T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

OBEZİTE VE METABOLİK CERRAHİ KLİNİK PROTOKOLÜ

Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı
2026

T.C. Sağlık Bakanlığı
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

OBEZİTE VE METABOLİK CERRAHİ KLİNİK PROTOKOLÜ *- Revizyon*

T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası	ISBN	İlk Yayım Tarihi	Revizyon Tarihi	Revizyon No	Sayfa Sayısı
1199	978-975-590-807-6	Ağustos-2021	-	-	51
1400	978-625-8644-09-8		Nisan-2026	01	58

Atıf için: T.C. Sağlık Bakanlığı (2026), Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı, Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolü, Ankara, ss. 58

Telif Hakkı Sahibi: © Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2026
Bu protokolün yayın hakları T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. İzin alınmaksızın çoğaltılamaz ve dağıtılamaz. Ücretsizdir, para ile satılamaz.

Tıbbi bilgiler sürekli değişime uğrayarak yenilenmektedir; o nedenle bu rehberdeki bilgiler literatür bilgisi ile güncellenmelidir. Herhangi bir yanlış uygulamadan kaçınabilmek amacı ile standart güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır. Her hasta için en iyi uygulamayı yapmak sorumlu hekimin görevidir.

İLETİŞİM

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

Adres: Üniversiteler Mahallesi, Şehit Mehmet Bayraktar Caddesi, No:3 Çankaya/Ankara

Tel: +90 312 471 15 37

Web: shgm.saglik.gov.tr, https://shgmargestddb.saglik.gov.tr, hta.gov.tr

ÖNSÖZ

Bakanlığımızın 2019-2023 stratejik amaç ve hedeflerinden biri, nitelikli ve etkili sağlık hizmetlerini, hakkaniyet içinde erişilebilir şekilde sunmaktır. Bu kapsamda Genel Müdürlüğümüz çatısı altında hazırlanan klinik rehber ve protokoller, sağlık olgularının yönetiminde kanıta dayalı iyi klinik uygulamaları tanımlamayı, hasta bakım ve güvenlik standartlarını belirlemeyi, etkili ve sürdürülebilir stratejilerin seçiminde tüm sağlık profesyonellerine rehberlik etmeyi hedeflemektedir.

Bu amaçla, sağlık olgularının tanı, tedavi, rehabilitasyon ve izlem süreçleri ile koruyucu ve önleyici hizmetlerin yönetimine ilişkin uluslararası kanıtların, yerel yapılara uyumu göz önünde bulundurularak hazırlanan klinik rehber ve protokoller ile müdahale ve bakım süreçlerinin standart hale getirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir.

Bu protokol, Bakanlığımız tarafından 2021 yılında yayınlanan Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolünü, yeni kanıtlar, gelişmeler ve değişiklikler çerçevesinde güncellemektedir. Protokol, obezite ve metabolik hastalıkların cerrahisine uygun hasta seçimine katkı sağlayarak, komplikasyon ve hasta ölüm oranlarını azaltacak iyi klinik uygulamaları tanımlamayı, hasta bakım ve güvenlik standartlarını yükseltmeyi ve obezite cerrahisinin uygulanacağı sınırları belirleyen tedavi sonuçları için temel ölçütleri sağlamayı hedeflemektedir. Bu kapsamda güncellenen Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolünün, sağlık hizmetleri sunumunda klinik kalitenin iyileştirilmesi adına beklenen katkıyı sağlamasını ve faydalı olmasını diler, emeği geçen çalışma ekibi üyelerine teşekkür ederim.

Uzm. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü

ÇALIŞMA EKİBİ

Çalışmanın Adı

Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolü

Çalışma Sahibi

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

Çalışma Yöneticileri

Adı, Soyadı	Ünvanı	Kurumu/Görevi
Hasan Basri VELİOĞLU	Uzm. Dr.	Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü
Sacit TÜRÜDÜ	Uzm. Dr.	Sağlık Hizmetleri Genel Müdür Yardımcısı
Sultan OĞRAŞ	Daire Başkanı	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanı

Çalışma Koordinatörleri

Olgun ŞENER	Eğitim Uzmanı	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı
Sevil AKDENİZ	Çocuk Gelişimcisi	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

Editör

Oktay BANLI	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı

Yazarlar*

Alper SÖNMEZ	Prof. Dr.	Güven Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
Erhan AYGEN	Prof. Dr.	Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı
Gülnur GÖLLÜ BAHADIR	Prof. Dr.	Ankara ÜniversitesiTıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı
Hakan BULUŞ	Prof. Dr.	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Ankara Atatürk Sanatoryum Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı
Hasan ALTUN	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı
Mehmet CİNDORUK	Prof. Dr.	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenterloji Bilim Dalı Türk Gastroenteroloji Derneği
Oktay BANLI	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı
Peyami CİNAZ	Prof. Dr.	LİV Hospital Ankara, Çocuk Endokrinolojisi ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü Çocuk ve Ergen Obezite Derneği
Recep AKTİMUR	Prof. Dr.	LİV Hospital Samsun, Genel Cerrahi Bölümü Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Derneği
Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL	Prof. Dr.	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Bilimleri Ana Bilim Dalı
Akın Fırat KOCAAY	Doç. Dr.	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı
Berker DUMAN	Doç. Dr.	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Burcu KARDAŞ	Doç.Dr.	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Halit Eren TAŞKIN	Doç. Dr.	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Türk Obezite Cerrahisi Derneği

Katkıda Bulunanlar

Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Derneği

Türk Gastroenteroloji Derneği

Türk Obezite Cerrahisi Derneği

Türk Obezite Cerrahisi Vakfı

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

Grafik Tasarım/Mizanpaj

Selda CAN	Grafiker	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

**Ünvan ve isimler esas alınarak alfabetik sıraya göre düzenlenmiştir.*

Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolü, 2021 Çalışma Ekibi

Çalışma Sahibi		
T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı		
Çalışma Koordinatörü		
Olgun Şener	Eğitim Uzmanı	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı
Editör		
Hakan BULUŞ	Prof. Dr.	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Oktay BANLI	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı
Yazarlar*		
Hakan BULUŞ	Prof. Dr.	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Halil ALIŞ	Prof. Dr.	İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Halil COŞKUN	Prof. Dr.	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Mahir ÖZMEN	Prof. Dr.	İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Mustafa ŞAHİN	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Derneği
Oktay BANLI	Prof. Dr.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı
Recep AKTİMUR	Doç. Dr.	Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Derneği
Katkıda Bulunanlar		
Tanju BESLER	Prof. Dr.	İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Neşe ALIÇ	Uzm. Dyt.	Türk Obezite Cerrahisi Vakfı
Grafik Tasarım/Mizanpaj		
Selda CAN	Grafiker	Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı

*Ünvan ve isimler esas alınarak alfabetik sıraya göre düzenlenmiştir.

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI SAĞLIK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYIN KOMİSYONU	
Ad Soyad	**Görev**
Doç. Dr. Naim ATA	Komisyon Başkanı
Uzm. Dr. Yusuf AKDOĞAN	Üye
Doç. Dr. Murat GÜLŞEN	Üye
Uzm. Dr. Erkan SANMAK	Üye
Uzm. Dr. Dilek TARHAN	Üye
Sultan OĞRAŞ	Üye

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... *ii*
ÇALIŞMA EKİBİ ..... *iii*
YAYIN KOMİSYONU ..... *v*
TABLOLAR ..... *viii*
ŞEKİLLER ..... *viii*
KISALTMALAR ..... *ix*

1. GENEL BİLGİLER **1**
1.1. Obezitenin Tanımı ve Önemi 2
1.1.1. Tanı ve Sınıflandırma 2
1.1.2. Bel Çevresi Ölçümünün Önemi 2
1.2. Obezite Patogenezi ve Obezite ile İlişkili Hastalıklar 3
1.3. Obezite Tedavisinde Multidisipliner Yaklaşımın Önemi 4
1.4. Obezite Tedavisinde Yaşam Biçimi Yönetimi 5
1.5. Obezitede Tıbbi Tedavinin Etki Mekanizmaları 5
1.6. Obezite Cerrahisinin Etki Mekanizması 6

2. TEDAVİ İÇİN UYGUN HASTA SEÇİMİ **8**
2.1. Medikal Tedavi İçin Uygun Hasta Seçimi 8
2.2. Endoskopik Yöntemler için Uygun Hasta Seçimi 8
2.3. Erişkinlerde Obezite Cerrahisi İçin Uygun Hasta Seçimi 9
2.4. Çocuk ve Ergenlerde Obezite Cerrahisi için Uygun Hasta Seçimi 11
2.5. Obezite Cerrahisi Kontrendikasyonları 12

3. OBEZİTE TEDAVİSİNDE CERRAHİ DIŞI YÖNTEMLER **13**
3.1. Medikal Tedaviler 13
3.2. Endoskopik Bariatrik ve Metabolik Tedaviler 14
3.2.1. İntragastrik Balonlar (İGB) 14
3.2.2. Endoskopik Sleeve Gastroplasti (ESG) 14
3.2.3. İnce Bağırsak Tedavileri 15
3.2.4. İntragastrik Botulinum Toksin A Enjeksiyonu 15

4. OBEZİTE CERRAHİSİ YÖNTEMLERİ **16**
4.1. Ayarlanabilir Gastrik Band 16
4.2. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG) 16
4.3. Roux-en-Y Gastrik Bypass (RYGB) 17
4.4. Tek Anastomoz Gastrik Bypass (OAGB) 17
4.5. Biliopankreatik Diversiyon/Duodenal Switch (BPD-DS) 17
4.6. Sleeve Plus Yöntemler 18

5. AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRME **19**
5.1. Değerlendirilmede Temel Esaslar 19
5.2. Anamnez 19

5.3. Fizik Muayene 20
5.4. Laboratuvar Testleri 20
5.5. Preanestezik Değerlendirme 21
5.6. Kardiyopulmoner Değerlendirme 22
5.7. Psikiyatrik Değerlendirme 22
5.7.1. 18 Yaş Altı Obeziteli Hastada Cerrahi Öncesi Psikiyatrik Açıdan Değerlendirme 23
5.8. Gastroenterolojik Değerlendirme 24
5.9. Jinekolojik Değerlendirme 24
5.10. Diyetisyen Değerlendirmesi 24

6. AMELİYAT SONRASI YÖNETİM VE HASTA TAKİBİ 26
6.1. Erken Postoperatif Dönem Klinik ve Medikal Bakım Yönetimi 26
6.2. Erken Postoperatif Dönem Beslenme ve Hidrasyon Yönetimi 26
6.3. Postoperatif Dönemde Besin Ögesi Destekleri 29
6.4. Postoperatif Diyabet, Lipid Bozuklukları ve Hipertansiyon Yönetimi 31
6.5. Postoperatif Egzersiz Yönetimi 32
6.6. Postoperatif Gebelik Yönetimi 32
6.7. Uzun Dönem Diyetisyen Takibi ve Beslenme Yönetimi 32
6.8. Uzun Dönemde Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Tedavileri 33

7. AMELİYAT SONRASI KOMPLİKASYON YÖNETİMİ 34
7.1. Erken Postoperatif Dönem Komplikasyonlarının Yönetimi, Endoskopik ve Medikal Tedaviler 34
7.1.1. Gastrointestinal Kaçak 34
7.1.2. Kanama 35
7.1.3. Venöz Tromboembolizm 35
7.1.4. Stenoz-Obstrüksiyon 36
7.2. Uzun Dönemde Karşılaşılan Beslenme, Metabolik ve Gastrointestinal Problemler Tanı ve Tedavileri 37
7.2.1. Beslenmeye Bağlı Yetersizlikler ve Malabsorpsiyonlar 37
7.2.2. Dumping Sendromu 38
7.2.3. Wernicke Ensefalopatisi 39
7.2.4. Hipoglisemi 40
7.2.5. Gastroözofageal Reflü Hastalığı (GÖRH) 41
7.2.6. Safra Kesesi Taşı 42
7.3. Obezite Cerrahisi Sonrası Komplikasyon Gelişen Hastalarda Preoperatif Değerlendirme 42

8. BAŞARISIZ HASTALARDA GERİ KİLO ALIMI VE REVİZYONEL CERRAHİ 43
8.1. Geri Kilo Alımında Hastanın Değerlendirilmesi 43
8.2. Başarısız Hastaların Değerlendirilmesi 43
8.2.1. Hangi Hastaya Başarısız Demeliyiz? 44
8.2.2. Revizyonel Cerrahi Yöntemleri 44

KAYNAKÇA 45

TABLOLAR

Tablo 1. Yetişkinlerde BKİ Düzeylerine Göre Obezite Sınıflandırması 2
Tablo 2. Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar 4
Tablo 3. Edmonton Obezite Evreleme Sistemi 10
Tablo 4. Yeterli Süre Yaşam Biçimi Değişikliği ve Tıbbi Tedavinin Yararlı Olmadığı Bireylerde Obezite Cerrahisine Karar Verme 11
Tablo 5. Türkiye'de Obezite Tedavisinde Kullanılan Farmakolojik Ajanlar 13
Tablo 6. ASMBS 2013 Erken Postoperatif Dönem Önerileri 26
Tablo 7. Erken Postoperatif Dönem Beslenme ve Hidrasyon Önerileri 29
Tablo 8. Postoperatif Dönemde Besin Ögesi Destekleri 30
Tablo 9. Obezitenin Girişimsel Tedavisi Sonrası Takipte İstenilecek Tetkikler 31
Tablo 10. Dumping Sendromu Semptomları 38

ŞEKİLLER

Şekil 1. Edmonton Obezite Evreleme Sistemi 10

KISALTMALAR

AACE	Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği (American Association of Clinical Endocrinologists)
AAP	Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics)
ACE	Amerikan Endokrinoloji Kurulu (The American College of Endocrinology)
ASA	Amerikan Anestezistler Derneği (American Society of Anesthesiologists)
ASGE	Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Derneği (American Society for Gastrointestinal Endoscopy)
ASMBS	Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği (American Society of Metabolic and Bariatric Surgery)
BIS	Bispektral İndeks
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BPD-DS	Biliopankreatik Diversiyon Duodenal Switch
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BTX-A	Botulinum Toksini Tip A
CPAP	Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Continious Positive Airway Pressure)
CPK	Kreatin Fosfokinaz (Creatine Phosphokinase)
CXR	Göğüs Radyografisi (Chest Radiograph)
DEXA	Kemik Mineral Dansitometresi (Dual Energy X-Ray Absorptiometry)
DMAH	Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin
DMR	Duodenal Mukozal Yüzey Yenileme (Duodenal Mucosal Resurfacing)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DVT	Derin Ven Trombozu
DS	Duodenal Switch
EAES	Avrupa Endoskopik Cerrahi Derneği (The European Association of Endoscopic Surgery)
EASO	Avrupa Obezite Derneği
EKG	Elektrokardiyografi
ERAS	Ameliyat Sonrası Artmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery)
ERCP	Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi
ESG	Endoskopik Sleeve Gastroplasti
ESGE	Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (European Society of Gastrointestinal Endoscopy)
ESPCOP	Avrupa Obeziteli Hasta Perioperatif Bakım Derneği (The European Society for Perioperative Care of the Obese Patient)

FDA	Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Ajansı (United States Food and Drug Administration)
GB	Gastrik Balon
GLP-1	Glukagon Benzeri Peptit-1
GIP	Glukoz Bağımlı Insülinotropik Polipeptid
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
IFSO	Uluslararası Obezite Cerrahisi ve Metabolik Hastalıklar Federasyonu (International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders)
IM	İntramusküler
IV	İntravenöz
IVCF	İnferior Vena Kava Filtresi
İGB	İntragastrik Balon
İK	İntestinal Kaçak
LAGB	Laparoskopik Ayarlanabilir Mide Bandı
LBPD	Laparoskopik Biliopankreatik Diversion
LES	Alt Özofageal Sfinkter (Lower Esophageal Sphincter)
LSG	Laparoskopik Sleeve Gastrektomi
MASLD	Metabolik Disfonksiyonla İlişkili Steatotik Karaciğer Hastalığı
MR	Manyetik Rezonans
OAGB	Tek Anastomozlu Gastrik Bypass (One Anastomosis Gastrik Bypass)
OMA	Tıbbi Obezite Derneği (Obesity Medicine Association)
OSAS	Obstruktif Uyku Apne Sendromu (Obstructive Sleep Apnea Syndrome)
OTSC	Over-the-Scope Clip
PE	Pulmoner Emboli
PEEP	Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç Desteği (Positive End Expiratory Pressure)
PPI	Proton Pompası İnhibitörü
RDA	Önerilen Günlük Alım Miktarı (Recommended Dietary Allowance)
RYGB	Roux-en-Y Gastrik Bypass
T2DM	Tip 2 Diabetes Mellitus
TB	Transit Bipartisyon
TİVA	Total İntravenöz Anestezi
USG	Ultrasonografi
VTE	Venöz Tromboemboli
WE	Wernicke Ensefalopatisi

1. GENEL BİLGİLER

Obezite, toplumun yaşam kalitesini bozan ve sağlık sistemi üzerinde büyük yük oluşturan kronik ilerleyici ve tekrarlayıcı bir hastalıktır. Ülkemizdeki obezite prevalansının yüksekliği, tanı ve tedavide kanıta dayalı, standardize edilmiş yaklaşımların geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Hiçbir tedavi yöntemi tek başına kalıcı etki sağlamamaktadır. Bu durum, hastaların yaşam boyu takibini zorunlu kılmaktadır. Obezitenin multidisipliner yaklaşım gerektiren doğası, tedavi sürecinde endokrinoloji, genel cerrahi, anesteziyoloji, gastroenteroloji, psikiyatri, beslenme ve diyet uzmanlarının koordineli çalışmasını gerektirmektedir. Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolü, obezitenin cerrahi tedavisinde standardizasyonun sağlanması, yöntem seçiminde bilimsel kuralların uygulanması ve bu kompleks hastalığın yönetiminde multidisipliner yaklaşımın hayata geçirilmesi amacıyla oluşturulmuştur.

Protokolün öncelikli hedeflerinden birisi obezite tedavisinde yaygın olarak karşılaşılan kavram karmaşalarını ve yanlış uygulamaları düzeltmektir. Bariatrik/Metabolik Cerrahi yöntemleri arasında "diyabet ameliyatı" olarak adlandırılan özel bir cerrahi yöntem bulunmaz. Diyabetli hastalarda metabolik kontrol sağlamak veya obeziteyi tedavi etmek amacıyla uygulanan yöntemler de bilinen bariyatrik/metabolik cerrahi yötemleridir. Benzer şekilde, "metabolik cerrahi" terimi de ayrı bir ameliyat tekniğini ifade etmez.

Obezite tedavisinde günümüzde uluslararası meslek örgütlerince onaylanmış endoskopik ve girişimsel yöntemler ile farmakolojik tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Bununla birlikte, henüz yeterli bilimsel kanıtı olmayan ve uluslararası meslek örgütlerince tedavi amacıyla kullanılması benimsenmemiş yöntemler de mevcuttur. Türkiye Uzlaşı Raporu'nda belirtildiği üzere, bu tür yöntemlerin rutin tedavide kullanılmaması gerekmektedir. Eğer kullanılacaksa, hastadan detaylı bilgilendirilmiş onam formu alınması ve merkezi etik kurul onayı ile uygulanması zorunludur. Standardizasyonun sağlanması, merkezler arasındaki uygulama farklılıklarını azaltacak, komplikasyon oranlarını düşürecek ve tedavi sonuçlarının takibini kolaylaştıracaktır.

Bu protokolün hazırlanmasında, Nisan 2025 tarihinde yayımlanan "Yetişkinlerde Obezitenin Multidisipliner Tedavisi için Türkiye Uzlaşı Raporu" esas alınmıştır (1). Bu rapor, Türkiye'de obezite hastalarının tedavisi ile ilgilenen meslek örgütlerinin -*Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD), Türk Obezite Cerrahisi Vakfı (TOCV), Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Derneği (BMCD), Türk Obezite Cerrahisi Derneği (TOCD) ve Türk Gastroenteroloji Derneği (TGD)*- ortak katkısıyla hazırlanmıştır.

Her aşamada kanıta dayalı tıp ilkelerinin uygulanması, hasta seçiminde objektif kriterlerin kullanılması ve tedavi kararlarının multidisipliner konseylerde alınması, protokolün temel prensiplerini oluşturmaktadır. Bu yaklaşım hem hasta güvenliğini artıracak hem de kaynakların etkin kullanımını sağlayacaktır. Bu protokol ile obezite cerrahisinin ülkemizde belirli standartlar

çerçevesinde, deneyimli ekipler tarafından, uygun altyapıya sahip merkezlerde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Protokolün uygulanması, obezite tedavisinde başarı oranlarını artırırken, komplikasyon ve mortalite oranlarını azaltacak, hastaların yaşam kalitesinde sürdürülebilir iyileşmeler sağlayacaktır.

1.1. Obezitenin Tanımı ve Önemi

Obezite vücutta aşırı yağ birikimine neden olan kronik, karmaşık ve tekrarlayıcı bir enerji metabolizması bozukluğudur. Dünyada yaklaşık sekiz kişiden biri, yani yaklaşık bir milyar insan Obezite hastasıdır. Türkiye, ne yazıkki dünyanın en yüksek obezite sıklığına sahip olan ülkelerinden birisidir. Ülkemizde her 3 yetişkinden birinde obezite görülmekte, obezitenin neden olduğu iş gücü kaybı ve obeziteye bağlı hastalıkların tedavi maliyeti, ülkemizin bütçesi için önemli bir yük oluşturmaktadır.

1.1.1. Tanı ve Sınıflandırma

Beden Kütle İndeksi (BKİ) kilo fazlalığı ve obeziteyi tanımlamak ve sınıflandırmak için en sık kullanılan ölçüttür. BKİ, kişinin kilogram cinsinden ağırlığının metre cinsinden boyunun karesine bölünmesi (kg/m^2) ile bulunur. Yetişkin bireylerde BKİ 25-29.9 kg/m^2 kilo fazlalığını, BKİ ≥ 30 kg/m^2 ise obeziteyi göstermektedir. Yetişkinlerde kilo fazlalığı ve obezite derecelerini gösteren BKİ düzeyleri Tablo 1'de verilmiştir (40-42).

Tablo 1. Yetişkinlerde BKİ Düzeylerine Göre Obezite Sınıflandırması

Obezite Kategorisi/Sınıfı	BKİ (kg/m^2)
Sınıf 1	30-34.9
Sınıf 2	35-39.9
Sınıf 3	40-49.9
Sınıf 4	50-59.9
Sınıf 5	≥60

1.1.2. Bel Çevresi Ölçümünün Önemi

Obezite değerlendirmesinde BKİ yaygın olarak kullanılsa da bazı önemli sınırlılıklar taşımaktadır. Bu ölçüt cinsiyet, yaş ve vücut kompozisyonu farklılıklarını yeterince yansıtamaz. Aynı değere sahip kadın ve erkeklerdeki adipoz doku miktarı birbirinden farklıdır. Yüksek kas kütlesine sahip sporcularda indeks yanlış yüksek çıkarken, zayıf görünümlü ancak visseral yağlanması fazla olan bireylerde normal sınırlarda kalabilmektedir. Bunun yanı sıra ileri yaşlarda boy kısalmasına bağlı olarak hesaplanan değerler gerçeği yansıtmayabilir.

Bu kısıtlamalar nedeniyle bel çevresi ölçümü santral obezitenin belirlenmesi ve kardiyovasküler risk öngörüsü için daha güvenilir bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. Bel çevresi yukarıda sayılan karıştırıcı faktörlerden bağımsız değerlendirme yapma imkânı sunar. Bel çevresi ölçümün tanısal değeri esas olarak beden kütle indeksinin 25-35 kg/m² aralığında olduğu bireylerde geçerlidir. Visseral obeziteyi öngören bel çevresi değerleri toplumlar arasında farklılık gösterebildiğinden, her toplumda ayrı olarak hesaplanması önerilmiştir (2). Bu doğrultuda Türkiye'de erişkinlerde visseral obeziteyi öngören bel çevresi eşik değerleri erkeklerde 100 cm, kadınlarda 90 cm olarak saptanmıştır (3).

1.2. Obezite Patogenezi ve Obezite ile İlişkili Hastalıklar

Obezitenin nedeni alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması şeklinde tanımlansada, bu basit dengenin ardında son derece karmaşık biyolojik ve çevresel etkileşimler yatmaktadır. İnsan beyni evrimsel süreçte enerjiyi korumaya ve depolamaya programlanmıştır. Tutumlu gen hipotezine göre atalarımızın kıtlık ve soğuk dönemlerinde hayatta kalmasını sağlayan bu genetik donanım, günümüzün bolluk ortamında paradoks biçimde obezite salgınına zemin hazırlamaktadır. Genetik yatkınlık çok katmanlı bir yapı sergiler, toplumsal genom çalışmalarında obeziteyle ilişkili 140'tan fazla kromozomal bölge tanımlanmış olup bunların büyük çoğunluğu santral sinir sistemi işlevleriyle bağlantılıdır. Toplumda en sık görülen form, bu genlerin çoklu kalıtımıyla ortaya çıkan poligenik obezitedir. Bununla birlikte, çok daha nadir olarak leptin reseptörü, melanokortin-4 reseptörü veya Pro-opiomelanokortin (POMC) gibi hipotalamik iştah regülasyonunu etkileyen tek gen mutasyonları ya da Prader-Willi sendromu gibi kromozomal anomaliler de obeziteye yol açabilmektedir.

Obezite patogenezinde genetik zemin tek başına belirleyici olmayıp, çevresel faktörlerle sürekli etkileşim halindedir. Modern yaşam koşulları bu etkileşimi olumsuz yönde şekillendirmektedir. Uyku-uyanıklık döngüsünün bozulması, aşırı kalori alımını teşvik eden gıda ortamı, sedanter yaşam biçimi ve fiziksel aktivitenin azalması, çevresel kirleticiler ve endokrin bozucu maddeler obezite gelişimine katkıda bulunmaktadır. Dahası, fetal dönemden itibaren maruz kalınan metabolik stresörler epigenetik değişimlere neden olarak obezite riskini artırmaktadır. Beyin, adipoz doku miktarını aktif olarak düzenler ve yağ dokusu bir süre yüksek seyrettiğinde bu düzeyi yeni normal olarak algılar; bu durum obezitenin kişisel bir kusur değil, fizyopatolojik temelli kronik bir hastalık olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Fazla yağ dokusu birikimi ve sürekli pozitif enerji dengesi nedeniyle oluşan obezitenin, kronik hastalıkların oluşması riskini artırdığı bilinmektedir. Obezitenin neden olduğu kronik hastalıklar Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2. Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar

Sistem/Kategori	Hastalıklar
Kardiyovasküler Sistem	Koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyon, i nme, venöz yetmezlik
Metabolik ve Endokrin Sistem	Metabolik sendrom, prediyabet, tip 2 diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon
Ürogenital Sistem	Polikistik over sendromu, Kadın infertilitesi, erkek hipogonadizmi, Üriner inkontinans
Gastrointestinal Sistem	Metabolik disfonksiyon ilişkili steatotik karaciğer hastalığı (MASLD), gastroözofageal reflü, Kolelitiasis, hemoroid, fekal inkontinans, gastroparezi
Kas-İskelet Sistemi	Osteoartrit, gut
Solunum Sistemi	Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS), astım/reaktif hava yolu hastalığı
Psikiyatrik Hastalıklar	Depresyon, anksiyete bozuklukları, yeme bozuklukları
Kanserler	Endometrium, meme (postmenopozal), kolorektal, özofagus adenokarsinomu, böbrek, pankreas, karaciğer, safra kesesi, over, tiroid, menenjiom, multipl miyelom

1.3. Obezite Tedavisinde Multidisipliner Yaklaşımın Önemi

Obezite etyopatogenezinde çok çeşitli faktörler yer alır. Karmaşık, kronik ve tekrarlayıcı bir hastalık olduğu için her obezite hastasının ertyolojisinde farklı faktörler ön planda rol alabilir. Bu nedenle obezitenin tedavisinde sadece tıbbi, sadece girişimsel veya sadece bilişsel tedavi yöntemleri uzun vadede yeterli etki sağlamayacaktır. Obeziteli bireyin tedavi ve takibi mutlaka multidisipliner bir ekip tarafınca yapılmalıdır. Obezite hastası tedavi öncesinde değerlendirilmeli, obeziteye neden olan sorunları, yaşam biçimi, alışkanlıkları, eşlik eden hastalıkları, obeziteye bağlı komplikasyonları, kullandığı ilaçlar ve geçmişteki kilo verme deneyimleri ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Obezite hastalarına özgü medikal/girişimsel veya cerrahi tedavi planı yapılırken, tespit edilen sorunların çözümü için de ilgili branşlar mutlaka tedavi ekibine dahil edilmelidir. Örneğin, uyku apnesi şüphesi varsa öncesinde polisomnografi testi yapılmalı, depresyon şüphesi varsa veya antidepresan tedavi alıyorsa bir psikiyatrist tarafınca değerlendirilmelidir. Hastaların beslenme davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri mutlaka sorgulanmalı, tıbbi veya cerrahi tedavi uygulanmadan önce bir diyetisyen ve bir egzersiz uzmanı tarafınca fiziksel durumlarına ve ihtiyaçlarına uygun beslenmeleri ve egzersiz yapmaları konusunda yönlendirilmelidir.

1.4. Obezite Tedavisinde Yaşam Biçimi Yönetimi

İştah merkezi bir yandan vücudun hormonal, nöral ve mikrobiyotal sinyalleriyle bir yandan da çevresel uyaranlarla (koku, görüntü, hava kirliliği vb.) regüle edilir. İştah merkezinin ve enerji metabolizmasının sağlıklı çalışması için bu merkeze ulaşan iç ve dış uyarıların da sağlıklı olması gerekir. Sürekli hızlı atıştırmalık tüketilen bir çevrede yaşayan bireyin iştah merkezi sürekli uyarılacaktır. Sağlıksız uykusu olan bireylerin kortizol salgıları daha yüksek, bazal enerji harcama kapasiteleri düşük olacaktır. Kaslarını yeterince kullanmayan kişilerde alınan enerjinin yağ olarak depolanma hızı daha fazladır. Obezite hastasının sürdürülebilir tedavisi için sağlıklı bir çevre ve sağlıklı bir yaşam tarzının mutlaka sağlanması gereklidir. Obeziteli bireylerin içinde yaşadıkları sosyal çevreye uyum gösterdiği ve bu ortamın olumlu veya olumsuz özelliklerinden etkilendiği iyi bilinmektedir. Obezite tedavisi için kulanılan yaşam biçimi değişikliği yöntemleri sadece hastayı değil, mutlaka onun birlikte yaşadığı kişileri de (eş, sosyal çevre, aile ortamı vb.) içermelidir.

Tüm obeziteli bireyler sağlıklı beslenme, sağlıklı uyku ve yeterli fiziksel aktivite konusunda bilgilendirilmeli ve yönetilmelidir. Yaşam biçimi yönetimiyle ilgili öneriler cerrahi hazırlığı yapılan obezite hastaları için de özellikle önem taşır. Hastalar sigara içiyorlarsa obezite cerrahisinden en az 6 hafta önce sigarayı bırakmalıdırlar. Yoğun alkol alan hastaların mutlaka alkol alımını azaltmaları veya kesmeleri önerilmelidir.

1.5. Obezitede Tıbbi Tedavinin Etki Mekanizmaları

Obezite tedavisinde farmakolojik ajanlar, yaşam tarzı değişikliklerine yanıt vermeyen hastalarda önemli bir tedavi seçeneği olarak kullanılmaktadır. Dünyada onaylanmış ve yaygın kullanılan ajanlar arasında glukagon benzeri peptit-1 (GLP-1) reseptör agonistleri (liraglutid, semaglutid), GLP-1/glukoz-bağımlı insülinotropik polipeptid (GIP) reseptör ko-agonisti (tirzepatid), lipaz inhibitörü (orlistat), opioid antagonisti/dopamin-norepinefrin geri alım inhibitörü kombinasyonu (naltrexon/bupropion) ve sempatik amin/antikonvülzan kombinasyonu (fentermin/topiramat) yer almaktadır. Türkiye'de ise obezite tedavisinde liraglutid, semaglutid, tirzepatid ve orlistat kullanılabilmektedir.

Obezite tedavisinde kullanılan ajanların etki mekanizmaları farklı fizyolojik yolakları hedeflemektedir: Liraglutid, GLP-1 reseptörüne bağlanır ve aktive eder. GLP-1, iştah ve besin alımının bir fizyolojik regülatörüdür. Liraglutid insanda vücut ağırlığını; temelde viseral yağdaki kayıpların subkutan yağ kaybından daha büyük olduğu yağ kütlesi kaybı yoluyla düşürür. Liraglutid, doygunluk ve tokluk duygularını artırarak, aynı zamanda da açlık ve ileriye dönük gıda tüketim beklentisi hissini azaltarak ve bu şekilde besin alımında azalmaya yol açarak iştahı düzenler.

Semaglutid, bir GLP-1 reseptörü agonisti olarak GLP-1 reseptörüne seçici bir şekilde bağlanıp aktive ederek etki eder. Semaglutid enerji alımını azaltır, tokluk, doygunluk hissini ve yeme kontrolünü artırır, açlık hissini ve yemek yeme isteğinin sıklığını ve yoğunluğunu azaltır.

Semaglutid, yüksek yağlı yiyeceklere olan tercihi azaltır. Semaglutid, kalori alımını, iştahı, ödülü ve yiyecek seçimini düzenlemek için yönetici bir fonksiyonla homeostatik ve hedonik katkıları düzenler.

Tirzepatid uzun etkili bir GIP ve GLP-1 reseptör agonistidir, insan adipositlerinde glukoz alımını ve lipid alımı ile lipolizi düzenlemek üzere GIP reseptörlerine bağlanır ve bu reseptörleri aktive eder.

Tirzepatid vücut ağırlığını ve vücut yağ kütlesini azaltır. Klinik çalışmalar tirzepatidin tokluk ve doyma hissini artırıp, açlık hissini azaltarak enerji alımını ve iştahı azalttığını göstermektedir. Tirzepatid aynı zamanda şeker ve yağ içeriği yüksek olan yiyecekler yeme isteğini ve bu yöndeki tercihleri azaltır. Tirzepatid, yağ kullanımını düzenler.

Obezite tedavisinde kullanılan ve Türkiye'de bulunan bir başka ilaç orlistat'dır. Orlistat, gastrointestinal lipazların güçlü, spesifik, geri dönüşlü ve uzun etkili inhibitörüdür. Tedavi edici etkisini, mide ve ince barsak lümenindeki gastrik ve pankreatik lipazların aktif bölgesinde yer alan serin ile kovalan bağ oluşturarak gösterir. Böylece inaktive olan enzim, besinlerle trigliserid olarak alınan yağları, emilebilen serbest yağ asitleri ve monogliseridlere hidrolize edemez. Sindirime uğramayan trigliseridler emilemezler ve buna bağlı kalori azalmasıyla da kilonun kontrol altında tutulmasında olumlu bir etki sağlanır. Orlistat ülkemizde 60 ve 120 mg'lık yitilikleri ile kullanımdadır ve her ana öğüne başlamadan hemen önce, öğün sırasında veya öğünden bir saat sonrasına kadar kullanılır.

Ülkemizde mevcut olmayan Naltrexon/bupropion kombinasyonu hipotalamik POMC nöronlarını uyararak iştahı baskılar ve ödül sistemini modüle eder. Fentermin/topiramat kombinasyonu ise sempatomimetik etkiyle noradrenalin salınımını artırarak iştahı azaltırken, topiramat GABA reseptörlerini modüle ederek tokluk hissini artırır ve karbonhidrat tüketme eğilimini azaltır.

Çok nadir görülen bazı monogenik ve sendromik obezite vakalarında eğer genetik testler ile tespit edilmiş proopiomelanocortin, leptin reseptörü veya Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin type 1 defekti varsa, tedavide setmelanotid kullanılabilir. Setmelanotid, Melanocortin-4 reseptör agonistidir. Söz konusu ilaç, kullanım endikasyonu olan hastalar için yurt dışından temin edilebilmektedir.

1.6. Obezite Cerrahisinin Etki Mekanizması

Bariatrik cerrahinin kilo kaybını ve metabolik iyileşmeyi sağlaması çok faktörlü mekanizmalar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Geleneksel olarak mekanik kısıtlama ve malabsorbsiyon teorileri açıklamaya çalışsa da güncel kanıtlar bu perspektiflerin yetersiz olduğunu göstermektedir. Bariatrik cerrahi prosedürlerin etkileri farklı düzeylerde olmasına rağmen, hepsinde ortak mekanizmalar bulunmaktadır. Gastrointestinal hormonlarda (GLP-1, PYY, FGF19) dramatik

değişiklikler, bağırsak mikrobiyotasının yeniden düzenlenmesi, hiperinsülinemide düzelme, enerji harcamasında artış ve beyin seviyesinde (özellikle hipotalamustaki) sinyal değişiklikleri bu olumlu metabolik etkilerde rol oynar. Özellikle gastrik bypass sonrasındaki hormon profilleri ile diyetle benzer kilo kaybı sağlamış hastalardakinden farklılaşması, cerrahinin bir mekanik girişim olmaktan öte "metabolik modifikasyon" işlevi gördüğünü göstermektedir. Farklı prosedürlerin (sleeve gastrektomi, biliointestinal bypass, tek anastomozlu duodeno-ileal bypass vb.) klinik sonuçları ve metabolik etkilerinde görülen değişkenlikler, her cerrahinin spesifik mekanizmasının henüz tam olarak aydınlatılmadığını ve bu alanda daha ileri araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

2. TEDAVİ İÇİN UYGUN HASTA SEÇİMİ

2.1. Medikal Tedavi İçin Uygun Hasta Seçimi

Yaşam biçimi yönetimi ile yeterli başarı sağlanamamış olup aşağıdaki kriterleri karşılayan olgulara obezite tedavi ajanları başlanır (4).

Başlangıç BKİ aşağıdaki gibi olan yetişkinlerde, kilo kaybı ve kilonun idame edilmesi dahil olmak üzere vücut ağırlığı yönetiminde düşük kalorili diyet ve artırılmış fiziksel aktiviteye ek olarak endikedir;

- ≥30 kg/m^2 (obez), veya
- ≥27 kg/m^2 ila < 30 kg/m^2 (fazla kilolu), kilo ile ilişkili en az bir komorbidite varlığında, örneğin: disglisemi (prediyabet veya tip 2 diyabet) hipertansiyon, dislipidemi, obstrüktif uyku apnesi veya kardiyovasküler hastalık.

Obezitenin tıbbi tedavisi sadece obezite tedavisinde kullanılan ajanların verilmesiyle sınırlı değildir. Hastalar kilo artışı yapan ilaç kullanılıyorsa kilo artışı yapmayan bir başka tedaviyle değiştirilmeli veya mümkünse tedavi sonlandırılmalıdır. Sağlıklı beslenme, yeterli fiziksel aktivite ve düzenli uyku mutlaka sağlanmalıdır.

2.2. Endoskopik Yöntemler için Uygun Hasta Seçimi

Önceki diyet ve egzersiz girişimlerinde başarı sağlayamamış olup BKİ ≥30 kg/m² veya BKİ 27,0-29,9 kg/m² ve obeziteye bağlı komorbiditeleri olanlarda yaşam biçimi değişikliğine ek olarak Endoskopik tedaviler kullanılabilir (5). Ayrıca BKİ ≥50 kg/m² olan hastalarda cerrahi öncesi "köprü tedavisi" olarak kullanılabilir.

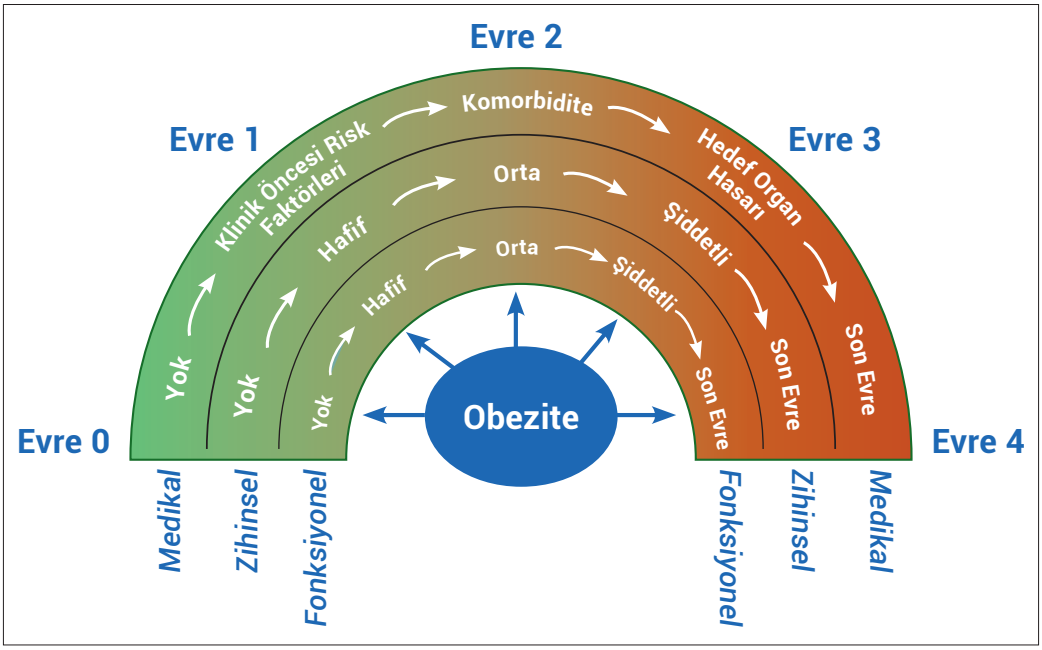
2.3. Erişkinlerde Obezite Cerrahisi İçin Uygun Hasta Seçimi

Bariyatrik-metabolik cerrahi kararı için BKİ düzeyi tek ölçüt değildir. Eşlik eden hastalıkların varlığı, bu hastalıkların şiddeti, neden oldukları komplikasyonlar, obeziteye bağlı gelişen psikolojik sorunlar, fiziksel kısıtlar, daha önceki tedavi girişimlerinin sonuçları ve hastaların sosyoekonomik ve kültürel durumları da göz önüne alınmalıdır. Edmonton Obezite Evreleme Sistemi, cerrahi tedavi kararı verirken yol göstericidir (Şekil 1, Tablo 3) (6). Buna göre obezite nedeniyle gelişmiş hastalıkları (Edmonton Evre 2), bu hastalıklara bağlı komplikasyonları (Edmonton Evre 3) veya şiddetli son dönem komplikasyonları olanlar (Edmonton Evre 4) obezitenin tıbbi ve cerrahi tedavisi için öncelikli adaydırlar. Edmonton Evre 0 ve 1 hastalar için yaşam biçimi değişiklikleri önceliklendirilmeli ve daha uzun süreyle zorlanmalıdır. Yaşam biçimi yönetimi veya tıbbi tedavi girişimlerinin başarılı olamadığı hastalarda, bariyatrik-metabolik cerrahi kararının nasıl verileceği aşağıda özetlenmiştir (Tablo 4) (7, 8).

Yaşam biçmi değişiklkileri ve diğer yöntemlerle kilo kontrolü sağlanamamış olan hastalarda bariatrik/metabolik cerrahiye uygunluk ölçütleri aşağıda sıralanmaktadır.

- BKİ ≥40 kg/m^2 olan bireyler.
- BKİ 35-39,9 kg/m^2 olan Edmonton Evre 2 ve üzeri bireyler.
- BKİ 30-34,99 kg/m^2 olan olgular içinde kan şekeri başka yöntemlerle regüle olmayan Tip 2 diyabetliler ile Edmonton Evre 3 ve üzeri aşamasındaki bireyler.
- Not: BKİ<30 kg/m^2 olan hiçbir olguya bariyatrik-metabolik cerrahi uygulanmaz.

Kamu kurumlarında bariatrik cerrahi olmayı bekleyen hastalar için bir bekleme sırası oluşturulmalı ve BKİ ve Edmonton evresi açısından en kötü durumda olanlara öncelik verilmelidir. Türkiye'de 20 milyon obeziteli birey yaşamakta olup yaklaşık 2 milyon erişkinde evre-3 obezite (BKİ>40kg/m^2) mevcuttur (9). Saha çalışmaları tip 2 diyabetlilerin %10'unda evre-3 obezite bulunduğunu (yaklaşık 700 bin olgu) ve %1'inde BKİ >50 kg/m^2 üzerinde olduğunu (yaklaşık 70 bin kişi) göstermektedir (10).



Şekil 1. Edmonton Obezite Evreleme Sistemi

Tablo 3. Edmonton Obezite Evreleme Sistemi

Obezite Evresi	Tanım
0	Obeziteye eşlik eden hastalık, psikopatoloji veya işlevsel kısıtlılık yok. (Örn: Normal kan basıncı, serum lipidleri, açlık glikozu, hGFR>90 ml/dk vb.)
1	Obezite ile ilişkili preklinik durumlar, hafif fiziksel semptomlar, psikopatoloji veya fonksiyonel kısıtlar. (Örn: Pre-hipertansiyon, pre-diyabet, dislipidemi (LDL-K>130 mg/dl, Total Kol>200 mg/dl, HDL-K<40 mg/dl, TG>150 mg/dl), yağlı karaciğer hastalığı (Fib-4 Skoru<1.3), karaciğer enzim yüksekliği, hGFR 60-90 ml/dk, orta derecede eforda nefes darlığı, eklem ağrıları, yorgunluk vb.)
2	Obezite ile ilişkili hastalıklar, günlük yaşam aktivitesi veya iyilik halinde orta derece kısıtlar (Örn: Hipertansiyon, tip 2 diyabet, obstruktif uyku apnesi, yağlı karaciğer hastalığı (Fib-4 Skoru>1.3), osteoartrit, gastroözefajial reflü, polikistik over sendromu, kaygı bozukluğu, depresyon, eğitimi veya günlük yaşamı aksatan psikolojik sorunlar vb., hGFR 30-60 ml/dk)
3	Obeziteyle ilişkili organ hasarları, ciddi fiziksel kısıtlar, psikopatolojiler. (Örn: Miyokard enfarktüsü, kalp yetmezliği, hGFR<30 ml/dk, diyabetin komplikasyonları, hareketi önemli ölçüde kısıtlayan osteoartrit vb.)
4	Obeziteyle ilişkili hastalıklara bağlı ileri düzeyde (potansiyel olarak son dönem) sakatlıklar, çalışma gücünü bozan ciddi psikopatolojiler, ciddi fonksiyonel kısıtlamalar veya iyilik halinde ciddi bozukluklar (Örn: Karaciğer sirozu, istirahat dispnesi, tekerlekli sandalyeye bağlı hasta vb.)

Tablo 4. Yeterli Süre Yaşam Biçimi Değişikliği ve Tıbbi Tedavinin Yararlı Olmadığı Bireylerde Obezite Cerrahisine Karar Verme

Edmonton Evrelemesi	Beden Kütle İndeksi (BKI)		
	30-34.9 kg/m²	35-39.9 kg/m²	>40 kg/m²
Evre 0			
Evre 1			
Evre 2			
Evre 3			
Evre 4	*	*	*

**Cerrahinin kazancının daha fazla olacağı düşünülüyorsa uygulanabilir.*

Cerrahi tedavi uygulanabilir.

ASMBS ve IFSO'nun 2022 yılı kılavuzuna göre BKİ 30-34.9 kg/m² arası olup cerrahi dışı yöntemlerle yeterli kilo kaybı, komorbidite düzelmesi sağlayamayan veya tip 2 diyabet tanısı olan hastalar obezite cerrahisi tedavisi uygulanabilmektedir (8).

2.4. Çocuk ve Ergenlerde Obezite Cerrahisi için Uygun Hasta Seçimi

Çocuk ve ergenler, erken mortalite ve eşlik eden hastalıkların komplikasyonları nedeniyle önemli bir sağlık yükü taşımaktadır. Günümüzde yapılan birçok çalışma, 18 yaş altı bireylerde obezite cerrahisinin güvenli olduğunu, eşlik eden hastalıkların iyileşmesine katkı sunduğunu ve kalıcı kilo kaybı sağladığını göstermektedir (8, 11). Cerrahi sonrası T2DM, hiper tansiyon ve dislipidemide remisyon oranlarının yüksek olduğu; ayrıca ameliyat geçiren çocukların sağlıklı akranlarıyla benzer büyüme hızına sahip olduğu raporlanmıştır (12).

Amerikan Pediatri Akademisi ve ASMBS'e göre;

- BKİ ≥ 35 kg/m² veya 95. persentilin %120'sinin üzerinde olup komorbiditesi bulunan çocuk ve ergenler,
- BKİ ≥ 40 kg/m² veya 95. persentilin %140'ının üzerinde olan bireylerde metabolik ve bariatrik cerrahi önerilmektedir (12-13).

Cerrahi kararında genellikle persentile dayalı sınıflandırmalar kullanılmaktadır. Erken cerrahi girişim ile (BKİ ≥ 45 kg/m²) ergenlerin normal kiloya ulaşabileceği, yaşam boyu ilaç tedavisi

ve komorbiditelere bağlı organ hasarının önlenebileceği bildirilmektedir (12). Ayrıca obezite cerrahisinin pubertal gelişimi veya doğrusal büyümeyi olumsuz etkilemediği; cerrahi zamanlamasında Tanner evresi ve kemik yaşının belirleyici kriterler olarak kullanılmaması gerektiği belirtilmektedir (11-13).

Obezite cerrahisi uygulanan ergenlerde kilo kaybına bağlı olarak yaşam kalitesinde belirgin ve sürdürülebilir iyileşmeler gözlemlenmektedir. Uzun yıllar boyunca devam eden obezite erken ölümlere yol açabilir; bu nedenle erken cerrahi müdahale mortaliteyi azaltabilir. Daha önceki kilo verme girişimleri, Tanner evresi veya kemik yaşı cerrahiye engel olmamalıdır.

Vitamin düzeyleri cerrahi öncesi ve sonrasında izlenmeli, uzun vadeli uyumu artırmak için her türlü destek sağlanmalıdır. Multidisipliner ekipler; eşlik eden yeme bozukluklarını stabilize etmeli, sosyal desteği güçlendirmeli, beslenme ve aktivite eğitimini sağlamalı ve uygun olduğunda medikal tedavi eklenmesini değerlendirmelidir (12).

2.5. Obezite Cerrahisi Kontrendikasyonları

Obezite cerrahisinin kontrendikasyonları aşağıda sıralanmış olup birçoğu rölatif kontrendikasyonlardır. Genel anestezi almaya engel durumlar,

- Düzeltilemeyecek koagülopati,
- Metastatik veya ameliyat olamayan kanser hastaları,
- Aktif ilaç veya madde bağımlılığı olanlar,
- Tedavi edilmemiş majör depresyon veya psikoz olan hastalar.

3. OBEZİTE TEDAVİSİNDE CERRAHİ DIŞI YÖNTEMLER

3.1. Medikal Tedaviler

Türkiye'de obezitenin medikal tedavisi amacıyla kullanımı onaylanmış dört ilaç vardır. Bunlardan en eskisi pankreatik ve gastrik lipaz inhibitörü olan ve instestinal yağ sindirimini engelleyen orlistattır. Diğerleri ise GLP-1 reseptör agonisti olan Liraglurid ve Semaglutid ve ile GLP-1 ve GIP dual agonist olan tirzepatittir. Obezite tedavisinde kullanılan farmakolojik ajanların etki mekanizmaları, önerilen dozları, kilo kaybettirici etkilerinin boyutu, yan etkileri ve kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlar Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5. Türkiye'de Obezite Tedavisinde Kullanılan Farmakolojik Ajanlar*

İlaç	Etki Mekanizması	Doz	Etki (Kilo Kaybı)	Yan Etkiler	Dikkat Edilecek Hususlar
Liraglutid	GLP1-RA	3.0 mg/gün (subkütan)	%8-9	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon	Gebelik, pankreatit, medüller tiroid kanseri ve MEN 2 sendromu öyküsü varlığında kontrendike; renal yetmezlikte doz ayarlaması gerekebilir
Semaglutid	GLP1-RA	2.4 mg/ hafta (subkütan)	%15-17	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon	Gebelik, pankreatit, medüller tiroid kanseri ve MEN 2 sendromu öyküsü varlığında kontrendike; diyabetik retinopati riski açısından dikkatli olunmalı
Tirzepatid	GLP1/GIP-RA	5-15 mg/ hafta (subkütan)	%20-22.5	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon	Gebelik, Pankreatit, Medüller tiroid kanseri öyküsü varlığında kontrendike; renal fonksiyonlar takip edilmeli
Orlistat	Pankreatik / gastrik lipaz inhibitörü	120 mg 3x1 (oral)	%3-5	Yağda eriyen vitaminlerin emiliminde azalma, steatore, fekal inkontinans, abdominal ağrı, baş ağrısı, oksalat nefropatisi	Gebelik ve kronik malabsorpsiyon sendromlarında kontrendike. Yağda eriyen vitamin (A, D, E, K) takibi ve suplementasyonu gerekebilir;

**Güncel kısa ürün bilgilerine Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'nun https://www.titck.gov.tr/kubkt web sayfasından ulaşılabilmektedir.*

3.2. Endoskopik Bariatrik ve Metabolik Tedaviler

Endoskopik Bariatrik ve Metabolik Tedaviler (EBMT), obezite ve metabolik bozuklukların tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri, medikal tedaviler ve bariatrik cerrahi arasındaki tedavi boşluğunu dolduran minimal invaziv prosedürlerdir. Etki mekanizmaları iki kategoriye ayrılır: Gastrik yöntemler mide hacmini azaltarak erken doyma ve kalori kısıtlaması sağlarken, ince bağırsak yöntemleri besin-mukoza etkileşimini değiştirerek öncelikle metabolik kontrolü hedefler. Gastrik yöntemler içinde intragastrik balonlar (IGB) ve endoskopik sleeve Gastroplasti (ESG), ince bağırsak yöntemleri arasında da Duodenojejunal Bypass Liner (DJBL) ve duodenal mukozal yüzey yenileme [Duodenal Mucosal Resurfacing (DMR)] sayılabilir.

3.2.1. İntragastrik Balonlar (İGB)

İntragastrik balonlar önceki diyet ve egsersiz girişimlerinde başarı sağlayamamış olup BKİ ≥30 kg/m² veya BKİ 27,0-29,9 kg/m² ve obeziteye bağlı komorbiditeleri olanlarda yaşam biçimi değişikliğine ek olarak kullanılabilir (5). Ayrıca BKİ ≥50 kg/m² olan hastalarda cerrahi öncesi "köprü tedavisi" olarak kullanılabilir. İntragastrik balonlar kısa süreli kullanım için onaylıdır. Orbera® 6 veya 12 aylık, Spatz3® ise 8 aylık kullanım onayına sahiptir. FDA, bu ürünler için hiperinflamasyon ve pankreatit risklerine karşı güvenlik uyarıları yayımlamıştır.

İGB'ler 6-12 ayda %5 ila %13 arasında total kilo kaybı sağlar. Ciddi yan etki düzeyleri %0.5 ila %3 arasında bildirilmiştir. İGB'lerin en yaygın advers olayları ilk günlerde görülen bulantı, kusma ve karın ağrısıdır. Yan etkiler antiemetikler, analjezikler ve proton pompo inhibitörleri (PPI) ile yönetilebilir. Ciddi olaylar nadir olup balon sönmesi, migrasyon, intestinal obstrüksiyon, perforasyon (%0.1), mortalite (%0.1) ve akut pankreatit içerir. Erken çıkarma oranı %7.6-18.4 düzeyindedir.

3.2.2. Endoskopik Sleeve Gastroplasti (ESG)

Önceki diyet ve egsersiz girişimlerinde başarı sağlayamayanlarda, BKİ ≥30 kg/m² veya BKİ 27,0-29,9 kg/m² ve obeziteye bağlı komorbiditeleri olanlarda yaşam biçimi değişikliğine ek olarak kullanılabilir (5). Ayrıca bariatrik cerrahiye uygun olmayan hastalarda ESG etkili ve değerli bir tedavi olarak uygulanabilir (14). Bu yöntem deneyimli merkezlerde eğitimli ekipler tarafından yapılmalıdır.

ESG endoskopik tam kat dikiş cihazlarıyla mide hacmini %70-80 küçülterek tüp şekli oluşturur. ESG 6-12 ayda %15-18 ve 24 ayda %15-20 sürdürülebilir total kilo kaybı (%1.25-2.26 ciddi yan etki) gösterir. En sık yan etkiler perigastrik sıvı koleksiyonu ve GI kanama (her biri <%1), geniş serilerde mortalite bildirilmemiştir. İşlem genel anestezi altında, CO_2 insüflasyonuyla yapılmalı, işlem öncesi antibiyotik profilaksisi kullanılmalı, fundusdan kaçınarak insisura'dan başlanmalı ve mide hacmini %70 azaltmak için en az altı sütür kullanılmalıdır (14). ESG eğitimlerinin, üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında uygulamalı olarak simülasyon eşliğinde yapılması önerilmektedir.

3.2.3. İnce Bağırsak Tedavileri

Duodenal terapiler, Roux-en-Y gastrik bypassın (RYGB) metabolik etkilerini taklit ederek duodenumda besin algılamasını ve GLP-1 gibi inkretin salınımını değiştirerek insülin direncini iyileştirmeyi hedefler. DMR hidrotermal ablasyonla anormal sinyal mekanizmalarını sıfırlar; Avrupa'da CE işaretlidir. ASGE-ESGE 2024, DMR için sadece klinik araştırma bağlamını tavsiye eder (5). DJBL Temmuz 2025'te Avrupa'da CE sertifikasyonunu yeniden almış; DJBL 12 ayda %13 total kilo kaybı (%17-20 ciddi yan etki) gösterir. Bu tedaviler günümüzde kılavuzlar tarafından önerilmemekte olup klinik çalışmalar dahilinde kullanılmaktadır.

3.2.4. İntragastrik Botulinum Toksin A Enjeksiyonu

Botulinum Toksini Tip A (BTX-A), güçlü bir nörotoksindir ve mide düz kas aktivitesinin inhibitörüdür. Teorik olarak, BTX-A uygulamasının erken tokluk ve ağırlık kaybını desteklediğini bildiren yayınlar mevcuttur. BTX-A'nın bu etkisinin, öncelikle mide hareketliliğinden sorumlu olan asetilkolin aracılı peristaltizmi inhibe ederek mide boşalmasını geciktirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak literatürde standart bir uygulama yöntemi tanımlanmamış olup başarılı ve başarısız sonuçlar birlikte bildirilmektedir. BTX-A'nın obezite tedavisinde kullanımına yönelik literatürdeki öneriler ve yakın tarihli çalışma sonuçları tartışmalıdır. Bu nedenle BTX-A'nın obezite tedavisinde etkinliği konusunda daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır (15,16,17,18,19).

Endoskopik yöntemler mutlaka hastane koşullarında yapılmalıdır. Hasta taburculuk sonrası işleme bağlı bir sorun yaşadığında, her zaman (7/24) merkeze ulaşabilmelidir.

4. OBEZİTE CERRAHİSİ YÖNTEMLERİ

4.1. Ayarlanabilir Gastrik Band

Genellikle mide kelepçesi olarak da bilinen bu teknik, ayarlanabilir silikon gastrik band olarak tanımlanmaktadır. Tamamen laparoskopik (kapalı) olarak gerçekleştirilen bu yöntemde, özefagus ile mide bileşkesinin yaklaşık 3-4 cm altından, midenin çevresine adeta pantolon kemeri gibi bir band yerleştirilmektedir.

Silikondan üretilen ve herhangi bir alerjik etkisi olmayan band, mideyi kum saati gibi iki bölmeye ayırır. Ameliyat sırasında mideye veya diğer iç organlara hiçbir şekilde kesi veya zedeleme yapılmaz, tamamen doğal aralıklardan uygulanılır. Üstte kalan küçük mide poşu gıdalarla dolduğunda erkenden doyma hissi oluşur ve böylece besin alımı azaltılmış olur.

Bandın iç çeperi uzunlamasına bir balon, ya da bisiklet lastiği gibidir. Bu balon ince bir tüp aracılığı ile deri altına yerleştirilen bir porta bağlanır. Port titanyumdan üretilmiş, bazı marka bantlar silikonla kaplanmış, yassı ve birkaç cm çapında bir disk şeklindedir. Üst yüzünde iğne ile girilebilecek bir membran bulunur. Band ameliyat sırasında boş olarak bırakılır.

Yaklaşık 1 ay sonra cilt altındaki porttan serum enjeksiyonları ile kademeli olarak şişirilir. Bu sayede ameliyattan sonra mide geçişinin boyutu bir enjeksiyon kadar basit bir müdahale ile değiştirilebilmektedir.

Band yönteminde de diğer cerrahi yöntemlerdeki gibi temel esas hastanın davranışsal alışkanlıklarını ve yeme şeklini değiştirmesidir. Uygun yeme alışkanlıklarının kazanılması için çaba gösterildiğinde, mide kelepçesi diyetlerde olduğu gibi açlıktan kıvranmadan, hiçbir besinden mahrum kalmadan ciddi ağırlık kaybı sağlayabilir ve obezite ile ilişkili ikincil hastalıklara bağlı riskleri azaltarak daha sağlıklı bir yaşam sunar. Ayarlanabilir gastrik bant yönteminin çocuk ve ergenlerde FDA onayı bulunmamakta ve önerilmemektedir (12).

4.2. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG)

Tüp mide veya mide küçültme ameliyatı olarak bilinen LSG, kısıtlayıcı özelliğe sahip bir obezite ve metabolik cerrahi ameliyat tekniğidir. Bu yöntemde amaç midenin hacim olarak kapasitesini küçültmektir. Midenin yaklaşık olarak %75-80'i laparoskopik ameliyatla pilordan itibaren 3-6 cm antrum bırakılarak 36-40 F kalibrasyon tüpü kullanılarak stapler yardımıyla çıkarılmaktadır. Geride kalan midenin şeklinden dolayı da tüp mide veya mide küçültme ameliyatı da denmektedir.

LSG ameliyatı genel anestezi altında laparoskopik yöntemle yapılmaktadır. LSG ameliyatı 3, 4 ya da 5 port (delik) veya tek porttan gerçekleştirilebilmektedir. Midenin büyük kurvatur tarafındaki damarları ayrıldıktan sonra mide içine ağızdan kalibrasyon tüpü yerleştirilmekte ve mide tüp komşuluğundan stapler yardımıyla kesilmekte sonrasında kalibrasyon tüpü çıkartılmaktadır.

Eksize edilen mide karın duvarındaki delikten dışarı alınmaktadır. Kanama ve cerrahin tercihine bağlı olarak kaçak kontrolü (hava veya metilen mavisi testi) yapılır. Sonra tüp çekilerek midenin kesilen kısmı tercihe bağlı olarak sadece stapler uygulaması ile bırakılabileceği gibi stapler hattı tekrar dikilebilir, omentopeksi yapılabilir, doku güçlendirici ve yapışmayı artıran ürünler de kullanılabilir. LSG ameliyatından sonra karın içinde ameliyat bölgesine dren konulabilir. Trokar giriş yerleri kontrol edilerek ameliyata son verilir.

4.3. Roux-en-Y Gastrik Bypass (RYGB)

En eski obezite ve metabolik cerrahi ameliyatlarındandır. Uzun zaman obezite cerrahisinde altın standart olarak kabul edilmiştir. LSG ameliyatından farklı olarak mide çıkartılmaz, bağırsağın bir kısmı devre dışı bırakılır. Hem yeme kısıtlayıcı hem de emilim bozucu bir obezite cerrahi ameliyatıdır.

Ameliyat genel anestezi altında laparoskopik veya robotik yöntemle gerçekleştirilebilmektedir. İlk önce mide 2 parçaya ayrılarak yemek borusuna bağlı 15-30 ml hacimli bir mide poşu bırakılmaktadır. Geride kalan mide kısmı gıda transiti üzerindeki fonksiyonunu kaybetmektedir. Hastanın durumuna bağlı olarak değişkenlik göstermekle beraber, genelde 75 cm ileriden ince bağırsak ayrılarak alt uç mideye anastomoz edilmekte ve üst uç ise alt ucun 100-150 cm uzağına anastomoz edilmektedir. Böylece alınan yiyecekler önce oluşturulan küçük mideye buradan da kesilen ince bağırsağa geçmektedir. Yiyeceklere sindirim enzimleri 100-150 cm ileride buluşmaktadır. Bu durum hafif bir emilim bozukluğu yaratmaktadır.

4.4. Tek Anastomoz Gastrik Bypass (OAGB)

OAGB ameliyatı, gastrik bypass ameliyatına bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır ve son zamanlarda popülarite kazanmıştır. RYGB ameliyatına göre teknik olarak daha basit ve ameliyat süresi daha kısadır. Komplikasyonları, obezite ve metabolik cerrahi operasyonlarından geleneksel gastrik bypasa göre daha azdır.

Ameliyat genel anestezi altında ve laparoskopik olarak gerçekleştirilir. Trokarlar yerleştirilip karbondioksit insuflasyonundan sonra ağızdan mideye orogastrik tüp yerleştirilir. Pilordan 3-4 cm proksimalden başlanarak uzun ve ince bir mide hazırlanır. Hastanın durumuna göre değişmekle beraber genellikle treitzdan itibaren 150-250 cm ince bağırsak ölçülerek oluşturulan mideye anastomoz yapılır.

4.5. Biliopankreatik Diversiyon/Duodenal Switch (BPD-DS)

Biliopankreatik diversiyon ameliyatı ilk defa 1970'lerde Scopinaro tarafından tanımlanmış ve daha sonra bu ameliyata duodenal switch eklenerek modifiye edilmiştir. BPD-DS ameliyatı yüksek oranda emilim engelleyici ve kısmen de hacim kısıtlayıcı bir ameliyattır. Bu ameliyat, evre 5 obeziteli dediğimiz BKİ >50 olan durumlarda ve daha önce tüp mide ameliyatı geçirip tekrar eski kilolarına

gelmiş hastalarda bir cerrahi seçenek olarak sunulabilir. Aynı zamanda kontrolsüz diyabeti olan hastalar için de önerilebilen bir yöntemdir. Ameliyat laparoskopik olarak yapılmaktadır. Bu ameliyatta öncelikle bir sleeve gastrektomi ile mide küçültülmektedir. Duodenum ilk kısım stapler ile ayrılır. Daha sonra ileoçekal bölgeden ince bağırsağın son 200-250 cm'si ayrılarak duodenoileostomi anastomozu yapılır. Kesilen barsağın proksimal ucu ileoçekal bölgeden proksimalde 75-100 cm ortak kanal oluşacak şekilde ileuma uçyan anastomoz yapılır. Böylece, alınan besinler doğrudan ince bağırsaklara yönlendirilir. İnce bağırsakların yaklaşık 2/3'ünü bypass edecek şekilde güçlü bir malabsorbsiyon ve emilim kısıtlaması oluşturulur. Ameliyatın önemli derecede emilimi bozucu gücü buradan gelmektedir. Yani teknik olarak ameliyatın asıl etkisi metabolik etkinlik gücünü kullanarak ağırlık kaybı yaratmasıyla ortaya çıkmaktadır. Tüm emilim bozucu prosedürlerde olduğu gibi uzun dönemde hastalarda, protein emilim bozukluğuna bağlı karaciğer sirozu, karın ağrıları, sindirilmemiş gıda ve ona bağlı kötü kokulu, hayat konforunu bozacak derecede ishal ortaya çıkabilmektedir. Protein emilimi bozulduğu için hastaların yüksek proteinle beslenmesi gerekmektedir. Bu hastalarda ciddi vitamin eksiklikleri, kansızlık ve protein eksikliği görülebilmektedir. BPD-DS ameliyatlarının çocuk ve ergenlerde yapılması önerilmemekle birlikte erişkin yaşlarda yapılması önerilmektedir (12).

4.6. Sleeve Plus Yöntemler

Sleeve plus yöntemler, transit bipartisyon ve loop bipartisyon olarak tanımlanmaktadır. Transit bipartisyon (TB), 2006 yılında Santoro ve arkadaşları tarafından tanımlanmış olup kabul görmüş cerrahi yöntemlerin varyasyonlarından biridir (20). TB, LSG üzerine inşa edilmiştir. Segmenter bağırsak anastomozları, BPD-DS'de olduğu gibi bağırsak yönlendirme prensiplerinden doğmuştur (21,22). Besin akışı ince bağırsağın son 300 cm'ine yönlendirilir. Duodenum kesilmez, fizyolojik geçiş korunur. Böylece hem BPD-DS ile benzer metabolik etkinlik sağlanır hem de ciddi malnütrisyon riski belirgin olarak azalır. Topart ve ark. çalışmasında BPD-DS ile TB karşılaştırılmış; her ikisi de benzer kilo kaybı ve metabolik fayda sağlarken, TB'nin daha az malabsorptif komplikasyonla seyrettiği gösterilmiştir (23). Barsak kesilmeden doğrudan antruma yapılan tek anastomozlu gastroileostomiler (ileoçekal valften 250-350 cm proksimale) loop bipartisyon olarak tanımlanmıştır.

Sleeve plus yöntemler henüz uluslararası kılavuzlarda kabul edilmiş standart yöntemler arasında yer almamaktadır. Bu nedenle rutin klinik uygulamada kullanılmamalıdır. Uygulanması düşünülen hastalara yöntemin bilinen ve öngörülemeyen riskler, alternatif tedavi seçenekleri ve uzun dönem sonuçların bilinmediği açıkça anlatılarak detaylı aydınlatılmış onam alınmalıdır. Bu yöntemler yalnızca bariatrik cerrahi deneyimi yüksek ve komplikasyon yönetimi konusunda yetkin merkezlerde uygulanmalıdır. Uzun dönem emilim bozukluğu ve vitamin-mineral eksiklikleri konusunda hasta eğitimi verilmeli, yaşam boyu takip planlanmalıdır. Sonuçların izlenebilmesi için ulusal kayıt sistemine veri girişi önerilir.

5. AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRME

5.1. Değerlendirilmede Temel Esaslar

Obezite cerrahisinin temel amacı; obeziteye bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak, metabolik ve organ fonksiyonlarını iyileştirmektir. Bariatrik operasyonlarda teknik, bakım ve izlemde çok büyük ilerlemeler olmasına karşın, risk ve perioperatif komplikasyonlar diğer tüm cerrahi yaklaşımlarda olduğu gibi sıfıra indirilememiştir.

Obezitenin cerrahi tedavisine karar verilmeden önce hasta mutlaka bir endokrinoloji (veya iç hastalıkları) uzmanı ile bir psikiyatri uzmanı tarafından operasyona engel teşkil edebilecek patolojiler açısından değerlendirilmiş olmalıdır.

Operasyon veya girişimsel işlemler yapılmadan önce hastanın daha önce makul bir süre yaşam biçimi değişikliği ve tıbbi tedavi uygulamalarından fayda görmediğinden emin olunmalıdır. Ancak, daha önce başarısız tedavi girişimi öyküleri olan veya tıbbi tedaviyi yan etki, ekonomik nedenler veya diğer çekinceler nedeniyle kullanamayan hastalarda cerrahi tedavi öncesi zaman kaybedilmesi doğru değildir.

Hastanın değerlendirilmesi sürecinde temel amaç operasyon koşullarının karşılanmış olduğunu tespit etmek ve hastaya özgü riskleri belirleyerek, gerekli önlemleri almaktır. Bariatrik cerrahi düşünülen her hastaya, resmi tıbbi izin sürecinin parçası olarak bir yaşam tarzı tıbbi kontrol listesi doldurulmalıdır. Ameliyat öncesi hastanın değerlendirme sürecinde yapılması gereken kontroller güncel kılavuzlar kullanılarak özetlenmiştir.

5.2. Anamnez

Anamnez sırasında ailede obezite öyküsü ve kilo alım süreci sorgulanmalıdır. Çocukluk dönemindeki kilo durumu, evlilik öncesi ve sonrası kilo değişimleri, kadınlarda gebelik ve doğumlarla ilişkili kilo alımları ile menopoz durumu kaydedilmelidir. Hastalık ve operasyon öyküsü detaylıca alınmalıdır. Bu değerlendirmede obezitenin olası endokrin nedenleri, eşlik eden hastalık ve komplikasyonlar gözden geçirilir. Operasyona engel teşkil edecek kanama diyatezi gibi durumlar veya operasyonu komplike edebilecek pulmoner emboli ve venöz tromboemboli öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. Kullanılan ilaçlar, özellikle antihistaminikler, beta blokerler, antipsikotikler, antidepresanlar, kortikosteroidler, antidiyabetikler ve antiepileptikler gibi kilo aldırıcı ilaçlar not edilmelidir. Hastanın yaşam tarzı, günlük aktivitesi, egzersiz alışkanlıkları ve uyku düzeni değerlendirilmelidir. Beslenme davranışları kapsamında öğün sayısı, besin tercihleri, atıştırma alışkanlıkları ve yeme ortamının özellikleri sorgulanmalıdır. Gece yeme sendromu, tıkınırcasına yeme, duygusal yeme gibi yeme bozuklukları araştırılmalıdır. Alkol, sigara ve madde kullanımı kaydedilmelidir. Obeziteye neden olan veya obezite nedeniyle gelişen komorbiditeler sistematik olarak taranmalıdır. Son olarak, daha önceki kilo verme girişimlerinin türü, süresi,

başarı durumu ve bırakılma nedenleri öğrenilmelidir. Bu değerlendirme, hastaya özgü tedavi planının oluşturulması ve perioperatif risk değerlendirmesi için temel oluşturacaktır.

Gerekli görülen olgular ilgili branş uzmanlarına yönlendirilir ve cerrahi öncesi görüşleri istenir. Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS), hipoventilasyon sendromu veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı düşünülen olgular Göğüs Hastalıkları uzmanına, orta ve yüksek kardiyovasküler riskli kişiler (Yakın zamanda geçirilmiş miyokard enfarktüsü, kararsız anjina, kompanse olmayan kalp yetersizliği, yüksek dereceli aritmi veya hemodinamik açıdan anlamlı kalp kapak hastalığı) kardiyoloji uzmanına yönlendirilmelidir. Ayrıca operasyon öncesinde klinik gereklilik halinde gastrointestinal endoskopi yapılmalıdır.

5.3. Fizik Muayene

Fizik muayenin amacı kilo fazlalığının derecesinin saptanması, obeziteye neden olan veya obezite nedeniyle gelişen hastalıklara ait bulguların tespit edilmesidir. Boy ve ağırlık ölçümü sırasında tercihan hasta iç çamaşırıyla veya hafif giysilerle olmalıdır, ayakkabılar çıkarılır. Bel çevresi ölçülürken mezura yere paralel olmalı, beli sıkmamalı, çok da gevşek olmamalıdır. Hasta nefes verdikten sonra ölçüm yapılmalıdır. Mezura subkostal bölge ile spina iliaka anterior superior arasındaki mesafenin ortasından geçen, yere parallel bir hat üzerinde olmalıdır. Gaz, şişkinlik, tok olmak ve gebelik durumu ölçümü etkileyen faktörlerdir. BKİ> 35 kg/m^2 olan bireylerde bel çevresi ölçümünün tanıya katkısı olmadığından bu düzeyden sonra bel çevresi ölçümü önerilmez.

Obezite hastalarının değerlendirilmesinde sık kullanılan bir diğer antropometrik ölçüm biyoimpedans cihazıyla yapılan vücut kompozisyonu analizidir. Biyoimpedans ölçümleri pek çok parametreden etkilenir. Bu nedenle ölçüm yapılacak olan bireyler, en az 2-3 saatlik aç olması, egzersiz yapmamış olması, kahve tüketmemesi ve susuz kalmaması konusunda özellikle bilgilendirilir. Ölçüm yapılacak bireyler en az 2-3 saattir aç olmalı, egzersiz yapmamış, kahve tüketmemiş ve susuz kalmamış olmalıdır. Ölçümden önce en son 1-2 saat önce sıvı alması tercih edilir. Ölçümün deneyimli bir sağlık profesyoneli -tercihen bariatrik cerrahi hastalarını takip eden deneyimli bir diyetisyen- tarafından yapılması doğru bir yaklaşım olacaktır. Vücut yağ yüzdesi kesim noktası kadınlar için > %35, erkekler için > %25'dir. Ölçümün yapıldığı bu cihazla da hasta ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerdeki değişimler açısından takip edilebilir.

5.4. Laboratuvar Testleri

Bariatrik metabolik cerrahi öncesinde standart olarak istenmesi önerilen biyokimya ve görüntüleme testleri aşağıda belirtilmiştir.

- Biyokimya (Açlık kan şekeri, lipid paneli -Total kolesterol, HDL-Kolesterol, LDL-Kolesterol, Trigliserid-Kreatinin, hGFH, karaciğer enzimleri (AST, ALT, GGT), Kalsiyum, Ürik asit, TSH, HbA1c, Ferritin, Folik asit, Vitamin B12, Vitamin D, PTZ INR), Tam idrar
- Hemogram, Kan Grubu tayini
- EKG
- Akciğer arka-ön grafi

Bu standart testlerin dışında gerekli durumlarda istenebilecek diğer testler aşağıda belirtilmiştir.

- Emilim bozukluğu yapan cerrahilerden önce risk ve semptomlar varlığında Vitamin A, Vitamin B1 (Tiamin), Çinko, Bakır düzeyi
- Evre 1 (BKİ 30-34.9 kg/m^2) obezitesi olan diyabetli bireylerde glisemi kontrolü amacıyla yapılacak metabolik cerrahi öncesinde Tip 1 diyabet olasılığını dışlamak için C-peptid, Anti-glutamat dekarboksilaz (anti-GAD) antikoru ve diğer otoantikorlar
- Hasta hamilelik şüphesi bildirirse hastanın bilgisi dahilinde gebelik testleri ve ileri jinekolojik testler

5.5. Preanestezik Değerlendirme

Obeziteli hastalarda değişen anatomi ve fizyoloji nedeniyle, anestezi planı yapılırken dikkatli olunmalıdır. Preoperatif muayene, perioperatif anestezi yönetimi ve postoperatif dönem diğer hasta gruplarına göre farklılık göstermektedir. Boyun ve meme bölgesindeki yağ artışının yol açabileceği zor hava yolu açısından hastalar değerlendirilmeli, zor ventilasyon ve entübasyon bekleniyorsa öncesinde hazırlık yapılmalıdır. İndüksiyon ve entübasyon sırasında daha dikkatli olunmalı, gerektiğinde premedikasyon olarak H_2 reseptör blokerleri ve metoklopramid uygulanmalıdır. Premedikasyonda solunum depresyonu yapabilecek ajanlardan kaçınılmalıdır. Monitorizasyonda noninvaziv arter basıncı, elektrokardiyogram, periferik SpO_2, End-Tidal CO_2 ($EtCO_2$) ve idrar çıkışı takibinin yanı sıra Bispektral İndeks (BIS), periferik sinir stimülasyon testleri, invaziv arter basıncı ve vücut ısısı takibi yapılabilir.

Obeziteli hastalara ilaç uygulanırken düzeltilmiş ağırlıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Obezitede gelişen fizyolojik değişikler, ilaçların farmakodinamilerini ve farmakokinetiklerini etkilemektedir. İlaçların, hastaların gerçek ağırlıklarına göre uygulanması yan etkilere neden olabilir. Anestezi idamesinde propofol kullanılacak ise anestezi derinliği monitorize edilmeli, remifentanil ve propofol ile total intravenöz anestezi (TİVA) uygulanan olgunun anestezi derinliği BIS monitörizasyonu ile takip edilmelidir. Obeziteli hastalarda kas gevşetici etkinin geri döndürülmesinde sugammadeks neostigimine göre daha hızlı ve güvenilirdir. Postoperatif ağrı tedavisinde güçlü opioidlerden kaçınılmalıdır. Tramadol, nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar ile lokal anestezik infiltrasyon formları daha kullanışlıdır.

Genel anestezi; kas gevşetici kullanımı ve inspire edilen oksijen fraksiyonunun yüksek olmasına bağlı olarak kompresyon ve absorbsiyon atelektazisine neden olmaktadır. Perioperatif dönemde oksijenizasyonun dengelenmesi ve atelektazinin azaltılması, postoperatif derlenmeyi hızlandırmakta, akciğer komplikasyonlarını azaltmakta ve hastanede kalış süresini kısaltmaktadır.

Postoperatif komplikasyonlar obeziteli hastalarda daha sık görülmektedir. Yara yeri enfeksiyonları, atelektazi, akciğer enfeksiyonları, pulmoner tromboemboli, hipertansiyon, aritmiler, akciğer ödemi

ve kalp yetmezliği postoperatif dönemde görülebilen sorunlardandır. Komplikasyon görülme sıklığını en aza indirgemek için hipoksi, hiperkarbi ve sıvı yüklenmesinden kaçınılmalı, etkin bir analjezi uygulanmalıdır. Komplikasyonları önlemek amacıyla solunum depresyonu yapacak ajanlardan kaçınılmalı, yeterli oksijenizasyon sağlanmalı, derin ven trombozu profilaksisi uygulanmalı, solunum fizyoterapisi yapılmalı ve hastalar erken mobilize edilmelidir. Oksijenizasyonu iyileştirmek, atelektazi gelişimini önlemek ve Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç (PEEP) desteği için hastalar gerektiğinde Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP) veya yüksek akım oksijen tedavisi ile desteklenmelidir. Obeziteli hastalar postoperatif bulantı kusma açısından yüksek risk taşımaktadırlar. Hastanın daha önce geçirdiği ameliyatlar, doğumlar ve bu esnada yaşadığı sorunlar olup olmadığı sorgulanır. Perioperatif kullanılan inhalasyon anestezikleri ve opioidler bu riski daha da artırmaktadır. Yapılan çalışmalarda TİVA ile bu riskin %20 oranında azaltılabildiği gösterilmiştir.

Sonuç olarak preoperatif iyi bir hasta hazırlığı, perioperatif ve postoperatif komplikasyon gelişme sıklığını azaltmaktadır. Güvenli bir anestezi yönetimi için ideal anestezik ajanın seçimi, hastaya uygun ventilasyon stratejileri ve postoperatif bakım önem arz etmektedir.

5.6. Kardiyopulmoner Değerlendirme

Kalp hastalığı olduğu bilinen hastalar ve orta ve yüksek kardiyovasküler riskli kişiler (yakın zamanda geçirilmiş miyokard enfarktüsü, kararsız anjina, kompanse olmayan kalp yetersizliği, yüksek dereceli aritmi veya hemodinamik açıdan anlamlı kalp kapak hastalığı) operasyon öncesi kardiyoloji uzmanı tarafınca değerlendirilmelidir. OSAS, hipoventilasyon sendromu veya kronik obstruktif akciğer hastalığı düşünülen olgular Göğüs Hastalıkları uzmanına yönlendirilmelidirler. OSAS açısından yüksek şüpheli kişilere polisomnografi testi yapılmalıdır.

5.7. Psikiyatrik Değerlendirme

Obezite cerrahisinde uzun dönemde iyi sonuçların alınması için davranışsal faktörlerin ve psikiyatrik belirtilerin kapsamlı olarak değerlendirilmesi önem taşır. Psikiyatrik değerlendirme; standart psikiyatrik muayene ve anamnezin yanı sıra kilo sorununun öyküsü, diyet girişimlerinin öyküsü ve beslenme alışkanlıkları ile tedavi motivasyonun anlaşılmasını da amaçlar. Hastanın, operasyon sonrası beklenen süreci iyi anlaması ve aktif katılımı ile hayat boyu davranış değişikliklerini gerektiren bir yaşam stili değişikliğine ihtiyaç duyulduğunu kavraması beklenir. Peri-operatif dönemdeki psikososyal özellikler gözden geçirilmeli; mesleki, ailevi ve ekonomik yönleri hasta ile gözden geçirilmelidir. Gerekli durumlarda; bilişsel testler, kişilik değerlendirmeleri ve klinik ölçek uygulamalarını da kapsayan psikolojik/nöropsikolojik değerlendirme yapılmalıdır (24).

Bariyatrik-metabolik cerrahi için psikiyatrik açıdan kontrendikasyon oluşturan faktörler; tedavi edilmemiş majör depresyon ve şiddetli duygudurum bozuklukları, aktif psikotik belirtilerin olması, intihar düşüncelerinin varlığı, kontrolsüz ve tedavi edilmemiş yeme bozuklukları (örneğin,

bulimia) ile aktif alkol/madde kullanım sorunları, demans, şiddetli entelektüel yetersizlikler olarak değerlendirilir. Hastanın tedavi uyumunu bozabilecek ek psikiyatrik veya psikososyal sorunların saptanması durumunda tedavi ekibi ile bu durum paylaşılmalıdır. Kontrendikasyon nedeni ile ilişkili olarak erteleme ya da ret kararları verilir. Örneğin; depresyon ve intihar düşünceleri olan bir hastada operasyon ertelenir ve öncelikle psikiyatrik tedavi daha sonra cerrahi tedavi planlanır. Hastaya ve gerekirse hasta yakınlarına bu kararın gerekçeleri de uygun şekilde açıklanmalıdır (25).

Hastalara bariyatrik-metabolik cerrahi sonrası yeni yaşamları hakkında da bilgi verilir. Obezite cerrahisinden sonra; genel olarak olumlu değişiklikler beklense de kişilerarası ilişkiler, beden imajı veya günlük işlevsellik ile ilgili yeni psikososyal sorunlar ya da çeşitli uyum sorunları ile psikiyatrik belirtilerin ortaya çıkabileceği açıklanmalıdır. Operasyon sonrası dönemde de psikososyal zorluklar ve psikiyatrik belirtiler yakından takip edilmeli ve gerektiğinde psikiyatri konsültasyonu istenmelidir (26).

5.7.1. 18 Yaş Altı Obeziteli Hastada Cerrahi Öncesi Psikiyatrik Açıdan Değerlendirme

Tüm cerrahi adayları derinlemesine bir psikiyatrik değerlendirmeden geçmelidir. Ergenin gelişim aşaması ve bilişsel olgunluğu; ekibin hastanın ihtiyaç duyduğu destek seviyesini, cerrahi prosedürü ve komplikasyonları anlama yeteneğini ve gerekli ameliyat sonrası yaşam tarzı değişikliklerine uyma kapasitesini değerlendirmesinde rehberlik eder. Amerikan Pediatri Akademisi (AAP)'nin yayınladığı klavuza göre; hastanın ruh sağlığının stabil olduğu, ergenin ameliyatın gerekliliklerini anladığı, uygun onam verebileceği ve ameliyat sonrası tedavi planını makul bir şekilde takip edebileceği bir çocuk ve ergen psikiyatristi uzmanı tarafından onaylanmalıdır. Bu değerlendirme sürecinde entelektüel kapasite ve psikiyatrik hastalıkları tarama amaçlı çeşitli test ve ölçekler uygulanmalıdır (29).

ASMBS kılavuzuna; gelişimsel gecikme, otizm spektrum bozukluğu veya travma öyküsü, ergenlerde obezite cerrahisi için bir kontrendikasyon olarak kabul edilmemektedir (8). AAP'ye göre de örneğin zihinsel engelli bir hasta cerrahi için tüm kriterleri karşılıyorsa zihinsel engeli dolayısıyla ameliyat olamaması uygun şekilde karşılanmaz. Bunun yerine hastayı ve ailesini değerlendiren multidisipliner ekip; prosedürü anlayan, onam verebilen ve ergene gerekli ameliyat öncesi ve sonrası değişikliklerde destek olabilecek yasal bir bakıcı ve yedek bir yasal vasi isteyebilir. Gerekli durumlarda hastanenin etik konseyinden görüş alınabilir. Bu koşullarda ameliyat öncesi takip dönemi uzatılabilir. Ameliyat ve takip ile ilgili hasta ve ailesine yapılacak düzenlemeler hastaya göre yeniden düzenlenebilir, bu şekilde bakıldığında psikiyatrik durumlar stabilize edildiğinde ve uygun koşullar sağlandığında cerrahi planlanabilir (29).

ASMBS klavuzuna göre kontrendike durumlar incelendiğinde; son bir yıl içerisinde madde bağımlılığı, planlanan cerrahi işlemden itibaren 12-18 ay içinde mevcut veya planlanan gebelik, eşlik eden yeme bozuklukları, ameliyat sonrası önerilere ve gerekli yaşam tarzı değişikliklerine müdahale eden tıbbi, psikiyatrik ve psikososyal sorunlar olarak tarif edilmiştir (8).

5.8. Gastroenterolojik Değerlendirme

Ameliyat öncesi üst gastrointestinal sistem klinik gereklilik halinde özofagogastroskopi ve abdominal USG ile değerlendirilmelidir (27,28). Bu değerlendirme, preoperatif dönemde reflü, özofajit veya Barrett özofagusunun saptanmasına olanak sağlar.

Bariatrik cerrahi öncesi karaciğer hastalığı açısından uygun klinik değerlendirme yapılması önerilmektedir (27,28). Kılavuzlar spesifik olarak invaziv olmayan risk skoru [FIB-4 (Fibrozis-4) indeksi veya NFS (NAFLD fibrozis skoru)] vermese de karaciğer fibrozisi şüphesi olan hastalarda ileri değerlendirme yapılmasını önerir. Spesifik skorlardan bahsedilmez, ancak "karaciğer fibrozisi veya sirozu varsa cerrahi prosedür seçimi etkilenebilir" şeklinde klinik önemi vurgulanır.

Güncel uygulamada, rehberlerde isimleri ayrı ayrı geçmese de FIB-4, NFS gibi non-invaziv testler ve gerektiğinde elastografi, MASLD'nin (metabolik disfonksiyonla ilişkili steatotik karaciğer Hastalığı) fibrotik evresini belirlemek için yaygın olarak kullanılmakta; ileri fibrozis veya kompanse siroz varlığında LSG yerine RYGB'ın daha uygun olabileceği konusunda geniş uzman görüşü bulunmaktadır.

5.9. Jinekolojik Değerlendirme

Hastanın geçirilmiş jinekolojik ameliyatları, doğumları, sorgulanır. Hastanın gebelik döneminde hipertansiyon ve diyabet öyküsü alınır. Polikistik over ve adet düzensizliği obeziteye eşlik edebilir. Bu hastalarda spontane hamile kalmakta zorluk, düşükler vb. doğum sorunlarıyla sık karşılaşılır. Adet düzensizliği ve polikistik over sendromu bu hastalarda normal popülasyondan yüksektir.Hastanın anamnezinde gebelik şüphesi ifade etmesi halinde gebelik testleri yapılır. Hastalara ameliyat sonrası kilo verme süreci tamamlandıktan sonra ortalama 1 yıl gebe kalması önerilmez. Buna rağmen daha erken dönemde gebe kalan ya da ameliyat esnasında ve erken dönemde gebe olduğu fark edilmeyen hastalarda gebelik tespit edilidiğinde ayrıntılı jinekolojik değerlendirme yapılmalıdır. Yasal gebelik sonlandırma süresinde hasta kendi isteğiyle gebeliği sonlandırabilir. Hastaya, erken ya da geç dönemde hamile kaldığında kullandığı ilaçlar göz önüne alınarak, kendisinde, doğum sürecinde ve çocukta ortaya çıkabilecek muhtemel sorunlar anlatılır. Gebeliği devam ettirmek veya sonlandırmak hastanın kendi sorumluluğundadır. Gebeliğin devamında yakın takip, uygun vitamin, protein ve mineral takviyesi önerilir. Hastanın bu dönemi sağlıklı geçirmesi için gerekli takipleri yaptırması önerilir. Gerekli durumlarda (örneğin, postmenopozal kadınlarda kanama bildirildiği zaman, enfeksiyon şüphesi, olduğu durumlarda vb.) jinekolojik değerlendirme önerilir.

5.10. Diyetisyen Değerlendirmesi

Hastaların ameliyat öncesi bariatrik cerrahi alanında deneyimli bir diyetisyen tarafından beslenme durumunun değerlendirilmesi gerekmektedir (5,8,28). Ameliyat öncesi diyetisyen değerlendirmesi, antropometrik ölçümleri, besin tüketimi, enerji ve besin ögesi alımları, diyet kalitesi, beslenme ve öğün alışkanlıkları, sıvı tüketimi ve hidrasyon durumu ve belirli risk faktörlerini değerlendirmeyi

amaçlar. Ameliyat öncesi değerlendirme sırasında, diyetisyenler hastanın vücut ağırlığı geçmişini, ailesel obezite öyküsünü, geçmiş diyet öyküsünü ve obezite ile ilişkili komplikasyonları detaylı olarak öğrenir; yeme davranışları ve kalıplarını analiz eder; olası yeme bozuklukları öyküsünü kaydeder; besin ve besin grubu bazında besin tüketimini değerlendirir; enerji ve besin ögesi alımlarını hesaplar; beslenme durumunun göstergesi olarak kullanılan laboratuvar bulgularını inceler; mevcut olası besin ögesi eksikliklerini değerlendirir ve düzeltilmesine yönelik beslenme önerileri geliştirir; ve beslenme durumunun iyileştirilmesine yönelik öncelikleri belirler. Besin ögeleri arasında, özellikle A, C, D, E, B6, B12 vitaminleri, folat, demir, çinko, bakır, magnezyum ve selenyum alımları bu hasta grubu açısından önem taşır. Beslenme durumunun yanında, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite ve uyku gibi diğer yaşam tarzı etmenleri ile ağırlık kaybını etkileyen psikososyal etmenleri de kaydeder.

Ayrıca, diyetisyenler operasyon öncesinde hastanın diyet ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumu için ameliyat öncesi ve sonrası süreçleri içeren eğitimler vererek, operasyon sonrası beklenen beslenme değişikliklerine hazırlık sağlar. Bu süreç, hastanın cerrahiye hazır olması ve postoperatif iyileşme sürecini optimize etmeye odaklıdır. Bu süreçte diyetisyen, hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre makro besin ögeleri dengesini ve mikrobesin ögesi gereksinimlerini sağlayan, öğün düzeni ayarlanmış kişiye özgü beslenme programını hazırlar. Bunların yanında, diyetisyen, hastanın cerrahi sonrası beslenme ve yaşam tarzı değişikliği için bir takip planı oluşturur. Diyetisyen, hastanın ameliyat sonrası yaşam tarzı modifikasyonunu hızlandırabilmek için, ameliyat öncesi verdiği beslenme eğitimi içeriğine gıda ve beslenme okuryazarlığını geliştirecek bilgileri de dahil eder. Bunlar arasında besin etiketleri, porsiyon büyüklüğü, sağlıklı ara öğün alternatifleri, sağlıklı yiyecek hazırlama yöntemleri, gıda alışveriş stratejileri vb. konular yer almaktadır (1,27,30).

6. AMELİYAT SONRASI YÖNETİM VE HASTA TAKİBİ

6.1. Erken Postoperatif Dönem Klinik ve Medikal Bakım Yönetimi

Hastalar, bariatrik cerrahi prosedürüne ve komorbidite şiddetine bağlı olarak takip edilmelidir. Erken post-operatif dönem klinik ve medikal bakım yönetiminde hasta taburcu edilmeden perioperatif komplikasyonun varlığı, tespiti ve tedavisi oldukça önemlidir.

Cerrahi komplikasyonlar arasında oluşturulan mide tüpünde ya da anastomozda gelişebilecek kaçaklar en sık görülenidir. LSG ameliyatının en yaygın postoperatif komplikasyonları fistüller ve stapler hattından gelişen kanamalardır. RYGB sonrası komplikasyon oranları, esas olarak anastomoz kaçakları nedeniyle daha yüksektir. Tıbbi komplikasyonlar tromboembolik veya esas olarak solunum komplikasyonlarıdır. Tüm bu cerrahi ve tıbbi komplikasyonların tespiti zordur; klinik belirtiler atipik veya sinsi olabilir ve genellikle gecikmiş tedaviye neden olur. Solunum bulguları baskın olabilir ve pulmoner veya tromboembolik hastalıklara yol açabilir. Teşhis kriterleri minör klinik belirtilere da yanmaktadır, taşikardi muhtemelen en sık görülenidir. Son zamanlarda komplikasyonlar hemodinamik dengesizlik, solunum yetmezliği veya böbrek disfonksiyonu ve radyografik bulgularla ortaya çıkmaktadır. Bu belirtilere göre, yönetim kararı, cerrahi komplikasyonun doğasına ve ciddiyetine bağlı olarak, cerrahi ve/veya endoskopik prosedürleri ve tıbbi bakımı içeren bir kombine multidisipliner yaklaşıma da yanmaktadır. ASMBS 2013 erken postoperatif dönem klinik ve medikal bakım ile ilgili öneriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. ASMBS 2013 Erken Postoperatif Dönem Önerileri

Erken Postoperatif Dönem		LAGB	LSG	RYGB	BPDDS
✓	MI için yüksek risk durumunda 24 saat telemetri izlenmelidir.	✓	✓	✓	✓
✓	Diyabet ve hipoglisemik semptom varlığında kan glukozu izlenmelidir.	✓	✓	✓	✓
✓	Pulmoner temizlik, spirometri, DVT profilaksisi	✓	✓	✓	✓
✓	Unstabil durumu varsa, Pulmoner Emboli (PE), İntestinal Kaçak (İK) düşünülür.	PE	PE	PE/İK	PE/İK
✓	Rhabdomiyolizisten şüphelenilirse, Kreatin Fosfokinaz (CPK) kontrol edilmelidir.	✓	✓	✓	✓

6.2. Erken Postoperatif Dönem Beslenme ve Hidrasyon Yönetimi

Ameliyat sonrası beslenme tedavisinin temel amaçları, besin ögesi yetersizliği ve yağsız vücut kütlesinde kayıp vb. gibi bariatrik cerrahiden kaynaklanabilecek olası olumsuz beslenme etkilerini hem kısa hem de uzun vadede en aza indirmek ve ameliyat öncesi dönemde başlatılan beslenme eğitimi sürecini devam ettirmektir. Bu iki hedefe ulaşmak için; hastaların ameliyat

sonrası diyetleriyle tanıştırılması, enerji ve besin ögeleri açısından diyette yeterliliğin sağlanması, uzun vadede beslenme yetersizliklerinin izlenmesi ve takviye edici gıda kullanımı konusunda danışmanlık verilmesi gerekmektedir (30). Bu doğrultuda diyetisyen, ameliyat sonrasında yapacağı değerlendirmelerde, antropometrik ölçümleri, besin tüketimi, enerji ve besin ögesi alımları, diyet kalitesi, beslenme ve öğün alışkanlıkları, sıvı tüketimi ve hidrasyon durumu ve belirli risk faktörlerini değerlendirir.

Ameliyat sonrası beslenmeye ameliyatın ardından ilk 24 saat içinde berrak sıvı diyeti ile başlanır ve bu diyet hasta hastanedeyken 1-2 gün süreyle uygulanır. Ameliyat sonrası tıbbi beslenme tedavisi aşamaları, hastanın durumu değerlendirilip cerraha danışılarak, diyetisyen rehberliğinde hasta ile birlikte planlanmalıdır. Ameliyat sonrası dönemde hastanın ağızdan sıvı alımını tolere etmesi, geçici olası komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Ameliyat sonrası, tıbbi beslenme tedavisi zaman içerisinde aşamalı olarak değişir: berrak sıvı diyetten tam sıvı diyete, ardından püreli ve yumuşak kıvamlı yiyecek diyete ve son olarak normal diyete (sağlıklı dengeli katı yiyecekler diyeti) geçilir. Berrak sıvı diyet; ameliyattan sonraki ilk gün başlayan şekersiz veya düşük şekerli berrak sıvılardan (örneğin jelatin, çaylar ve et suları) oluşan diyettir. Tam sıvı diyeti; süt, yoğurt, protein içecekleri, takviyeli çorbalar ve protein takviyelerini içeren ve hastaların genellikle hastaneden taburcu olduktan ve berrak sıvı diyetten sonra uyguladıkları diyettir. Püreli ve yumuşak kıvamlı diyet; diyette yer alan besinlerin kıvamı ve dokusuna göre alt evreler içerir. Püreli, yumuşak kıvamlı diyet evresi; protein, karbonhidrat ve yağ içeren yumuşak kıvamlı besinlerin (püre haline getirilmiş meyve ve/veya sebzeler, ezilmiş yumurta, balık, peynir vb. protein kaynakları gibi) karıştırılması veya sıvılaştırılması ile oluşturulur. Mekanik olarak değiştirilmiş yumuşak yiyecek diyeti evresi; sebze püreleri, soyulmuş meyveler, yumurta ve ince doğranmış veya kıyılmış yağsız etler dahil olmak üzere çatalla ezilebilen ve minimum çiğneme gerektiren besinleri içerir. Bu diyetin ilerleyen sürecinde (ameliyattan toplam 6-8 hafta sonra) hasta daha kıvamlı yiyecekler ile tanıştırılır. Örneğin tolere edebiliyorsa salata, meyve ile protein içeren yiyecek ve içecekler verilir. Son aşamada reçete edilen normal diyet (sağlıklı dengeli katı yiyecekler diyeti) ise hasta stabil olduğu ve idame ağırlığına ulaştığında uygulanan diyettir ve sindirimi daha zor etler, çiğ meyve ve sebzeler vb. besinleri içerir. Genellikle her bir beslenme aşamasından diğerine geçiş yaklaşık iki haftada gerçekleşir. Ancak geçiş hızı büyük ölçüde uygulanan cerrahi prosedür ve cerrahi sonrası uygulamalara bağlı olmakla birlikte, aynı zamanda hastaya göre de değişmekte ve hastaya özel olarak düzenlenmektedir. Hastanın postoperatif durumunun değerlendirilmesi sonucu beslenmeye başlama ve tıbbi beslenme tedavisi aşamaları ile ilgili konsültasyon, bariatrik cerrahi beslenmesinde deneyimli diyetisyenler tarafından yapılmalıdır (1,30).

Ameliyat sonrası tıbbi beslenme tedavisinin ilk aşamalarında, enerji gereksinmesi sıvı ve püre besinler ile karşılandığı için başlangıç aşamalarında öncelikle protein, sıvı ve mikrobesin ögeleri gereksinmelerinin karşılanmasına odaklanılır. Ameliyat sonrası protein önerileri, hastanın ideal vücut ağırlığı ve uygulanan cerrahi prosedüre bağlı olarak 1,2 ila 1,5 g/kg/gün arasında değişir; bu,

LSG veya RYGB sonrası günde en az 60 gram protein, ancak duodenal switch prosedürü sonrası 80-120 g/gün protein alımını içerir. Günlük proteinin daha yüksek miktarlarda günde 2,1 g/kg ideal vücut ağırlığına kadar reçete edilmesi ise kişiselleştirilmiş bir değerlendirme gerektirir. Bazı malabsorptif prosedürler, protein malnütrisyonu açısından daha yüksek risk taşımaktadır ve bu nedenle, bazı durumlarda yüksek protein alımı gerekli olabilir. Başlangıç aşamalarında ve hastalar diyetleriyle yeterli miktarda protein tüketebilecek duruma gelene kadar whey proteini, kazein, yumurta ve soya proteini destekleri kullanılabilir. Ameliyat sonrası erken dönemde hastanın olası malnütrisyon riski ve besin ögesi yetersizliklerini önlemek için yine hastanın durumuna bağlı olarak, bariatrik cerrahi ekibinin kararı doğrultusunda oral destek ve/veya enteral ürün desteği verilebilir. Ayrıca, rutin olarak vitamin ve mineral takviyeleri de alınmalıdır; bu takviyeler ilk ay sıvı veya çiğnenebilir formda olmalıdır (30).

Yeterli sıvı alımı dehidratasyonu ve cerrahi sonrası oluşabilecek ileri komplikasyonları önlemek için oldukça önemlidir. Optimum sıvı alımını sağlarken gastrointestinal komplikasyonlara neden olmaması için yemekten 30 dakika öncesi, yemek sırasında ve yemekten 30 dakika sonrasında sıvı tüketilmemesi, tüketildiğinde de yavaş yavaş yudumlayarak içilmesi önerilmelidir. Her birey için sıvı alım miktarı ihtiyaca göre değişkendir ancak 1,5 litre veya daha fazla olacak şekilde sıvı alımı sağlanmalıdır. Sıvı ihtiyacının karşılanmasında bariatrik cerrahi ekibi tarafından farklı bir uygulama kararı olmadıkça, temel olarak "su" kullanılmalıdır. Tüm gazlı, şekerli, alkollü ve kafeinli içeceklerden kaçınılmalıdır.

Ameliyat sonrası erken dönemde daha sık beslenme (6 öğün) önerilirken; uzun vadede, hastalar her gün üç dengeli öğün ile bir veya iki ara öğün içeren yapılandırılmış bir beslenme planı uygulamaya teşvik edilir. Beslenmenin zamanlaması obezitenin tıbbi beslenme tedavisinde önemli bir bileşen olup, diyetisyen hastaların beslenme programlarını planlarken bu bileşeni de planlamaya dahil eder. Bu planlı öğün düzeni, hastaların öğün aralarında atıştırma veya sürekli yemek yeme isteğini önlemeye yardımcı olmayı amaçlar. Çünkü bu tür atıştırmalıklar veya sürekli yemek yeme, ağırlık kaybını engelleyebilir ve/veya uzun vadede ağırlık kazanımına yol açabilir (30).

Tüm bunların yanı sıra, sağlıklı beslenmenin sürdürülmesini sağlamak için hastaların ameliyat sonrası beslenme davranışlarının iyileştirilmesi de gerekmektedir. Bu alışkanlıklar; yeme farkındalığına sahip olmak (düşünmeden yemek yemekten kaçınmak), yemeği iyice çiğnemek için zaman ayırmak, yavaş yemek, tokluk hissini oluştuğunda yemeği bırakmak, yeterince sıvı tüketmek, öğünlerde uygun miktar ve içerikte besin tüketmek, şekerli ve gazlı içecekler ile alkol tüketimini kısıtlamak, planlı öğün düzenine sadık kalmak, sürekli atıştırma veya çok sık ara öğün tüketiminden kaçınmak yer alır (30). Erken postoperatif dönem beslenme ve hidrasyon önerileri Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7. Erken Postoperatif Dönem Beslenme ve Hidrasyon Önerileri

		LAGB	LSG	RYGB	BPDD
✓	Bariatrik alanda deneyimli diyetisyen tarafından aşamalı beslenme protokolünün uygulanması ve geliştirilmesi	✓	✓	✓	✓
✓	Bariatrik alanda deneyimli diyetisyen tarafından sağlıklı beslenme eğitiminin verilmesi	✓	✓	✓	✓
✓	Multivitamin ve mineral desteği	✓	✓	✓	✓
✓	Kalsiyum - 1200-2400 mg/gün	✓	✓	✓	✓
✓	Vitamin D, en az 3000 U/gün, kan düzeyi 30 ng/dl'nin üzeri hedef	✓	✓	✓	✓
✓	Normal aralık düzeylerinin gerektirdiği kadar B12 vitamini	✓	✓	✓	✓
✓	Yeterli hidrasyonu sürdürme > 1,5 litre/gün	✓	✓	✓	✓

6.3. Postoperatif Dönemde Besin Ögesi Destekleri

Bariatrik cerrahi sonrası beslenme yetersizliklerinin temel nedenleri arasında; azalmış besin tüketimi, besin ögesi akışının değişmesi, gastrointestinal anatomi ve fizyolojisinde meydana gelen değişiklikler sonucu gelişen malabsorpsiyonlar, olası besin intoleransları ve maladaptif yeme davranışlarının ardından gelişen gastrointestinal semptomlar ve hastaların takviye edici gıda kullanımına ilişkin önerilere uymaması yer almaktadır.

Bariatrik cerrahi hastalarında sürecin doğru şekilde sürdürülmesi; uygun ameliyat öncesi değerlendirme, kapsamlı hasta eğitimi ve hazırlığı, diyetisyen değerlendirmesi/takibi, yeterli besin takviyesi ve beslenme durumlarının yaşam boyu izlenmesi ile mümkün olabilir. Bu yaklaşım, çok sayıda olası beslenme yetersizliğinin önlenmesine ve doğru şekilde yönetilmesine katkı sağlar (30).

Besin ögesi yetersizliği riski açısından öne çıkan besin ögeleri arasında, makro besin ögesi olarak protein, mikro besin ögesi olarak ise A, D, E, K, B12 vitaminleri, tiamin, folik asit, demir, kalsiyum, çinko, bakır, selenyum ve magnezyum yer alır. Bu nedenle, ameliyat sonrası dönemde besin ögesi takviyelerinin kullanılması önerilir. Bariatrik cerrahi geçiren hastalar için mevcut postoperatif besin takviyesi önerileri Tablo 8'de verilmektedir (1).

Son rehberlere göre, besin ögesi gereksinmeleri ve besin takviyesine bağlılık zamanla değişebileceğinden, takviyelerin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi önerilmektedir. Bu da obezite cerrahisi sonrası düzenli, çok disiplinli, profesyonel takip ihtiyacını bir kez daha vurgulamaktadır (30). Bu amaçla, obezitenin girişimsel tedavisi sonrası takiple istenecek tetkikler Tablo 9'da özetlenmiştir (1).

Tablo 8. Postoperatif Dönemde Besin Ögesi Destekleri

	Replasman Dozları				Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar
	AGB	SG	RYGB	BPD/DS	
Multivitamin+Mineral tablet sayısı (Tiamin, Demir, Selenyum, Çinko ve Bakır içeren)	1/gün	2/gün	2/gün	2/gün	Tüm bariyatrik prosedürlerden sonra günlük olarak önerilen miktarlarda içeriği olan multivitamin ve mineral takviyesi alınmalıdır. Mevcut preparatlar önerilen vitaminleri ve mineralleri yeterli miktarda içermediğinde ayrı takviye olarak alınmalıdır.
Kalsiyum	1.200-1.500 mg/gün	1.200-1.500 mg/gün	1.200-1.500 mg/gün	1.800-2.400 mg/gün	Bölünmüş dozlarda alınmalıdır. Kalsiyum karbonat yemekler ile alınmalıdır. Kalsiyum sitrat yemeklerden bağımsız alınabilir.
Vitamin D 3000 IU/gün	✓	✓	✓	✓	25 (OH) Vitamin D>30 ng/dl
Vitamin B12 350-1.000 µg/gün oral 1.000 µg/ay im					
Folik Asit 400-800 µg/gün					Doğurganlık çağındaki kadınlara günlük 800-1000 µg verilir.
Tiamin 12 mg/gün					Uzamış kusma disfaji, hızlı kilo kaybı gibi şikayetleri olan kişilere Wernicke ensefalopati gelişmesini önlemek için daha yüksek tiamin dozları (50-100 mg) gerekebilir.
Elemanter Demir *Erkeklerde 18 mg/gün *Fertil kadınlarda 45-60 mg/gün					Bölünmüş dozlarda alınmalıdır. Anti-asit, kalsiyum gibi emilimini azaltan ilaçlardan ayrı alınmalıdır.
Vitamin A	5.000 IU/gün	5.000-10.000 IU/gün	5.000-10.000 IU/gün	10.000 IU/gün	
Vitamin E 15 mg/gün					
Vitamin K	90-120 µg/gün	90-120 µg/gün	90-120 gün	300 µg/gün	
Çinko	8-11 mg/gün	8-11 mg/gün	8-22 mg/gün	16-22 mg/gün	Bakır eksikliği riskini en aza indirmek için takviye protokolü 1 mg bakır başına 8-15 mg çinko içermelidir.
Bakır	1 mg/gün	1 mg/gün	2 mg/gün	2 mg/gün	Takviye için önerilen bakır kaynağı bakır glukonat veya bakır sülfattır.

Tablo 9. Obezitenin Girişimsel Tedavisi Sonrası Takipte İstenilecek Tetkikler

	1. Ay	3. Ay	6. Ay	12. Ay	18. Ay	24. Ay	Yıllık
Hemogram, AKŞ, Üre, Kreatin, AST, ALT, Lipid Paneli, Total Protein, Albumin	√	√	√	√	√	√	√
Vitamin B12		√	√	√	√	√	√
Demir, Demir Bağlama, Ferritin, Folik Asit		√	√	√	√	√	√
Vitamin D, Kalsiyum, PTH		√	√	√	√	√	√
24 Saatlik İdrar Ca Düzeyi			√[a]				√[a]
Vitamin A				√[b]			
Çinko, Bakır				√[c]			√[c]
Bitamin B1 (Tiamin)	Semptom veya risk faktörleri varlığında[d]						
Vitamin E, K ve Selenyum	Semptom varlığında						

a: BPD/DS sonrası veya renal taş öyküsü olanlarda, b: RYGB ve BPD/DS sonrası veya malnütrisyon durumlarında, c: RYGB ve BPD/DS sonrası, d: Özellikle ilk 6 ay hasta semptom ve risk faktörleri açısından dikkatli takip edilmeli

6.4. Postoperatif Diyabet, Lipid Bozuklukları ve Hipertansiyon Yönetimi

Diyabetli hastalarda, bariatrik cerrahi sonrası düşük enerji alımı ve artan inkretin etkiye bağlı hipoglisemi riskini en aza indirmek için insülin salgılatıcı ilaçlar kesilmeli ve insülin dozları azaltılmalıdır. Hastanın ev ortamında ihtiyaca göre devamlı glukoz ölçüm sistemi veya kapiller glukoz ölçüm aletleri ile yemek öncesi, postprandiyal 2. saatte ve yatmadan önce kan şekeri ölçümlerinin yapılması konusunda eğitim verilmelidir.

Kontrol edilemeyen hiperglisemi durumunda, endokrinolog ve diyetisyen konsültasyonu düşünülmelidir.

Lipid seviyeleri ve lipid düşürücü ilaçlara duyulan ihtiyaç periyodik olarak değerlendirilmelidir. Ağırlık kaybının dislipidemi üzerindeki etkisi değişkendir. Bu nedenle tam olarak uygun görülmedikçe ilaçlar tamamen kesilmemelidir.

Antihipertansif ilaçlara duyulan ihtiyaç periyodik olarak değerlendirilmelidir. Ağırlık kaybının kan basıncı üzerine etkisi değişkendir. Bu nedenle uygun görülmedikçe tamamen kesilmemelidir.

6.5. Postoperatif Egzersiz Yönetimi

- Hastanın ameliyattan sonra egzersiz programına başlamasında ameliyatın türü ve gelişebilecek komplikasyonlar belirleyicidir. Ameliyattan hemen sonra günde 20 ila 30 dakika yürüyüşe başlanır.
- İki hafta sonra, yavaş yavaş düşük-orta yoğunluklu erobik egzersizler reçetelendirilir (yürüme, sabit bisiklet ya da yüzme).
- Altı hafta sonra programa direnç egzersizleri eklenir.
- On haftadan sonra, yara iyileşmesinin tümüyle gerçekleşmesi, karın fıtığı riskinin ortadan kalkması sonrası, karın egzersizleri (mekik, şınav, plank) dahil edillir.
- Rutin takiplerde hastanın egzersiz kazanımları değerlendirilir, egzersiz planı güncellenir. Hastanın egzersize ilişkin gelişimi raporlanır.

6.6. Postoperatif Gebelik Yönetimi

Bariatrik cerrahi prosedürlerden sonra 12 ila 18 ay gebelikten kaçınılmalıdır. Bariatrik cerrahi prosedürlerden sonra gebe kalan kadınlara uygun kilo alımı, besin takviyesi ve fetal sağlık için danışmanlık verilmeli ve izlenmelidir. Bütün doğurgan kadınlarda cerrahi öncesi ve sonrası için doğum kontrol yöntemi seçimi hakkında danışılmalıdır. RYGB veya başka bir malabsorbtif bariatrik cerrahi geçiren hastalara oral olmayan kontraseptif tedaviler hakkında bilgi verilmelidir.

Bariatrik cerrahi prosedürü takiben gebe kalan hastalar, demir, folat, B12 vitamini, D vitamini ve kalsiyum dâhil olmak üzere her trimesterde ve emilim bozukluğu prosedüründen sonra yağda çözünen vitaminler, çinko ve bakır dâhil olmak üzere besin eksiklikleri için beslenme gözetimi ve laboratuvar taraması yaptırmalıdır. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı sonrası hamile kalan hastalar, fetal sağlık için uygun kilo alımını sağlamak amacıyla gerektiği şekilde band ayarlamaları yapılmalıdır.

6.7. Uzun Dönem Diyetisyen Takibi ve Beslenme Yönetimi

Uzun dönemde hastaların beslenme düzenlerinin bariatrik cerrahi alanında deneyimli diyetisyen tarafından takibi oldukça önemlidir. Uzun dönem diyetisyen takibinde hedefler; hastanın beslenme durumunun sürekli değerlendirilmesi, makro ve mikro besin ögesi eksikliklerinin önlenmesi veya giderilmesi, yeme davranışlarının izlenmesi ve gerekirse müdahale edilmesi, sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarının pekiştirilmesi ve uzun vadeli sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Uzun dönem takipte erken dönemde verilen sağlıklı beslenme önerilerine uyum ve bağlılık değerlendirilir. Uzun dönem beslenme yönetimi cerrahi sonrası yeniden kilo alımı riskini önler, besin ögesi takviyelerine rağmen gelişebilecek olan besin ögesi yetersizliklerinin tespitini kolaylaştırır. Bu sayede yaşam kalitesinin korunmasını sağlar. Bariatrik cerrahi sonrası diyetisyen, sadece beslenme önerilerini

değil, aynı zamanda fiziksel aktivite, alkol tüketimi, sigara kullanımı, uyku düzeni hakkında sağlıklı bir yaşam tarzının teşvik edilmesiyle ilgili birçok öneriyi kapsamaktadır. Ek olarak, ağırlık kazanımını önlemek ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını kazandırabilmek amacıyla düzenli vücut ağırlığı kontrolü ve besin tüketim günlükleri ile hastanın kendi kendine ağırlık yönetimi yapması sağlanmalıdır.

6.8. Uzun Dönemde Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Tedavileri

Bariatrik cerrahiden sonra aşırı kilo kaybı bazen aşırı cilt sarkması ile sonuçlanır, bu da görünüm ve belirgin fiziksel ve psikolojik bozukluklara yol açabilir. Yoğun kilo verme sonrası vücut şekillendirme ameliyatı, öncelikle sorunlu cilt durumlarının tedavisi için sunulmaktadır. Ameliyat, yaşam kalitesini ve fonksiyonel durumu iyileştirmeye yardımcı olabilir. Bununla birlikte, ameliyat endikasyonları, cerrahi tekniklerin seçimi ve komplikasyon riski ile ilgili çok az bilimsel kanıt vardır ve cerrahın kendi görüşleri ve klinik deneyimleri genellikle önemli bir rol oynamaktadır. Birçok plastik cerrah vücut şekillendirme ameliyatını BKİ<28 kg/m² olanlarla sınırlar. Bununla birlikte, bariatrik cerrahi geçiren hastaların çoğunda BKİ≥30 kg/m² olup bu kişilerin vücut şekillendirme ameliyatı talepleri, zorunlu tıbbi nedenler olmadığı sürece çoğu zaman reddedilir.

Bariatrik cerrahi prosedürlerinden sonra estetik uygulamalar için en az 12 ay beklenmelidir.

7. AMELİYAT SONRASI KOMPLİKASYON YÖNETİMİ

7.1. Erken Postoperatif Dönem Komplikasyonlarının Yönetimi, Endoskopik ve Medikal Tedaviler

Bariatrik cerrahi prosedürler genellikle güvenli ve etkilidir, ancak yıkıcı, bazıları ölümcül olabilecek komplikasyonlar hızlı bir şekilde ele alınmalıdır. Cerrahi sonrası erken veya geç dönemde ortaya çıkabilen komplikasyonlar aşağıda ayrıntılı değerlendirilmiştir.

7.1.1. Gastrointestinal Kaçak

Gastrointestinal Kaçaklar, herhangi bir bariatrik cerrahi prosedürünün en korkulan komplikasyonudur. Genel morbiditeyi ve mortaliteyi artırmaktadır.

Revizyonel obezite ameliyatları geçiren hastalar, BKİ>50 kg/m^2 olanlar ve dismetabolik sendrom X olanlar kaçak açısından en riskli gruptur.

Taşikardi (dakikada >120 atım) kaçağın ilk ve en önemli bulgusu olabilir, nefes darlığı, ateş ve karın ağrısı buna eşlik edebilir ve erken dönem kaçaklarda semptomların ortaya çıkması için ortalama süre operasyondan sonra 3-10 gündür. Taşikardi ve hipotansiyon ile başvuran postoperatif hastalar uygun şekilde resüsite edilmeli ve miyokard enfarktüsü ve pulmoner emboli (PE) açısından değerlendirilmelidir. Tanıda en duyarlı tetkik C reaktif protein (CRP) yüksekliğidir. Geniş defektler ve fistüller endoskop ile kolayca tanımlanabilir. Hemodinamik olarak stabil olan ve böbrek fonksiyonları normal olan hastalarda oral ve IV kontrastlı batın tomografi tetkiki yapılması gereklidir. Gastrojejunal Anastomozda veya LSG'de, Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile sızıntı tespit oranı %60 ile %80'dir. BT'de kontrast ekstravazasyonu olmasa dahi abse ve sıvı koleksiyonu varlığında kaçak olabileceği akılda tutulmalıdır. Kaçak tespitinde USG kullanılabilir fakat sensitivitesi daha düşüktür.

Endoluminal basınç farkı nedeni ile LSG ve RYGB kaçakları arasında önemli farklar bulunmaktadır. RYGB'den sonra mide poşunda düşük basınç nedeni ile kaçak görülme sıklığı yaklaşık %0,6-4,4'dür. Operatif veya nonoperatif kaçak yönetim stratejileri ile kaçak kontrolü sağlanabilir. Sistemik sepsis kanıtı olan veya büyük perigastrik koleksiyonlara girişimsel radyoloji tarafından perkütan drenaj kateteri yerleştirilir ve sistemik antibiyotik tedavisi başlanır. 30 günden uzun süren kronik kaçaklarda endoskopik endoluminal klips, stentler, internal drenaj kateterleri veya vakum tedavileri seçenekleridir. Beslenme için RYGB'de total parenteral beslenme yerine anastomoz distaline beslenme tüpü yerleştirilebilir.

Erken dönem kaçaklarda, restapler uygulaması laparoskopik veya açık cerrahiyle yapılabilir. Karın yıkanır ve diren konulabilir. Bazen sadece diren konularak sepsis kontrolü yapılabilir. Cerrahi olmayan yöntemler; diren olmayan hastalarda perkütan kateter, endoskopik stent, endokopik piktail yerleştirilmesi ve vac tedavisi yapılır. Hasta yakın takip edilir.

LSG kaçakları yüksek basınçta meydana gelir ve RYGB'a göre daha yaygındır ve insidans %1-7'dir. Tedavisi daha zordur. LSG kaçakları genellikle stapler hattının üst 1/3'lük kısımda meydana gelir. Yüksek basınç nedeni sadece pilordan kaynaklanmayabilir, twist ve distal kısımdaki darlıklar da buna sebep olabilir. LSG sonrası kaçağı olan stabil hastalar, drenaj, endoskopik endolüminal stent, internal drenaj kataterleri, Over the Scope Clip (OTSC) ve endoskopik septotomi sızıntının kontrolüne yardımcı olabilir (31). Stent, alt özefagus sfinkterinden (LES) pilorik sfinkteri kaplayacak kadar uzun olmalıdır (30 cm). LSG kaçaklarına cerrahi yaklaşım ise defektin Graham şeklinde onarımı, drenaj ve intraluminal basıncı azaltmak için RYGB ameliyatına konversiyondur. OAGB anastomoz kaçaklarında biliyopankreatik bacağın diversiyonu da faydalı olabilir.

Tüm yöntemlere rağmen kapatılamayan sleeve gastrektomi kaçaklarında total gastrektomi-özefagojejunostomi veya fistülojejunostomi yapılabilir.

7.1.2. Kanama

Hem gastrik baypasslarda hem de LSG'de, vakaların %0.5-4'ünde müdahale gerektiren postoperatif kanamalar gelişebilir ve %85'i cerrahi müdahale olmadan durması muhtemeldir.

İvedilikle destekleyici tedavi başlatılmalıdır, yeterli venöz erişim, kristaloid resüsitasyon, kan ürünü transfüzyonları, seri hematokrit ölçümleri ve hemodinamik izleme sağlanmalıdır. Herhangi bir koagülopatinin olup olmadığı araştırılmalı ve varsa düzeltilmelidir. Tromboemboli kemoprofilaksisi durdurulmalıdır.

Erken postoperatif dönem ve birinci basamak olarak klips veya epinefrin enjeksiyonları gibi terapötik endolüminal müdahaleler gerçekleştirilebilir. Hemodinamik dengesizlik veya ameliyat dışı yönetimin başarısızlığı acil cerrahi tedaviyi zorunlu kılar. Stapler hattı LSG'de en yaygın kanama bölgesidir, ancak dalak yaralanması, trokar giriş yeri kanaması da mümkündür. RYGB'den sonra anastomozlar olası kanama bölgeleridir, ancak omentum, mezenter ve dalak da potansiyel alanlardır (32). Eğer endoskopik incelemede belirgin bir yer bulunmazsa, remmant mide, biliopankreatik ve roux bacaklarında kanama olması muhtemeldir.

Kanamalar, acil tedavi gerektiren durumlardır. Hastanın hemodinamisi yakın takip edilmelidir. Destekleyici tedaviler, kan transfüzyonları, endoskopik müdahaleler yapılabilir. Gerekli hallerde ise ameliyat edilerek laparoskopi veya laporotomi ile kanama kontrol sağlanmalıdır.

7.1.3. Venöz Tromboembolizm

Bariatrik operasyondan sonra Venöz Tromboemboli (VTE) oranı düşük olmakla birlikte tromboembolik komplikasyonlar, bariatrik cerrahi sonrası morbiditenin ana nedenini ve mortalitenin %50'sini oluşturmaktadır (33). Genellikle operasyon sonrası 3. haftada ortaya çıkar, klinik seyir hastadan hastaya farklılık gösterir. Embolinin yaygınlığı ve etkilediği organa göre değişik klinik tablolarla ortaya çıkabilir. Hızlı ve yaygın seyreden tromboembolilerde mortalite yüksektir. Tanı konulur konulmaz tedaviye başlanmalıdır.

Ancak kemoprofilaksinin optimal süresi konusunda fikir birliği yoktur. VTE için yüksek riskler; revizyon operasyonu geçirenler, açık operasyonlar, BKİ > 50 kg/m^2 olanlar, ameliyat süresi > 4 saat, hiperkoagülopati durumu olanlar ve obezite hipoventilasyon sendromlu hastalar, yaş, sigara, varisli damarlar, kalp veya solunum yetmezliği, OSAS ve östrojen oral kontrasepsiyonudur. Postoperatif hastalarda akut solunum sıkıntı geliştiğinde PE her zaman ayırıcı tanıda yer almalıdır ve BT anjiyogram tarama için kullanılabilir. Tedavi sistemik antikoagülasyondan oluşur. Aralıklı pnömatik kompresyon veya kompresyon çorapları gibi mekanik yöntemler ve erken mobilizasyon önerilmektedir (34).

Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin (DMAH): 6000 u BKİ > 30 kg/m^2, 8000 u BKİ > 40 kg/m^2, 10,000 u BKİ > 50 kg/m^2) 2 hafta önerilmektedir. Ancak VTE için yüksek risk tanımlanmamış hastalarda kemoprofilaksinin dozu ve süresi hakkında literatürde bir fikir birliği yoktur. Tüm önlemler alınmış olmasına rağmen erken ya da geç dönemde tormboemboliler görülebilir. Ve mortal seyredebilir. Obezite cerrahisinin en önemli kompikasyonlarından biridir.

Antikoagülan tedavi alamayan hastalar için geri alınabilir vena kava filtrelerin kullanımı önerilmiştir.

7.1.4. Stenoz-Obstrüksiyon

Erken doyma, bulantı-kusma ve/veya disfaji şikâyetleri olan hastalarda stenozdan şüphelenilmelidir. Daha nadir postprandial karın ağrısı da görülebilir. RYGB geçiren hastalarda stenoz sıklıkla gastrojejunal anastomozda ortaya çıkar. Laparoskopik RYGB sonrası ise %5-12 oranında görülür. Stomal stenoz tipik olarak cerrahiyi takiben 3-6 ay içinde ortaya çıkar. Ülser ve yabancı cisme bağlı gelişen stenozlar ise daha uzun süre sonra ortaya çıkar. Tedavisinde endoskopik balon veya buji dilatasyonu uygulanabilir. Hastalar yüksek oranda 1-3 dilatasyon seansı ile tedavi edilebilir. Cerrahi revizyon nadiren gereklidir. Dilatasyon tedavisi uygulanırken kullanılacak balonun veya bujinin çapı stenozun derecesi, cerrahinin süresi, ilk anastomozun ölçüsü ve marjinal ülser varlığı gibi faktörlere göre belirlenmelidir. Sık dilatasyon gereken hastalarda migrasyon ve ağrı gibi komplikasyonlara rağmen tam kaplı stentler kullanılabilir. LSG sonrası darlık, sıklığı, tanı ve tedavisi farklılıklar gösterebilir (%0,69-2). Fokal stenoz tedavisi RYGB stenozu ile aynıdır. Tedavi edilemeyen vakalarda, 6 haftalık stentleme, endoskopik veya laparoskopik cerrahi yöntemler, bir sonraki tedavi seçeneğidir (35).

LSG'deki twist veya kendi ekseni boyunca bir volvulusun sonucu olarak %9'a varan oranda stenoz meydana gelebilir. Endoskopik kontrollerde normal sonuçlar elde edilebilir. Bu gibi durumlarda RYGB'a konversiyon tedavisi bir seçenektir. Eğer stenoz kaçak nedeni ile ortaya çıktı ise bypass konversiyonu öncesi 6 hafta endoskopik stent uygulaması denenebilir. Tanımlanması en zor olan obstrüksiyon nedenlerinden bir tanesi özellikle RYGB sonrası hastalarda ince bağırsak volvulusu ile birliktelik gösteren internal herniasyondur (%2.5). Semptomlar nonspesifik ve aralıklıdır. Bariatrik operasyondan sonra internal herniasyon anastomoz bölgelerinde ve transvers mezokolik defektten meydana gelebilir. Bu hastalar tipik olarak epigastrik veya periumbilikal bölgede

genellikle ani başlayan ağrı tarif ederler. Yemek yemek genellikle semptomları kötüleştirebilir ve ileri vakalarda kusma da eklenebilir. Tanıda bariatrik cerrahi öyküsü ve oral-IV kontrastlı BT faydalı olabilir. Tedavide, başlangıçta IV hidrasyon ve dekompresyon uygulanır, fayda görmeyen vakalarda laparoskopik veya laparotomi ile defekt onarılır ve volvulus düzeltilir.

Obezite cerrahisi geçiren hastalarda, darlık veya twislerde medikal ve endoskopik tedaviye rağmen düzelme olmazsa ameliyat önerilebilir. Darlığın giderilmesi için değişik cerrahi yöntemler bulunmaktadır.

7.2. Uzun Dönemde Karşılaşılan Beslenme, Metabolik ve Gastrointestinal Problemler Tanı ve Tedavileri

7.2.1. Beslenmeye Bağlı Yetersizlikler ve Malabsorpsiyonlar

Tüm bariatrik cerrahi prosedürler gastrointestinal sistemin anatomisini ve/veya fizyolojisini değişken düzeyde etkilemektedir. Cerrahinin türüne göre farklı düzeyde etkiler olmakla birlikte hastalarda makro ve mikro besin ögesi eksikliği/yetersizliğine bağlı anemiler, nörolojik sorunlar, protein malnütrisyonu gibi komplikasyonlar görülmektedir. Malabsorbtif cerrahilerle ilişkili en ciddi makro besin öğesi komplikasyonu, protein malnütrisyonudur. BPD-DS ve RYGB geçiren hastalarda anatomik ve fizyolojik değişimlerden kaynaklı protein sindirim ve emiliminde sorunlar oluşmaktadır. LSG ve gastrik bantta ameliyat sonrası sağlıklı yemek yeme davranışı geliştiremeyen, proteinli besin kaynaklarını tüketmekten kaçınan, intolerans gelişen ve uzun süre kusan hastalarda da protein malnütrisyonu ortaya çıkabilmektedir. ASMBS 2019 rehberine göre; ciddi protein malnütrisyonu veya hipoalbuminemi olan hastalarda, oral ve enteral protein desteğine cevap verilmediği durumlarda, parenteral nütrisyon desteği verilmesi verilmesi gerektiği belirtilmiştir (28). Tüm obezite ameliyatlarında, özellikle barsak ameliyatı içeren prosedürlerde erken veya geç dönemde malabsorpsiyon görülebilir. Bunun önemli nedenlerinden biri beslenme uyumsuzluğu veya barsak emilim mesafesini çok kısaltan ameliyatlar olabilir. Hastanın, ameliyatların oluşturacağı sorunlar konusunda bilgi sahibi olması sağlanır. Beslenme sorunu, emilim problemleri, derin anemi vb. sorunlar ortaya çıktığında gereki medikal ve cerrahi tedavilerin yapılması için hastanın kotrole gelmesi ve tedavi uyumu son derece önemlidir.

Ayrıca obeziteli bireylerde ameliyat öncesi ve sonrası dönemde başta D, B12 ve Folik asit gibi vitamin eksikleri ile demir eksikliği söz konusu olabilir. Bu hususlar dikkatlice değerlendirilmelidir. Ameliyat öncesi var olan bir besin ögesi eksikliğinin bariatrik cerrahi sonrası kısa ve uzun dönemde ciddi sağlık sorunlarına neden olabileceği, bu nedenle hem cerrahi öncesi hem de sonrası makro besin ögesi alımı ve gerekli vitamin-mineral desteklerinin doğru şekilde planlanması oldukça önemlidir.

7.2.2. Dumping Sendromu

Dumping sendromu, hızlı gastrik boşalmaya veya ince bağırsağın besin maddelerine hızlı maruziyetine bağlı gelişen vazomotor ve gastrointestinal semptomlarla karakterize bir sağlık problemidir. Dumping sendromu, kısmi veya tam gastrektomiden sonra ortaya çıkan ve bu nedenle, kısmi gastrektomiyi içeren bazı bariatrik cerrahi prosedürlerin potansiyel bir komplikasyonudur. Ayrıca vagus sinirine verilen hasarın bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir. Dumping sendromunda, semptomlar tipik olarak yemek yeme ile tetiklenir ve "erken" ve "geç" dumping semptomları olarak ortaya çıkar. Erken dumping semptomları, hiperozmolar besinlerin ince bağırsağa hızlı geçişine yanıt olarak ortaya çıkar ve bunlar, sıvıların intravasküler bölmeden lümene kaymasına eşlik edebilen gastrointestinal hormonların salınımını artırır. Enteroglukagon, Vazoaktif Bağırsak Peptidi, Peptid YY, pankreas polipeptidi ve neurotensin dâhil olmak üzere bu yanıtta birkaç peptit yer alabilir. Geç boşaltma, yemekten bir ila üç saat sonra ortaya çıkar ve hipoglisemi semptomları ile karakterizedir. Hızlı mide boşalması, intestinal lümende hızla emildiği için yüksek glukoz konsantrasyonuna yol açar. Bu, yüksek insülin sekresyonu için bir tetikleyicidir ancak insülinin uzun yarı ömrü ve glisemideki ilk yükselmenin geçici karakteri nedeniyle, hipoglisemi, mevcut tüm glukoz emildiğinde ortaya çıkabilir. Güncel bilgiler, gastrik bypass sonrası geç hipogliseminin patogenezinde glukagon benzeri peptit-1'in anahtar rolüne dair kanıt sağlamıştır. Dumping sendromundaki semptomlar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Dumping Sendromu Semptomları

Erken Dumping	Geç Dumping
Gastrointestinal semptomlar: Abdominal ağrı, diyare, mide gürültüsü, şişkinlik, kusma	**Hipoglisemi:** Terleme, çarpıntı, konfüzyon, titreme
Vazomotor semptomlar: Çarpıntı, terleme, hipotansiyon, taşikardi, ciltte kızarma, baygınlık	

Dumping sendromu için başlangıç tedavi tıbbi beslenme tedavisinden oluşmaktadır: Hastanın özelliklerine ve ihtiyacına bağlı olarak diyetisyen tarafından planlanmış kişiye özgü tıbbi beslenme tedavisi temel olmakla birlikte, genellikle daha küçük ve sık (günde 6'ya kadar) öğünler almaları, yemekle birlikte veya yemek sonrası ilk 2 saatte içecek alımından kaçınmaları önerilir. Tetikleyici besinlerin ince bağırsak bölümüne yayılmasını azaltmak amaçlandığından, hastaların hızlı emilen şeker ve laktozdan kaçınmaları oldukça önemlidir.

Literatürde bildirildiği gibi diyet posası zenginleştirilmiş bir diyet veya bunların yer aldığı bazı enteral ürünler verilebilir. Bunlar özellikle mide boşalmasını ve bağırsak yayılmasını yavaşlatmak

için öğünlere eklenebilir. Ancak bu sürecin mutlaka takip edilmesi, eğer özel enteral ürünlerle bunlar sağlanıyorsa değişik nedenlerden dolayı tüketimlerindeki sorunlar veya hastanın geçirmiş olduğu cerrahiye bağlı olarak etki noktasında bazı yeterszilikleri söz konusu olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kullanımı daha kolay olan, karbonhidrat sindirimini yavaşlatan ve böylece postprandiyal hiperglisemiyi azaltan bağırsak alfa-glukozidaz inhibitörü olan akarboz ise kullanılabilir ancak erken dumping semptomları için yetersiz kalması ve karbonhidrat sindirim bozukluğunun şişkinlik ve ishal gibi yan etkilerinin ortaya çıkması nedeniyle sınırlıdır.

İlk basamak önlemler başarısız olduğu takdirde hem erken hem de geç dumping semptomları için en etkili tedavi seçeneği somatostatin analoglarıdır. Somatostatin analogları, yavaş salımlı bir formülasyon olarak günde üç kez deri altından veya kas içine iki ila dört haftada bir uygulanabilir ve mide boşalmasını yavaşlatır.

7.2.3. Wernicke Ensefalopatisi

Bariatrik cerrahi sonrasında %4,6-16 oranında nörolojik komplikasyonlar görülebilir (36). Erken tanı ile tedavi edilmezse çoğunlukla geri döndürülemez sonuçlar görülür. Gastrointestinal semptomlar, hızlı kilo kaybı ve postoperatif yetersiz vitamin alımı en sık görülen sebeplerdir. Polinöropati, meralgia parestetika ve peroneal nöropatiyi içeren mononöropatiler, poliradikülonöropati ve wernicke ensefalopatisi ek görülen nörolojik komplikasyonlardır. Wernicke Ensefalopatisi (WE) bariatrik operasyonlar sonrası en önemli komplikasyon olarak görülebilen akut bir nöropsikiyatrik sendromdur (37). Bariatrik cerrahi sonrası gelişmiş ise bariatrik beriberi olarak da adlandırılmaktadır. Ataksi, göz hareket bozuklukları ve mental durum değişiklikleri tiradından oluşur. WE'de semptomların başlangıcı genellikle bariatrik cerrahi sonrası 4-12. haftalar arasında görülmesine rağmen çoğu olguda WE cerrahi sonrası ilk 6 ay içinde meydana gelir. Kadınlarda, erkeklere göre cerrahi sonrası daha erken dönemde meydana gelmektedir. Bariatrik cerrahi sonrasında bildirilen WE olgularında bulantı, kusma ve iştah azalması sık görülmüş ve tiamin eksikliğinin nonspesifik önlenebilir nedenleri olarak bildirilmiştir. Bundan başka kusma olmayan geç başlangıçlı olgularda aşırı alkol kullanımı, malabsorbtif bariatrik prosedür ve ciddi enfeksiyon neden olarak bildirilmiştir.

Tiaminin (B1 vitamini) yarılanma ömrü 2-3 haftadır, böylece tekrarlayan kusmalar, yetersiz alım ve malabsorbsiyonda vücut tiamin rezervleri hızla tükenir. En sık görülen semptom ataksi olup yürümede zorluktan hareket edememeye kadar olabilir. İkinci en sık görülen deliryum, konfüzyon, uyanıklıkta veya kognisyonda bozulmayı içeren mental durum değişiklikleridir. Üçüncü karakteristik bulgu ise nistagmus ve ekstraoküler kas güçsüzlüğü ile sonuçlanan oftalmopleji gibi göz hareket bozukluklarıdır. Göz hareket bozuklukları bariatrik cerrahiye bağlı WE gelişen hastalarda genel WE popülasyonuna göre daha sık görülür.

Radyolojik bulgular WE tanısını destekleyebilir fakat daima WE semptomatolojisine özgü değildir. Bilateral talamusta, mamiller cisimciklerde, 3. ve 4. ventrikül çevresinde hiperintensite görülür. WE olgularının %65.6'sında pozitif manyetik rezonans (MR) bulguları görülmüş olup bu bulgular mental durum değişikliği ile ilişkilendirilmiştir. Ataksi ve göz hareket bozuklukları gibi motor bozukluklarda MR bulguları görülmeyebilir ancak MR bulgusu olmasa da tedaviye erken dönemde başlanması gerekmektedir. WE normal kan tiamin düzeyleri ve MR bulguları göstererek klinik bir tanı olarak seyredebilir. Tedavide akut dönemde günde 3 kez intravenöz 500 mg tiamin (ortalama 3-5 gün verilir), takiben semptomlar düzelene kadar intravenöz olarak 3 ile 5 gün 250 mg/gün dozunda tedavinin devam edilmesi önerilmektedir. Semptomlar düzeldikten sonra hasta oral alabiliyorsa risk faktörleri düzelene kadar 50-100 mg/gün dozunda oral tedaviye devam edilmelidir. WE tedavisine yönelik kılavuzlar şüphelenilen hastaların erken dönemde bu şekilde tedavi edilmesi gerektiğini önermektedir. Tedavi hayat kurtarıcıdır ve akut semptomların geri dönmesini sağlar. Akut dönemde tedavi edilmeyen olgularda ciddi amnezi, konfobulasyonlar ve yürütücü bozukluklarla karakterize kronik Korsakoff's sendromu meydana gelir. Bariatrik cerrahi yapılacak tüm hastalarda nadir ancak ciddi bir komplikasyon olan WE, zamanında, profilaktik ve substansiyel tiamin tedavisi ile önlenebilir. Uluslararası literatüre göre bariatrik cerrahi hastalarına profilaktik tiamin verilmesi hastalarda WE ve diğer komplikasyonların gelişmesini engeller. Profilaktik tiamin tedavisinin kusan hastalarda parenteral, kusmayan hastalarda oral verilmesi WE gelişmesini önler. Semptomların başlangıcında erken ve yüksek doz verilen tiamin tedavisi halen hayat kurtarıcı ve temel semptomları direk olarak iyileştiricidir. Veriler obezite hastalarının yaşam boyu B1 vitamini eksikliğine karşı daha savunmasız kaldığını ve bu nedenle vitamin B1 değerlerinin yaşam boyu rutin takibini gerektirdiğini göstermektedir.

7.2.4. Hipoglisemi

Bariatrik cerrahi sonrası hipoglisemi, RYGB, OAGB ve LSG ameliyatlarından sonra görülebilen, insülin ve bağırsak hormonlarının aşırı salgılanmasıyla ilişkili, bilinen bir metabolik komplikasyondur (38). Bariatrik cerrahinin başarısı bilinse de dünya çapında hızla uygulama sıklığının artması göz önüne alındığında risklerinin farkına varmak da önemlidir. Post bariatrik cerrahi hipoglisemisi tipik olarak cerrahiden sonra ≥ 6. ayda ve postprandial olarak başlar. Müdahale gerektiren şiddetli hipoglisemiler nöroglikopenik semptomlara ve ardından nöbet gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Ayrıca şiddetli hipoglisemi T2DM'li hastalarda artmış morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Asemptomatik veya hafif hipoglisemilerin klinik önemi ise şiddetli hipoglisemilere göre daha az anlaşılmıştır. Ancak son çalışmalar, insülin ile tedavi edilen T2DM hastaları arasında hipoglisemi sırasında artmış kardiyak aritmi riskini gösteren çalışmalar, bariatrik cerrahi sonrası hastalarda kardiyovasküler ölümlerle hipogliseminin ilişkili olabileceği düşüncesi nedeniyle klinik önemi vurgulamıştır.

Post prandiyal hiper insülinemik hipoglisemi en çok RYGB sonrası görülen komplikasyonlardandır.

Yemek sonrası hiperinsülinemik hipogliseminin yönetimi, değişken klinik görünümü ve henüz tam olarak aydınlatılmamış patofizyolojisi nedeniyle zordur. Tedavi olarak ise diyet değişiklikleri, tıbbi yönetim, gastrostomi tüpü yerleştirme, gastrik outlet kısıtlaması, RYGB'nin tersine çevrilmesi, LSG'ye dönüşüm ve pankreatektomi yer almaktadır. Bariatrik cerrahi sonrası postprandiyal hiperinsülinemik hipoglisemi için ASMBS'nin 2017'de bildirdiği görüş yazısı ve önerileri aşağıda sıralanmıştır (38).

- Bariatrik cerrahi sonrası postprandiyal hiperinsülinemik hipoglisemi nadirdir ve en yaygın olarak RYGB'de görülmektedir. Bununla birlikte, hastalara hipogliseminin belirtilerini ve semptomlarını tanıyabilecek şekilde eğitimler verilmeli hasta bilgilendirilmelidir.
- Aşırı, ilerleyici, fark edilmeyen yemek sonrası hiperinsülinemik hipoglisemi ile gelişen nöroglikopenik semptomlar, hasta için risklidir ve nöbet, bilinç kaybı ile birlikte bilişsel ve nörolojik bozulmaya neden olabilir.
- Doğrulanmış açlık hipoglisemisi olan hastalarda insülinoma ekarte edilmelidir.
- Postprandiyal hiperinsülinemik hipogliseminin teşhisi, ameliyattan sonra 1 yıldan daha fazla süre görülen semptomlar için bireysel günlük besin tüketimi (diyet günlüğü) ile birlikte doğrulayıcı laboratuvar ve provokatif testler uygulanmalıdır. Hafif vakalarda diyet değişikliği ile tedavi genellikle kesin bir teşhis olmaksızın başarılı bir şekilde uygulanır.
- Postprandiyal hiperinsülinemik hipoglisemi, vakaların çoğunda tek başına diyet modifikasyonu ile etkili bir şekilde tedavi edilebilir. Bir diyetisyen tedavi ekibinin ayrılmaz bir parçası olmalı ve ilk tedaviye yanıt vermeyen durumlarda bir endokrinoloğa danışılmalıdır.
- Farmakolojik tedavi değişken sonuçlar verir, ancak cerrahi müdahaleden önce denenmesi gereken tedavidir. Bir gastrostomi tüpü, kalan mideye beslenme desteği sağlar ve bazı durumlarda semptomatik rahatlama sağlar. Ameliyatsız tedaviye yanıt vermeyen hastalarda düşünülmelidir. Kısmi pankreatektominin ise önerilmediği bildirilmiştir.

7.2.5. Gastroözofageal Reflü Hastalığı (GÖRH)

Obezite, gastroözofageal reflü hastalığı için önemli bir risk faktörüdür ve obezite cerrahisinin planlandığı birçok hastada bu komorbiditeyi dikkate almak önemlidir. Bariatrik cerrahinin gastroözofageal reflü üzerindeki etkisi, cerrahinin türüne göre farklı görünmektedir ve tartışmalıdır. Bazı çalışmalarda obezite cerrahisinin olumlu etkileri olduğu bildirilirken bazı çalışmalarda da olumsuz etkisi veya etkisiz olduğu bildirilmektedir. Gastrik bantlamadan sonra GÖRH'nın kötüleşmesinde rol oynayan mekanizmalar, sadece proksimal mide bölmesinde asit birikimini değil, aynı zamanda önceden var olan zayıf özofagus hareketliliğini de içerir. Mide fıtığı varlığının laparoskopik mide bandından sonra GÖRH'nın kötüleşme riskini artırabileceği öne sürülmüştür. Diğer cerrahi prosedürlerde artmış GÖRH ile ilişkilendirilen mekanizmalar, mide içi basıncı artırabilen ve böylece reflüyü artırabilen ve his açısının yeniden şekillendirilmesini

sağlayan azalmış mide uyumunu içerir. Bununla birlikte, bu çalışmalar temel olarak semptom raporlamasına dayanmaktadır. Obezite cerrahisi sonrası uzun dönemde ortaya çıkan sorunlardan GÖRH ile ilgili verilerin yetersiz olduğu bilirilmiştir. Medikal tedaviler ve gerekirse cerrahi tedavi seçenekleri göz önünde bulundurulmalıdır.

7.2.6. Safra Kesesi Taşı

Hızlı kilo kaybı, safra litojenitesini arttırarak kolelitiyazis gelişimine neden olduğundan cerrahiden 6 ay sonra hastaların yaklaşık % 10'unda kolelitiyazis gelişmektedir. Bu hastaların yaklaşık %40'ı semptomatik olmaktadır. Postoperatif ursodeoksikolik asit kullanımı safra taşı oluşumunu 2 kat azalmaktadır. Kullanım süresi ve dozlarla ilgili standart yoktur. Koledokolitiyazis gelişirse cerrahi sonucunda değişen anatomi nedeniyle Endoskopik Retrograd Kolanjiyo Pankreatografi (ERCP) ile ulaşılamamakta ve transhepatik perkütan girişim gerektiği bildirilmektedir. Ancak bariatrik cerrahi sırasında profilaktik kolesistektomi yapılması tartışmalıdır.

Asemptomatik safra kesesi taşı olup RYGB, OAGB veya BPD-DS yapılacak hastalarda koledokolitiazisden kaçınmak için kolesistektomi yapılabilir. LSG'de semptomatik safra kesesi taşı olanlarda kolesistektomi yapılabilir. Asemptomatik safra kesesi taşı olup sleeve gastrektomi yapılacak hastalarda profilaktik kolesistektomi konusu tartışmalıdır (28).

7.3. Obezite Cerrahisi Sonrası Komplikasyon Gelişen Hastalarda Preoperatif Değerlendirme

Primer obezite cerrahisi sonrası komplikasyon gelişen (GÖRH, marjinal ülser vs) ve bu komplikasyon nedeniyle revizyon cerrahisi geçirecek olan hastalarda yapılacak olan ameliyat bir obezite cerrahi metodu da olsa obezite cerrahisi kriterleri, dahiliye veya endokrin bölümü ve psikiyatri bölümünün raporu aranmaz.

8. BAŞARISIZ HASTALARDA GERİ KİLO ALIMI VE REVİZYONEL CERRAHİ

8.1. Geri Kilo Alımında Hastanın Değerlendirilmesi

Obezite kronik bir hastalıktır. Hayat boyu tedavisi gerekmektedir. En etkili ve başarılı tedavi obezite cerrahisi olmasına rağmen başarılı hastalar yanında başarısız olan, kısmen başarılı olan veya başarılı cevap sonrası hastalıkları tekrarlayan hastalar olabilmektedir. Diyet ve yaşam tarzı değerlendirmeleri yapılarak geri kilo artışının nedenlerine göre, beslenme düzenlemeleri, yaşam tarzı değişikliği yaklaşımları planlanarak takip edilebilir. Ayrıca bu hastalarda;

- ► Daha kuvvetli bir ameliyata geçilebilir,
- ► Yeni tedavi şekli denenebilir,
- ► Gelişen komplikasyonu düzeltmeye yönelik ameliyat yapılabilir.

Kısaca bu ameliyatlar dönüşüm, düzeltici veya geriye dönüş ameliyatları olarak gruplanmaktadır. Üçüncü dönüşüm ameliyatları komplikasyonlar veya yetersiz kilo kaybı nedeniyle yapılır. Düzeltici ameliyatlar komplikasyonlar veya düzgün yapılmayan ilk ameliyatı düzeltmek için yapılır. Geriye dönüş ameliyatları ilk ameliyat sonrası gelişen intolerans, düzeltilemeyen dumping ve ciddi hipoglisemi nedeniyle yapılabilir.

8.2. Başarısız Hastaların Değerlendirilmesi

Kilo vermede başarısız olan veya geri kilo alan hastaların multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmesi gerekir. Hastaların, karşılaşacakları riskler ve sağlanabilecek fayda açısından değerlendirilmesi gerekir. Bu hastaların değerlendirilmesi ilk ameliyatta olduğu gibi yapılabilir. Bu hastalarda rutin kan tahlilleri ve vitaminlere bakılır. Eksiklikler ameliyat öncesi düzeltilmeli, daha önceki ameliyatın anatomisi endoskopi ve gerekirse pasaj grafisi ile değerlendirilmelidir. Ayrıca, bu hastaların ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirmeye tabi tutulması ve yemek alışkanlıkları açısından diyetisyen tarafından değerlendirilmesi gerekir.

Cerrahi sonrası önemli ölçüde yeniden kilo alma veya kilo verememe durumu, yaşam tarzı değişikliği ile hasta uyumunun azalması, kilo alımı veya kilo kaybıyla ilişkili ilaçların değerlendirilmesi, uyumsuz yeme davranışlarının gelişimi, psikolojik komplikasyonlar ve RYGB uygulanan hastalarda poşun büyümesini, anastomoz dilatasyonunu, gastrogastrik fistül oluşumunu veya laparoskopik ayarlanabilir mide bandı yapılan hastalarda yetersiz bant kısıtlamasını değerlendirmek için radyografik veya endoskopik değerlendirme yapılması önerilir (30). Bu hastalara müdahale; önce tıbbi beslenme tedavisi değişikliği, fiziksel aktivite, sık takip ile davranış değişikliği ve ardından uygunsa farmakolojik tedavi ve/veya cerrahi revizyonu düşünülmelidir.

8.2.1. Hangi Hastaya Başarısız Demeliyiz?

BKİ'nin 35'in üzeri veya altı olup olmadığına bakılmadan,

- Total vücut kilo kaybı veya BKİ kaybı yüzdesi %20'nin altında kalan veya obeziteye bağlı komorbiditesi yeterince düzelmeyen,
- Ameliyat öncesi kilosunun %30'undan fazlasını geri alan veya obeziteye bağlı komorbiditesinin tekrar ortaya çıkan,

hasta başarısız kabul edilir (39). Başarısız kabul edilen hastalar revizyon cerrahisi adayıdır. Ancak, cerrahiden önce başarısızlık sebebi, beslenme bozuklukları, alkol kullanımı yönünden iyi sorgulanmalıdır. Revizyon cerrahisi planlanan hastalarda endokrin/dahiliye ve psikiyatri değerlendirilmesi son derece önemlidir.

8.2.2. Revizyonel Cerrahi Yöntemleri

Protokolde belirtilen bütün obezite ameliyatları aynı zamanda revizyon cerrahisi için de kullanılabilmektedir.

KAYNAKÇA

1. *Sonmez A, Bayram F, Banli O, ve ark. Turkiye consensus report on the multidisciplinary obesity treatments in Adults. Obes Facts 2025; 18(5): 514-535.*
2. *Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, ve ark. Harmonizing the metabolic syndrome: a Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640–1645.*
3. *Sonmez A, Bayram F, Barcin C, Ozsan M, Kaya A, Gedik V. Waist circumference cutoff points to predict obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular risk in Turkish adults. Int J Endocrinol. 2013;2013:767202.*
4. *Schutz DD, Busetto L, Dicker D, ve ark. European practical and patient-centered guidelines for adult obesity management in primary care. Obes Facts 2019; 12(1): 40-66.*
5. *Jirapinyo P, Hadefi A, Thompson CC, ve ark. American Society for Gastrointestinal Endoscopy-European Society of Gastrointestinal Endoscopy guideline on primary endoscopic bariatric and metabolic therapies for adults with obesity. Endoscopy 2024; 56: 437-456.*
6. *Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging system for obesity. Int J Obes. 2009; 33(3):289–95*
7. *Wharton S, Lau DCW, Vallis M,Sharma AM, Biertho L, Campbell- Scherer D, ve ark. Obesity in adults: a clinical practice guideline. CMAJ 2020;192(31):E875–E891.*
8. *Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, ve ark. 2022 American society for metabolic and bariatric surgery (ASMBS) and international federation for the surgery of obesity and metabolic disorders (IFSO): indications for metabolic and bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2022; 18(12):1345–56.*
9. *TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) [Turkey Nutrition and Health Survey]., 1132.Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013;28(2):169–80.*
10. *(Sonmez A, Yumuk V, Haymana C, Demirci I, Barcin C, Kıyıcı S, ve ark. Impact of obesity on the metabolic control of type 2 diabetes: results of the Turkish nation wide survey of glycemic and other metabolic parameters of patients with diabetes mellitus (TEMD obesity Study). Obes Facts. 2019;12(2):167–78.*
11. *Alqahtani AR, Elahmedi M, Abdurabu HY, Alqahtani S. Ten- year outcomes of children and adolescents who underwent sleeve gastrectomy: weight loss comorbidity resolution, adverse events, and growth velocity. J Am Coll Surg. 2021;233(6):657-64.*
12. *Pratt JSA, Browne A, Browne NT, ve ark. ASMBS pediatric metabolic and bariatric surgery guidelines. Surg Obes Relat Dis. 2018;14(7):882-901.*
13. *13.. Amstrong SC, Bolling CF, Michalsky MP, Reichard KW. Pediatric metabolic and bariatric surgery: evidence, barriers and best practices. Pediatrics 2019;144(6):e20193223.*
14. *Baratte C, Sebbag H, Arnalsteen L, ve ark. Position statement and guidelines about Endoscopic Sleeve Gastroplasty (ESG) also known as "Endo-Sleeve". J Visc Surg 2025; 162(1): 71-78.*
15. *Bang CS, Baik GH, Shin IS, ve ark. Effect of intragastric injection of botulinum toxin A for the treatment of obesity: a meta-analysis and meta-regression. Gastrointest Endosc 2015; 81(5): 1141-1149.*
16. *Bustamante F, Brunaldi VO, Bernardo WM, ve ark. Obesity treatment with Botulinum Toxin-A is not effective: A systematic review and meta-analysis. Obes Surg 2017; 27(10): 2716-2723.*

17. de Moura EGH, Ribeiro IB, Frazao MSV, ve ark. EUS-guided intragastric injection of Botulinum Toxin A ibn the preoperative treatment of süper-obese patients: a randomized clinical trial. Obes Surg 2019; 29(1): 32-39.

18. Chang PC, Jhou HJ, Chen PH, ve ark. Intragastric Botulinum Toxin A Injection is an effective obesity therapy for patients with BMI>40 kg/m(2): a systematic review and meta-analysis. Obes Surg 2020; 30(10): 4081-4090.

19. Arabpour E, Golmoradi H, Tape PMK, ve ark. Intragastric botulinum toxin injection for weight loss: current trends, shortcomings and furture perspective. Clin Endosc 2025; 58(1): 10-24.

20. Santoro S, Malzoni CE, Velhote MC, ve ark. Digestive adaptation with intestinal reserve: a neuroenbdocrine-based operation for morbid obesity. Obes Surg 2006; 16(10): 1371-1379.

21. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, ve ark. Bilio-pancreatic bypass for obesity: II. Initial experience in man. Br J Surg 1979: 66(9): 618-620.

22. Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. Obes Surg 1998; 8(3): 267-282.

23. Topart P, Becouarn G, Finel JB. Is transit bipartition a better alternative to biliopancreatic diversion with a duodenal switch for super obesity? Comparison of the early results of both procedures. Surg Obes Relat Dis. 2020;16(4):497–502.

24. Elbi H, Hepdurgun C. 2019; Obezite.Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi s. 267-294. Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları

25. LeMont, D., Moorehead, M. K., Parish, M. S., Reto, C. S., & Ritz, S. J. Suggestions for the pre-surgical psychological assessment of bariatric surgery candidates. American Society for Bariatric Surgery, 2004; 129.

26. Walfish, S., Vance, D., & Fabricatore, A. N. Psychological evaluation of bariatric surgery applicants: procedures and reasons for delay or denial of surgery. Obes Surg, 2007; 17(12): 1578-1583.

27. Di Lorenzo N, Antoniou SA, Batterham RL, Busetto L, Godoroja D, Iossa A, et al. Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESPCOP. Surg Endosc 2020:34(6):2332-2358.

28. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, ve ark. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures– 2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. Obesity 2020: 28(4) O1-O58.

29. Eneli I, Heeren FAN, Cason-Wilkerson RL, Pratt KJ. Metabolic and Bariatric Surgery for Adolescents. Pediatr Clin North Am. 2024 Oct;71(5):981-998. doi: 10.1016/j.pcl.2024.06.007.

30. Dan Eisenberg ve ark. Consensus Guidelines on Obesity Management – A Joint, Multi-disciplinary Venture of IFSO and WGO, 2023; Surg for Obes and Rel Dis, 2022;1–12.

31. Keith JN. Endoscopic management of common bariatric surgical complications. Gastrointest Endosc Clin N Am 2011;21:275–85.

32. Mehran A, Szomstein S, Zundel N, Rosenthal R. Management of acute bleeding after laparoscopic Roux-enY gastric bypass. Obes Surg 2003;13:842–7.

33. Jamal MH, Corcelles R, Shimizu H, Kroh M, Safdie FM, Rosenthal R, Brethauer SA, Schauer PR. Thromboembolic events in bariatric surgery: a large multi-institutional referral center experience. Surg Endosc 2015;29:376–80.

34. Simone EP, Madan AK, Tichansky DS et al (2008) Comparison of two low-molecular-weight heparin dosing regimens for patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. Surg Endosc 22:2392–2395.

35. *Dapri G, Cadière GB, Himpens J. Laparoscopic seromyotomy for long stenosis after sleeve gastrectomy with or without duodenal switch. Obes Surg 2009;19:495–9.*

36. *Becker DA, Balcer LJ, Galetta SL. The Neurological Complications of Nutritional Deficiency following Bariatric Surgery. J Obes. 2012.*

37. *Oudman E, Wijnia JW, van Dam M, Biter LU, Postma A. Preventing Wernicke Encephalopathy after Bariatric surgery. Obes Surg. 2018;28(7): 2060-2068.*

38. *Eisenberg D, Azagury DE, Ghiassi S, Grover BT, Kim JJ. ASMBS position statement on postprandial hyperinsulinemic hypoglycemia after bariatric surgery. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2017;13(3):371-8.*

39. *Salminen P, Kow L, Aminian A, ve ark. IFSO consensus on definitions and clinical practice guidelines for obesity management – an international Delphi study. Obes Surg 2024; 34: 30-42.*

40. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2024), Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/obezitetanitedavikilavizu-2024.pdf*

41. *Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guideline (2025), https://obesitycanada.ca/healthcare-professionals/adult-clinical-practice-guideline/*

42. *NICE guideline (2025), Overweight and obesity management, https://www.nice.org.uk/guidance/ng246.*