrisyon desteğinin laparoskopik ayarlanabilir stomalı mide bandı ameliyatının sonuçlarına etkisi: olgu sunumu. *Ortadoğu Medical Journal* ; 4 (4); 202-5, 2012.
- 77.** Lim H, Jeong GA, Seok Cho G, Hee Lee M, Kim S. Changes in Fat Intake, Body Fat Composition and Intra-Abdominal Fat after Bariatric Surgery. *Clin Nutr Res* ; 3 (2); 157-61; 2014.
- 78.** Schweiger C, Weiss R, Berry E, Keidar A. Nutritional deficiencies in bariatric surgery candidates. *Obes Surg.*; 20 (2); 193-7, 2010.
- 79.** Mierzyńska MJ, Ostrowska L, Hady HR, Dadan J. Assessment of dietary habits, nutritional status and blood biochemical parameters in patients prepared for bariatric surgery: a preliminary study. *Videosurgery Miniinv*; 7 (3); 156-65, 2012.
- 80.** Gibson RS. *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press. New York Oxford. 1990: 188- 664.

- 81.** Meakins JL, Pietsch JB, Bubenick O, Kelly R, Rode H, Gordon J et al. Delayed hypersensitivity: indicator of acquired failure of host defenses in sepsis and trauma. *Ann Surg.*; 186 (3); 241-50, 1977.
- 82.** Miller NG, Wright BN. Mineral malnutrition following bariatric surgery. 2013 American Society for Nutrition. *Adv. Nut.*; 4 (5); 506-17, 2013.
- 83.** Csendes A, Burgos AM, Roizblatt D, Garay C, Bezama P. Inflammatory response measured by body temperature, C-Reactive protein and white blood cell count 1, 3, and 5 days after laparotomic or laparoscopic gastric bypass surgery. *Obes Surg.*; 19 (7) ; 890- 3, 2009.
- 84.** Ramolho R, Guimarães C, Gil C, Neves C, Guimarães JT, Delgado L. Morbid obesity and inflammation: a prospective study after adjustable gastric banding surgery. *Obes Surg.*; 23 (19); 915-20, 2009.
- 85.** Zunker C, Karr T, Saunders R, Mitchell JE. Eating behaviors post-bariatric surgery: a qualitative study of grazing. *Obes Surg.*; 22 (8) ;1225-31, 2012.
- 86.** Suter M, Giusti V, Worreth M, Héraief E, Calmes JM. Laparoscopic gastric banding. A prospective randomised study comparing the Lap-band and SAGB: Early results. *Ann Surg.*; 241 (1); 555-62, 2005.
- 87.** Ernst B, Thurnheer M, Wilms B, Schultes B. Differential changes in dietary habits after gastric bypass versus gastric banding operations. *Obes Surg.*; 19(3); 274-80, 2009.
- 88.** Dodswort A, Forward HW, Baines S. A systematic review of dietary intake after laparoscopic adjustable gastric banding. *J Hum Nutr Diet.*; 24 (4); 327– 41, 2011.
- 89.** Lee WJ, Wang W, Yu PJ, Wei PL, Huang MT. Gastrointestinal quality of life following laparoscopic adjustable gastric banding in Asia. *Obes Surg.*;16 (5); 586-91, 2006.

90. Freys SM, Tigges H, Heimbucher J, Fuchs KH, Fein M, Thiede A. Quality of life following laparoscopic gastric banding in patients with morbid obesity. *J Gastrointest Surg.*; 5 (4); 401-7, 2001.

10. EKLER

EK 1. MORBİD OBEZ HASTA TAKİP FORMU

Protokol No:

Adı-Soyadı:

Cinsiyet:

Yaş:

Memleket:

Adres:

Tel:

E-mail:

Op. Tarihi:

Op.Şekli:

SORULAR:

1. Zayıflama kararını kendiniz mi aldınız, yoksa doktorunuz mu karar verdi?
2. Aile bireyleri arasında veya akrabalarınız içinde sizden başka fazla kilolu birileri var mı?
3. Ne zamandan beri kendinizi şişman hissediyorsunuz?
4. Sizi kilo vermeye sevkeden şikayetiniz nedir?
5. Herhangi bir sağlık sorunuz var mı?
6. Daha önce hangi zayıflama yöntemlerini denediniz?
 - i. Diyet
 - ii. Zayıflama ilaçları
 - iii. Sadece spor
 - iv. Hepsi
 - v. Hiçbiri
7. Uyku düzeniniz normal mi?
8. Diyet öyküsü
 - a. 3 ana öğün, 3 ara öğün alımı
 - b. sıvı tüketimi
 - c. çay, kahve, kola ve gazlı içecek tüketimi
 - d. alkol tüketimi
 - e. sebze, meyve tüketimi
 - f. kepekli ekmek tüketimi
 - g. tatlı tüketimi
 - h. kahvaltı alışkanlığı
 - i. fast-food alışkanlığı
 - j. hamur işleri
 - k. yağda kızartma ve kavurma işlemleri
 - l. yemek pişirme şekliniz
 - m. hızlı yemek yer misiniz?
9. Ne zamandır kilo almaktasınız?

EK 2. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM FORMU

Antropometrik ölçümler	PREOP	POSTOP 6.ay	POSTOP 1.yıl	POSTOP 3.yıl
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)				
Düzeltilme Faktörü				
Beden Kitle İndeksi				
ÜOKÇ (cm)				
Bel Çevresi (cm)				
Kalça Çevresi (cm)				
Bel/Kalça Oranı				
Yağ Kitleli				
NRI				

EK 3. BİYOKİMYASAL ÖLÇÜM FORMU

	PREOP	POSTOP 6. ay	POSTOP 1.yıl	POSTOP 3.yıl
AKŞ (mg/dl)				
Üre (mg/dl)				
Kreatinin (mg / dl)				
Ürük asit (mg/dl)				
Na (mmol/l)				
K (mmol/l)				
Cl (mmol/l)				
Ca (mg/dl)				
İyonize Ca (mg/dl)				
Mg (mg/dl)				
Total protein (g/l)				
Albümin (g/l)				
Kolesterol (mg/dl)				
HDL (mg/dl)				
LDL (mg/dl)				
TG (mg/dl)				
ALP (U/l)				
SGOT(AST) (U/l)				
SGPT(ALT) (U/l)				
GGT (U/l)				
T. Bilirubin (mg/dl)				
D. Bilirubin (mg/dl)				
Folik Asit (ng/ml)				
B ₁₂ vitamini (pg/ml)				
25-(OH) D ₃ (mmol/l)				
Serum Demiri (ug/dl)				
Serum Fe Bağlama (ug/dl)				
Total FE Bağlama (ug/dl)				
Ferritin (ng/ml)				
HBA ₁ C (g/dl)				
CRP (mg/l)				
TSH (uIU/ml)				
Serbest T ₃ (pg/ml)				
Serbest T ₄ (ng/dl)				
KALSİTONİN				
HOMOSİSTEİN				
KORTİZOL (ug/dl)				
İNSÜLİN (uIU/ml)				
IGG (g/l)				
IGM (g/l)				
IGA (g/l)				
Hb				
Hct				
Lökosit				
Lenfosit %				
Lenfosit Sayısı (mm ³)				

EK 4. BESLENME KALİTESİ TESTİ

İsim: _____ Soyad: _____ Postop: _____ ay

Şu an ne kadar yediğimize ilişkin

genel tatminkarlığınızı nasıl ölçersiniz?

- Mükemmel
İyi
Kabul edilebilir
Kötü
Çok kötü

Niçin?

Günde kaç öğün yemek yersiniz? _____

Aşağıdaki öğünlerden hangisini yersiniz?

- Kahvaltı
Öğle yemeği
Akşam yemeği

Bunlardan ana öğününüzü hangisi oluşturur?

Ara öğün alır mısınız?

- Evet
Hayır

Ara öğün alıyorsan, ne zaman?

- Kuşluk
İkinci
Gece

Her şey yer misin?

- Evet
Hayır

Daha spesifik, nasıl yersiniz?

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

Bunların dışında yiyemediğiniz yiyecek var mı ?

Kusar mısınız/geri çıkarır mısınız?

Günlük Sık sık(>2xhafta) Nadiren Asla

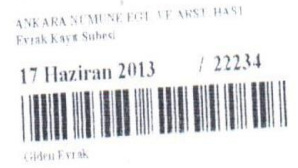
10. ETİK KURUL ONAYI



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 Komisyonunun 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

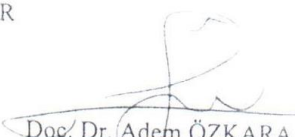
Tez sahibi: Dr. Ali Uluer

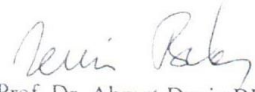
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	BELGE ADI	VAR	YOK
	Klinik eğitim ve idari sorumlusu onaylı ön yazı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bilimsel Araştırma Başvuru Formu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Araştırma protokolü	<input checked="" type="checkbox"/>	<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)

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Cansu	Soyadı	YURDAKUL
Doğum Yeri	SAKARYA	Doğum Tarihi	21.02.1991
Uyruğu	T.C.	Kimlik No	37844039514
E-mail	dyt.cansuyurdakul@hotmail.com	Telefon	0537 343 85 55

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014
Lise	Ferizli Fikret İsmet Aktekin Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre
Beslenme ve Diyet Uzmanı	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014 - Halen

Yabancı Dil

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta

ALES Puanı

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES puanı	75,31253	77,07111	69,20906

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office Word	İyi
Microsoft Office PowerPoint	İyi
Microsoft Office Excel	Orta
BEBIS	İyi