



Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler I.

Editörler
Mustafa TAŞKIN
Halit Eren TAŞKIN
Seniye Ülgen ZENGİN



iuc-universitypress.org

IUC
UNIVERSITY
PRESS

Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler

Bu kitap Cumhuriyetimizin kuruluşunun 100. yılı anısına
“Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap Projesi” kapsamında
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa tarafından yayımlanmıştır.

Editörler
Mustafa Taşkın
Halit Eren Taşkın
Seniyye Ülgen Zengin

Kasım 2023



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA

IUC
UNIVERSITY
PRESS

Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler

Editör: Mustafa Taşkın

Kurum: İstanbul Üniversite-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: mtaskin@istanbul.edu.tr

Editör: Halit Eren Taşkın

Kurum: İstanbul Üniversite-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: haliteren.taskin@iuc.edu.tr

Editör: Seniye Ülgen Zengin

Kurum: Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: ulgen_t@yahoo.com

Yayıncı



Adres: Üniversite Mahallesi, 34320 Avcılar/İstanbul

E-posta: iucpress@iuc.edu.tr

E-ISBN: 978-605-7880-34-5 (1.c)

DOI: 10.5152/2600

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Yayınevi Seri No: 19

Yayıncılık Hizmetleri



© 2023. Telif hakkı yazarlara aittir. Bu kitaptaki bölümler açık erişimli olup Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır. Bu lisans kullanıcılara, bölümleri herhangi bir amaç için indirme, çoğaltma ve yayımlanan bölümler üzerinde çalışma imkânı sunar. Böylece yayınlarımızın en geniş şekilde yayılmasını ve daha geniş bir etkiye sahip olmasını sağlar.

Sorumluluk Reddi

Kitapta yayımlanan metinlerin/Bölümlerin ifadeleri veya görüşleri yazar(lar)ın ve editör(ler)in görüşlerini yansıtır. İÜC Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa yazarların içeriğinden sorumlu değildir. Yayımlanan kitaplardaki çalışmaların doğru ve iyi araştırılmış olması ve metinlerde ifade edilen görüşlerin tutarlılığı yazar ve editörlerin sorumluluğundadır. İÜC Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, yazarlara çalışmalarını bilimsel toplulukla paylaşmak için bir platform sağlamaktadır.

Atıf için: Taşkın M, Taşkın HE & Zengin ÜS, ed. *Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler* I. içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023.

YAZARLAR

Ahmet Gökhan Türkçapar

Türkçapar Bariatrics, Obezite Merkezi, İstanbul, Türkiye

Ali Uzunköy

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

Asım Çingü

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Burak Kavlakoğlu

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Cüneyt Kırkıl

Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Elazığ, Türkiye

Demet Özelgün Özsu

Özel Klinik, İstanbul, Türkiye

Dilek Yazıcı

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Emad Salih

Özel Atakent Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği Türkiye, Yalova

Enes Şahin

Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

Erkan Yardımcı

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Erol Vural

Özel Muayenehane, İstanbul, Türkiye

Fatih Mehmet Avcı

T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Ankara Şehir SUAM Hastaneleri, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Cerrahi Onkoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Hafize Uzun

İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Hakan Artas

Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Elazığ, Türkiye

Halil Coşkun

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Halit Eren Taşkın

İstanbul Üniversite-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Haris Khwaja

Chelsea and Westminster Hospital & Imperial College, Consultant Upper GI/Bariatric Surgeon, London, United Kingdom

Hüseyin Sinan

T.C. Rumeli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü/Ameliyathane Hizmetleri, İstanbul, Türkiye

Koray Tekin

Prof. Dr. Koray Tekin Obezite Merkezi, İstanbul, Türkiye

Levent Avtan

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Mehmet Akgün Tepeli

Özel Derman Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kırklareli, Türkiye

Mehmet Görgün

Özel Muayenehane, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

Mehmet Volkan Yiğit

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ameliyathane Hizmetleri Bölümü, İstanbul Türkiye

YAZARLAR

Meliha Orhon Ergün

Marmara Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Meliha Melin Uygur

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye

Meral Küçük Yetgin

Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Merve Sertenay İris

İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Muhammed Raşid Aykota

Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Denizli, Türkiye

Mustafa Şahin

Özel Hospital Park Darıca Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kocaeli, Türkiye

Mustafa Taşkın

İstanbul Üniversite-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Nihal Zekiye Erdem

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Oktay Banlı

Ufuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özgür Sevim

Ankara Etilik Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye

Seçil Özışık

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Seniyye Ülgen Zengin

Marmara Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Şevval Işıklı

Özel Muayenehane, İstanbul, Türkiye

Tevfik Kıvılcım Uprak

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Mümin Çoskun

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Yasin Uçar

Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

İÇİNDEKİLER

REKTÖRÜN ÖN SÖZÜ	VIII	Bölüm 9. Bariyatrik Cerrahi Hastasının Anestezi Hazırlığı ve İntraoperatif Stratejiler	52
ÖN SÖZ	IX	<i>Meliha Orhon Ergün, Seniyye Ülgen Zengin</i>	
GİRİŞ.....	X	Bölüm 10. Preoperatif Diyetlerin Cerrahi Öncesi Yeri ve Kullanımı	58
Bölüm 1. Metabolik ve Bariyatrik Cerrahinin Dünyada Gelişmesi.....	1	<i>Demet Özelgün</i>	
<i>Mustafa Taşkın, Halit Eren Taşkın</i>		Bölüm 11. Ayarlanabilir Gastrik Band.....	63
Bölüm 2. Obezitenin Patofizyolojisi.....	5	<i>Yasin Uçar, Özgür Sevim, Oktay Banlı</i>	
<i>Ali Uzunköy</i>		Bölüm 12. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi Tekniği	71
Bölüm 3. Bariyatrik Cerrahi Kilo Kaybının Hormonal ve Endokrinolojik Mekanizmaları.....	12	<i>Cüneyt Kırkıl, Mehmet Volkan Yiğit</i>	
<i>Seçil Özışık, Melin Uygur, Dilek Yazıcı</i>		Bölüm 13. Laparoskopik Roux-En-Y Gastrik Baypas Uygulamasında.....	75
Bölüm 4. Bariyatrik ve Metabolik Cerrahide Biyobelirteçler.....	21	<i>Mehmet Görgün, Mehmet Akgün Tepeli</i>	
<i>Hafize Uzun</i>		Bölüm 14. Band'lı R-Y Gastrik Bypass Yöntemleri	80
Bölüm 5. Minimal İnvaziv Cerrahi Prensipleri ve Bariyatrik Cerrahi	28	<i>Enes Şahin</i>	
<i>Levent Avtan</i>		Bölüm 15. Tek Anastomozlu Gastrik Bypass	87
Bölüm 6. Komplikasyonların Endoskopik Tedavisi.....	32	<i>Erkan Yardımcı, Halil Coşkun</i>	
<i>Asım Çingir, Tefik Kıvılcım Uprak, Mümin Coşkun</i>		Bölüm 16. Laparoskopik Tek Anastomozlu Sleeve İleal Bypass (Sası)	93
Bölüm 7. Bariyatrik Cerrahi Hastasının Preoperatif Hazırlanması ve Güncel Endikasyonlar.....	41	<i>Emad Salih</i>	
<i>Endikasyonlar Fatih Mehmet Avşar</i>		Bölüm 17. İleal İnterpozisyonun Bilimi: Diyabet Gerilemesi ve Beta Hücre Restorasyonu.....	102
Bölüm 8. Obez Hastaların Psikiyatrik Değerlendirmesi	47	<i>Erol Vural, Şevval Işıklı</i>	
<i>Merve Setenay İris</i>		Bölüm 18. Obezite Cerrahisi Sonrası Takip ve Güncel Stratejiler	107
		<i>Muhammed Raşid Aykota</i>	

**Bölüm 19. Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Hastasının
Ameliyat Sonrası Egzersiz Reçetesi..... 113**
Meral Küçük Yetgin

**Bölüm 20. Bariyatrik Cerrahi Hastasının
Beslenmesi 122**
Nihal Zekiye Erdem

Bölüm 21. Gastrik Band Revizyonları..... 133
Burak Kavlakoğlu, Haris Khwaja

Bölüm 22. Sleeve Gastrektomi Revizyonları 148
Ahmet Gökhan Türkçapar

**Bölüm 23. Roux En Y Gastrik Bypass
Revizyonları..... 154**
Koray Tekin

**Bölüm 24. Transit Bipartisyon Tekniği ve
Komplikasyonlarının Tedavisi 158**
Hüseyin Sinan

**Bölüm 25. Komplikasyonların Cerrahi ve Cerrahi Dışı
Tedavi Seçenekleri 163**
Hakan Artaş

REKTÖRÜN ÖN SÖZÜ

Türk milletinin bağımsızlık mücadelesi, 29 Ekim 1923'te Cumhuriyetin ilanı ile taçlanmıştır. Dünya tarihine altın harflerle kazınan büyük bir mücadele sonucu elde edilen şanlı zafer, Türk milletinin hür ve bağımsız yaşama kararlılığı ile çıktığı yolda; inanç, cesaret, güven ve sınırsız fedakârlıkla gösterdiği eşsiz kahramanlıkların eseridir. Egemenliğin kayıtsız şartsız millete teslim edildiği Türkiye Cumhuriyeti, Millî Mücadele'mizin önderi Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün milletimize en büyük armağanıdır.

Cumhuriyetin kazanımlarını koruma ve milletimizin muasır medeniyetler seviyesine ulaşma hedefinde, eğitim ve bilim her zaman en büyük rehberdir. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde ise en büyük sorumluluk kuşkusuz üniversitelere düşmektedir.

Ülkemizin köklü ve öncü üniversiteleri arasında yer alan İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa; bilimsel yaklaşımı benimseyen, bilgi üreten ve uygulamalarıyla toplumun gelişmesine katkıda bulunmayı ilke edinen bir araştırma üniversitesidir. Cumhuriyet değerlerine bağlı bir yükseköğretim kurumu olarak Cumhuriyetimizin 100. yılına ithafen akademisyenlerimizin iş birliğiyle "*Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap*" projesini hayata geçiriyoruz. Proje kapsamında, akademisyenlerimizin kendi uzmanlık alanlarıyla ilgili kaleme aldıkları ve "İÜC Üniversite Yayınevi" tarafından basılan kitaplar, açık erişimle tüm toplumun faydasına sunulmaktadır. Sağlıktan mühendisliğe, sosyal bilimlerden eğitime kadar pek çok alanda hazırlanan 100 kitap; eğitim-öğretim materyali, ders kitabı olarak kullanılabileceği gibi araştırma geliştirme kapsamında yararlanılacak kaynak olarak da kullanılabilecek nitelikteki kitaplardan oluşmaktadır.

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa olarak köklü geçmişimizden aldığımız güçle Cumhuriyetimizi nice yüzyıllara taşımak için var gücümüzle çalışmaya ve üretmeye devam ediyor, 100. yılını kutladığımız Cumhuriyet'in kurulmasında emeği geçen tüm kahramanlara adadığımız "*Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap*" projemizi; tüm akademisyenlerin, öğrencilerin ve araştırmacıların kullanımına sunuyoruz.

Rektör
Prof. Dr. Nuri AYDIN
29 Ekim 2023

ÖN SÖZ

Cumhuriyetin 100. Yılında 100 kitap projesi ne Obezite ve Metabolik Cerrahi Kitabı ile katkı da bulunmamız bizim için onur ve gurur verici oldu. Bu önemli projeye katkıda bulunmamızı sağlayan Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan'a, Sayın İstanbul Üniversitesi Rektörü Nuri Aydın'a ve Rektör yardımcılarına ve Sayın Dekanımız Mustafa Sait Gönen'e teşekkür ederiz.

Yüz yıllık Cumhuriyet tarihinde Türk hekimleri sağlık alanında özverili hizmetlerde bulunmuşlar, birçok hastanenin kurulum aşamasından ve tıbbi hizmetlere erişimi, Halk sağlığı ve hastalıkların önlenmesinde üstün çabalar göstermişlerdir.

Günümüzde obezite tüm dünyayı kapsayan önemli bir sağlık sorunudur. Önlenmesi için yapılan çalışmalara rağmen gün geçtikçe hızla artmakta ve birçok branştan hekim tedavinin farklı basamaklarında yer almaktadır. Kitabımızın obezite ve metabolik hastalıklarla ve özellikle Bariyatrik cerrahi ile ilgilenen genç meslektaşlarımıza yol gösterici olmasını ve yaşadıkları sorunlarda ışık olmasını umuyoruz.

Kitabımızı yürüdüğümüz akademik yolda sabırla, hiç usanmadan destekleyen, Cumhuriyetin ilkeleri ışığında ailemize de ışık olan biricik annemiz Op. Dr. Ülkü Taşkın'a ithaf ediyoruz.

Prof. Dr. Mustafa TAŞKIN
Doç. Dr. Halit Eren TAŞKIN
Doç. Dr. Seniye Ülgen ZENGİN

GİRİŞ

'Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler' isimli bu kitabımız bariatrik cerrahi alanında var olan temel prensiplerle beraber yeni tedavi protokolleri ve obezite cerrahisinde oluşabilecek komplikasyonlar ve uzun dönemde oluşabilecek sorunları kapsamaktadır.

Bariatrik Cerrahi sadece Cerrahları değil birçok branştan hekimleri de ilgilendiren multi disiplinler bir tedavi ve takip gerektiren bir cerrahi branştır. Kitabımızda beraber çalıştığımız tüm branşların tedavi ve takip protokollerine yer vermeye çalıştık. Bu eser multidisipliner ve klinik pratiklerde yaşanan komplikasyonlara kılavuzluk edecek ilk Ulusal kitap olma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca okuyucularına teorik eğitimin yanı sıra içerdiği vaka resimleri ile de pratik bir yol gösterici olacaktır.

Bu esere katkıda bulunan Obezite Cerrahisi Derneğinin üyelerine teşekkür ederiz.

BÖLÜM 21

GASTRİK BAND REVİZYONLARI

Burak KAVLAKOĞLU
Haris KHWAJA

Gastrik Band Revizyonları

Revisional surgery after Laparoscopic Adjustable Gastric Band

BÖLÜM HAKKINDA

İlk başlarda takılması basit ve sifıra yakın komplikasyon oranları ile kolay öğrenilebilir bir teknik olması nedeniyle çok iyimser bir yaklaşımla tüm dünyada hızla yaygınlaşmıştır. LAGB kullanıma girdikten sonra birçok merkezde cerrahi teknik olarak yerleştirme kolaylığı, geri dönüşümlü olması, nispeten düşük morbidite profili ve kalıcı kilo kaybı sağlayabilme umudu ile bir anda en çok uygulanan obezite cerrahisi yöntemi olmuştur. Ancak zaman içerisinde beklenmedik bir şekilde kayma, prolapsus, erozyon, mide içine göç gibi komplikasyon oranlarının yüksek olması ve istenilen kilo kaybı hedefine ulaşamama veya tekrar kaybedilen kilonun geri alınması ile sonuçta %20-30 hastada revizyonel cerrahi ve/veya başka tekniğe konversiyon cerrahisi gerekmesi, yöntemin popülerliğini yitirmesine neden olmuştur. Revizyon cerrahisinde seçilecek teknik konusunda fikir birliği olmayıp bandın çıkarılması ve takip, yeniden band yerleştirme, Revizyonel-SleeveGastrektomi, Revizyonel-LaparoskopikRoux n Y Bypass, Revizyonel One Anastomosis Gastric Bypass (Mini Gastric Bypass) gibi geniş bir yelpazede ele alınmalı, hastaya özel olarak hastayla birlikte komplikasyonun tipine ve midede meydana gelen hasar şiddetine göre karar verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Ayarlanabilir mide bandı, şişmanlık cerrahisi, komplikasyonlar, yabancı-cisim göçü, cerrahi düzeltme

ABOUT the CHAPTER

Initially, it rapidly spread worldwide with an optimistic approach due to its ease of application and low complication rates. LAGB became the most commonly performed obesity surgery method, thanks to its surgical ease, reversibility, relatively low morbidity profile, and potential for sustained weight loss. However, over time, high rates of complications such as slippage, prolapse, erosion, and migration into the stomach, as well as the inability to achieve desired weight loss or regaining lost weight in 20-30% of patients, led to a decline in its popularity, necessitating revisional surgery and/or conversion to other techniques. The choice of technique for revision surgery varies, and options include band removal and follow-up, re-placement of the band, Revisional-Sleeve Gastrectomy, Revisional-Laparoscopic Roux-en-Y Bypass, and Revisional One Anastomosis Gastric Bypass (Mini Gastric Bypass), which should be decided individually based on the type of complication and severity of damage to the stomach.

Keywords: Adjustable gastric band, obesity surgery, complications, foreign-body migration, revision surgery



Gastrik Band Tekniğine Genel Bakış ve Tarihsel Gelişim

Obezite cerrahisinde ilk zamanlarda uygulanan Roux n Y gastrik bypass ve biliopankreatik diversiyon gibi yöntemler başlangıçta çok iyi kilo kaybı sağlamaları ve obeziteye bağlı yandaş hastalıkların son derece iyi bir şekilde düzeltmeleri nedeniyle uygulamaya girmişti. Ancak perioperatif mortalitenin yüksekliği ve uzun vadede ortaya çıkan morbidite ve sekeller nedeniyle tekrar cerrahi girişime ihtiyaç duyulması bu cerrahi yöntemlerin yerine daha komplikasyonu az bir yöntem geliştirme ihtiyacı doğurmuştur. İşte bu ihtiyaç sonucunda laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (Laparoscopic Adjustable Gastric Band-LAGB) geliştirilmiş ve uygulamaya girmiştir. İlk kullanıma giren bandlar ayarlanamaz tipte iken daha sonra ayarlanabilir tip mide bandları geliştirilmiştir.

İlk başlarda takılması basit ve sifıra yakın komplikasyon oranları ile kolay öğrenilebilir bir teknik olması nedeniyle çok iyimser bir yaklaşımla tüm dünyada hızla yaygınlaşmıştır. LAGB kullanıma girdikten sonra başlangıçta birçok merkezde cerrahi teknik olarak yerleştirme kolaylığı, geri dönüşümlü olması, nispeten düşük morbidite profili ve kalıcı kilo kaybı sağlayabilme umudu ile bir anda en çok uygulanan obezite cerrahisi yöntemi

Burak Kavlakoglu¹

Haris Khwaja²

¹Istanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Chelsea and Westminster Hospital & Imperial College, Consultant Upper GI/Bariatric Surgeon, London, United Kingdom

E-posta: burak.kavlakoglu@istun.edu.tr
haris.khwaja@ibcclub.org

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:

Kavlakoglu B, Khwaja H. Gastrik band revizyonları. Taşkın M, Taşkın HE & Zengin SÜ, eds. *Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Genel Prensipler ve Yenilikler Cilt 1*. içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 133-147.



CC BY 4.0: Telif Hakkı @Yazar(lar), "Bu derginin içeriği Creative Commons Atif 4.0 Uluslararası lisansı altında lisanslanmıştır."

olmuştur. Ancak zaman içerisinde beklenmedik bir şekilde komplikasyon oranlarının çok yüksek olması ve %20-30 hastada revizyonel cerrahi ve/veya başka tekniğe konversiyon cerrahisi gerekmesi, yöntemin popülerliğini yitirmesine neden olmuştur.^{1,2}

Gastrik bandlama ile ilişkili olup revizyon gerektiren komplikasyonlar arasında düşük kilo kaybı, band kayması, kese genişlemesi, kötüleşen reflü, özofagus motilite sorunları/megaözofagus ve band erozyonları bulunur. Erozyon dahil olmak üzere bu komplikasyonların bazıları cerrahi teknikteki gelişmelere yani perigastrik teknikten pars flaccida tekniğine geçilmesine, band protez tasarımındaki gelişmelere ve artan cerrah deneyimine bağlı olarak belirgin şekilde azalmıştır.³

Ancak hala gastrik band revizyonlarının banda ait en önemli etiyolojik sebepleri band kayması-prolapsusu ve band erozyonudur. Restriktif bir mekanizma ile kilo verdiren gastrik band prosedürü sonrasında kilo vermedeki başarısızlık bir diğer önemli revizyon nedenidir. Gastrik band sonrası kilo alımı nedeniyle yapılacak revizyonda yine kısıtlayıcı bir teknik seçimi, kilo vermede yine başarısızlıkla sonuçlanabilir. Bu nedenle ileride anlatılacağı gibi, malabsorbtif bir teknikle revizyon yapılması şiddetle önerilir.

Gastrik band ile ilgili yapılan çalışmalarda komplikasyon ve reoperasyon oranları çeşitli serilerde yayınlanmıştır. Yapılan bir sistematik değerlendirmeye göre 9700 hasta içinde median komplikasyon oranı %42,7; median reoperasyon oranı %36,5 olarak bulunmuştur.⁴ Bu oranlar kabul edilebilir değildir.

Yine 53.000 hastayı içeren bir çalışmada yıllık band çıkarılma oranı %6, yedi yıllık band çıkarılma oranı %40 bulunmuş, hastaların 2/3'ünden daha fazlası herhangi bir zamanda revizyonel cerrahiye ihtiyaç duymuştur.³

300 hastalık başka bir seride 15 yıllık çıkarılmadan kalan gastrik band oranı %53,3 olarak bulunmuştur.⁵ Genel olarak erozyon insidansı çeşitli serilerde %0,2-4 olarak verilmiştir.⁶⁻¹⁴ Erozyon oluşması ile yaş-cinsiyet-başlangıç vücut ağırlığı ve başlangıç vücut kitle endeksi arasında fark bulunmamıştır.⁶

Operatif Teknikte Kronolojik Gelişim

Başlangıçta mide girişinin daraltılması düşüncesine yönelik olarak Marlex mesh, Dacron, PTFE-Goretex, polimerik silikon-silastik materyaller bu amaçla kullanılmıştır. Ancak bu materyallerin takıldıktan sonra yan etki yapması veya yeterli kısıtlama sağlamaması nedeniyle ayarlanabilmesi mümkün değildi. Bu nedenle Lubomyr Kuzmak, bu eksikliği farkederek ayarlanabilir silikon mide bandını geliştirdi. 1983 yılında Kuzmak, silikon bandın bir tüp ile bir hazneye bağlayarak ayarlanabilir şişirilebilir bir duruma getirdi. Haziran 1986'da şişirilebilir cihaz için ABD patentini aldı ve aynı yıl ilk operasyonunu gerçekleştirdi. Ardından, 1983'ten beri kullanmakta olduğu ayarlanamayan mide bandına kıyasla ayarlanabilir mide bandının üstünlüğünü gösteren sonuçlarını açıkladı.¹⁵ 1 Eylül 1993'te Centre Hospitalier Hutois, Belçika'da, ilk laparoskopik ayarlanabilir silikon mide bandı Belachew ve arkadaşları tarafından bir hastaya implante edildi.¹⁶

İşlemin başarısı üzerine sektör, 9,5 cm'den 13 cm uzunluğa kadar farklı ebatlarda ayarlanabilir silikon bandların seri üretimine ve pazarlamasına başlamıştır. İlk deneyimin ardından, tüm gerek-

sinimleri karşılayabilecekleri için yalnızca iki boyut (9,75 ve 10 cm) korunmuştur.

1994 yılının Temmuz ayında, Lap-Band® Sistemi "eğitilmiş cerrahlar" tarafından kullanılmak üzere piyasaya sunuldu. Aslında, ilk başta Lap-Band® (BioEnterics, Carpinteria, CA, ABD) üreticisi olan BioEnterics, onaylı merkezlerde bir eğitim programına katılmadan önce cihazı cerrahlara satmadı. Haziran 1995'te, seçilen ABD merkezlerindeki klinik deneyler, Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylandı. Son olarak, 2001 yılında ABD FDA, morbid obezite tedavisi için Lap-Band® sisteminin klinik uygulamasını onayladı.¹⁷

Bu tarihten sonra çeşitli balon modelleri geliştirildi. Aynı zamanda teknikte modifikasyonlar yapıldı.

Literatürde mide bandı için orijinal teknik Belachew ve Favretti tarafından tanımlanmıştır.^{18,19}

Bu tanımlamaya göre LAGB tekniğinin kilit noktaları şunlardır:

1. 25 cc proksimal mide kese hacmi;
2. Perigastrik teknik;
3. Arka mide duvarını yukarı ve aşağı hareket etmek için serbest bırakarak bursa omentalis minor içinden posterior diseksiyon;
4. Fundusta iki adet mideden-mideye dikiş.

Zaman içerisinde LAGB'nin zayıf noktaları ve komplikasyonları hakkındaki bilgi, ilerleyici cerrahi teknikte evrime yol açtı. Sonuç olarak, yukarıdaki kilit noktalar aşağıdaki gibi değiştirildi:

1. Başlangıçta 25 cc olarak ayarlanan poş hacmi giderek küçültülmüş olup bugün çok küçük bir poş (<15 cc) hacmi bırakılmaktadır. Ayrıca başlangıçta 3 cm olarak belirlenen band-özofagogastrik bileşke arası mesafe 1 cm'ye indirilmiştir;
2. Perigastrik teknik yerine "Pars-flaccida konumlandırma tekniği"ne geçilmiştir. Bu teknikle
I. enstrümanların ve bandın daha iyi ele alınması;
II. diseksiyon manevralarının kolaylığı; ve
III. düşük komplikasyon oranı gibi avantajlar sağlanmıştır.
3. Posterior kayma riskini azaltmak için bursa omentalis üzerindeki posterior diseksiyon en aza indirilir.
4. Son olarak, bazı yazarlar daha da iyi bir sonuç için herhangi bir mideden-mideye dikiş yapılmamasını önermektedirler.

Ayrıca, başka iyileştirmeler de önerildi. Geçmişte band seviyesindeki basıncı kalibre etmek için kullanılan gastrostenometre artık kullanılmamaktadır.²⁰

Ek olarak, ileal anslar arasındaki tüp yolu ile ilgili komplikasyon veya diyafragma tahrişi ve omuz ucu ağrısı riskini azaltmak için bağlantı tüpünün kısaltılması önerildi. Tüm bu öneriler ışığında band revizyonları en aza indirilmeye çalışıldı. Ancak yinede günümüzde özellikle sleeve gastrektomi ve bypass cerrahilerinin daha çok cerrah tarafından çok başarılı ve yaygın bir biçimde uygulanması, özellikle revizyon olasılığını en aza indirdiğinden daha çok tercih edilmektedir. Ülkemizde daha önce takılmış olan birçok gastrik bandın uzun dönemde ortaya çıkan istenmeyen yan etkileri sonucunda revizyonel/konversiyonelkurtarma cerrahisine dönmesi ayarlanabilir gastrik band ameliyatının çok azalmasına neden olmuştur.

Hiatal Herni ve GÖRH varlığında LAGB

Obez hastalarda sıklıkla aynı anda ortaya çıkan bariatrik cerrahi, hiatal herni ve reflü hastalığı arasındaki yakın ilişki, özel kurallar ve uyulması gereken endikasyonları zorunlu kılmıştır. Tüm bariatrik cerrahi prosedürler kötüleşebilir veya reflü ve reflü hastalıklarına neden olabilir. Sonuç olarak, bu tür komorbiditelerden etkilenen hastaların belirlenmesi, doğru bariatrik cerrahi prosedürünün seçilmesi, muhtemelen hiatal disfonksiyonun çözülmesi için önemlidir.

Hiatal herni'nin direkt veya indirekt bulgularının varlığını araştırmak ve diğer hastalıkları dışlamak için LAGB öncesi mutlaka gastroskopi yapılmalıdır. Belirgin bir hiatal herni tanısını doğrulamak için laparoskopi sırasında değerlendirme yapılır. Bariz fıtık görüntüsü varsa bir laparoskopik klinçe derinliği ölçülür; 2 cm'den daha derin bir fıtık kesesi varsa ve/veya kalibrasyon tüpünün 20 cc'lik şişirilmiş balonu diyafragma hiatusundan kolayca geçiyorsa hiatal herni tanısı doğrulanmış olur. LAGB prosedürü sırasında hiatal herniyi tedavi etmek için, diyafragma özofagus hiatusu rutin olarak diseke edilir. Ardından hiatal defekt, kruşlar nonabsorbabl sütürlü yaklaştırılarak onarılır. İlk kullanıma giren ayarlanamayan mide bantları, ayarlanabilen tipler kullanıma girdikten sonra kullanılmaz oldu, ancak son yıllarda banded sleeve ve banded gastric bypass gibi modifiye ameliyatlarda veya gastrik bypass revizyonlarında yeniden kullanılmaya başlandı.

LAGB Revizyonunda Nasıl Bir Yol İzlenmeli, Ne Zaman, Hangi Teknik?

LAGB için 30 günlük morbidite ve mortalite son derece düşük olmakla birlikte, geç komplikasyonlar sık görülür. Komplikasyon oranları çeşitli çalışmalarda %20-30 arasında değişmektedir.^{21,22} LAGB'den kaynaklanan başlıca komplikasyonlar band kayması ve bağlantı noktası sorunlarıdır (enfeksiyon, hatalı çalışan bağlantı noktası). Daha az yaygın ancak ilgili komplikasyonlar arasında band erozyonu ve megaözofagus bulunur. Bununla birlikte literatürde en fazla revizyon veya banddan diğer bir tekniğe konversiyon, kilo vermedeki başarısızlık (EWL(FazlaKilodanKayıp)<%25) ve başlangıçta uygun kilo kaybı dönemini takiben tekrar kilo alınmasına bağlı olarak yapılmaktadır. Çoğu çalışmada revizyon endikasyonu olarak prolapsus, ve kilo kaybı yetersizliği rapor edilmiş olup, bu vakaların üçte ikisinde revizyon cerrahisi yetersiz kilo kaybı iken (YKK), ancak üçte biri komplikasyon-prolapsus (P) için uygulanmıştır.²³

LAGB revizyonu-düzeltilme cerrahisi-konversiyon-kurtarma cerrahisi hepsi aynı anlamda kullanılmıştır.

Revizyon endikasyonları

A) Komplikasyonlar anlatım sırasına göre;

A/I) Band kayması-prolapsus

A/II) Band erozyonu

A/III) Megaözefagus

B) Yetersiz kilo kaybı, verilen kilonun geri alınması

Yetersiz kilo kaybı/arzu edilen kiloya inememe/başlangıçta kilo verip tekrar kilo alma gibi nedenlerle yapılan revizyon ya da konversiyon ameliyatlarını ve sonuçlarını içerir.

4/A/I) Band Kayması (slippage)/yer değiştirmesi (dislodgement)/proksimal midenin bandın üzerinden sarkması (prolapsus)

Band kayması, midenin laparoskopik bandın yukarısına doğru yer değiştirmesini veya bandın kaudal yönde yer değiştirmesini gösteren genel bir terimdir. Bandın migrasyonu meydana geldikçe mide tamamen tıkanabilir. Band boyunca mide fıtığı çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir. Hasta karın ağrısı, bulantı, kusma ve disfaji gibi obstrüksiyon belirtisi ve semptomları ile başvurur. Reflü semptomları da tipik olarak mevcuttur. Gastrik band prolapsusu tipik olarak gıda intoleransı, mide bulantısı, kusma, disfaji veya kötüleşen GÖRH'nin herhangi bir kombinasyonu ile ortaya çıkabilir. Hasta dehidratasyon belirtileri gösterebilir. Taşikardi ve hafif hipotansiyon, lökositoz, hafif yüksek laktat ve anormal BUN/Kreatinin gibi sıvı resüsitasyonu ile düzeltilmelidir. Belirgin olarak anormal veya resüsitasyona dirençli peritonit, kalıcı karın ağrısı veya laboratuvar anormallikleri, nadir fakat bildirilen bir prolapsus komplikasyonları olan gastrik iskemi, volvulus veya perforasyon şüphesini artırmalıdır. Marescaux ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada hem banddan gelen boğma basıncının hem de aşırı genişlemiş kesenin artan transmural basıncının bir sonucu olarak fıtıklaşmış bir gastrik poşun kan akışını azaltabileceğini düşünerek band söndürüldükten ve resüsitasyon başladıktan sonra görüntüleme yapılmasını, bu sırada nekroza gidis olabileceğinden bandı söndürmeden görüntüleme ile vakit kaybedilmemesini önermişlerdir.²³

I/a) Tanı

Tanının temeli radyografidir. Düz filmlerde ve üst GI kontrastlı tetkiklerde, normal olarak konumlandırılmış bir band bir dikdörtgen olarak görünür ve saat 8 ila saat 2 yönünde uzanır (Şekil 1a ve b). ϕ (phi) açısı da bandın doğru konumlanıp konumlanmadığını belirlemek için ölçülür. Frontal grafilerde omurganın vertikal eksenine ile mide bandının alt kısmı arasında oluşan açıdır. Doğru konumlandırılmış bir bandda ϕ açısı 58°'den azdır.²⁴

Mide bandı prolapsusunda, eksantrik olarak genişlemiş kese bandı kaudal olarak bastırarak saat 10 ila saat 4 yönüne daha yakın bir yön veya 58°'den büyük bir ϕ açısı oluşturur. Bunlar en sık olarak bandın yatay pozisyona döndüğü anterior prolapsus ile ilişkili bulgulardır (Şekil 2a ve b).

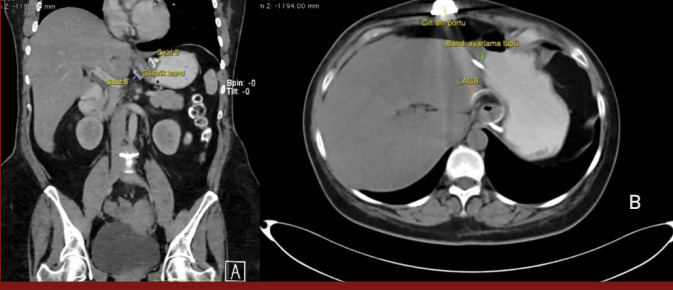
"O işareti", daha yaygın olarak bandın vertikal olarak döndüğü posterior prolapsus ile ilişkili olarak tanımlanan başka bir radyografik bulgudur; burada band öne dönük bir konumda görülür ve O şeklinde bir görünüme sahiptir.²⁵

Oral kontrast, eksantrik olarak genişlemiş, hava sıvı seviyesi içeren ve anormal boşalması olan bir kese gösterebilir. BT taraması genellikle gerekli olmamalıdır, ancak klinik belirti ve semptomlar daha karmaşık ise diğer patolojileri ekarte etmek için faydalı olabilir. Endoskopi ayrıca mide bandı prolapsusunu teşhis etmek için de kullanılabilir, ancak radyolojik yöntemlerden daha invazivdir.

Düz bir karın röntgeni, bandın göçünü veya anormal yönelimi gösterebilir, ancak mide fıtığını göstermez. Abdominal XRay tanısı değilse, özofagogram kaymayı teşhis etmenin etkili ve hızlı bir yoludur. Kontrast çalışmasında, bandın proksimalinde, distalden çok az kontrast geçen veya hiç kontrast geçmeyen, genişlemiş bir gastrik poş görüntülenir. Normal kontrast geçişi olan genişlemiş bir proksimal poş, bandın doldurulmasıyla çözülebilecek aşırı yeme ile ilgili önemli ancak daha az acil bir sorun olan poş genişlemesini düşündürür.

Endoskopik olarak ise kayan bandın proksimalinde genişlemiş

Şekil 1. a, b. Bilgisayarlı Tomografide normal yerleşimli gastrik bandın görünümü (saat 2-8 konumu)^a



^aBurak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 2. a, b. LAGB kayması, radyolojik görünüm (saat 4-10 konumu)^a



^aDr. Neto'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

olan poş gözlenir. Bandın halkasının hiatal kıskaçtan itibaren 3 cm'den çok daha distale kaymış olduğu görülür (Şekil 3. a, b ve c)

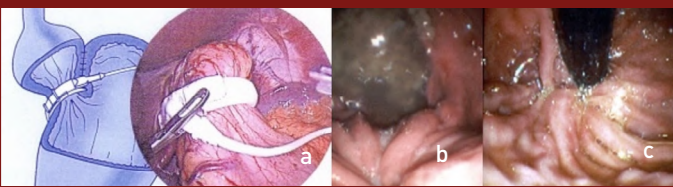
Şekil 3. a-c. Band kayması, endoskopik görünüm^a



^aDr. Neto'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Revizyon veya konversiyon amacıyla yapılan laparoskopide prolapse poş ve kaymış band distalde gözlemlenir (Şekil 4. a, b ve c).

Şekil 4. a-c. Band kayması, laparoskopideki görünüm (sol), endoskopide retrofleksiyonda geniş poşun görünümü (sağ)^a



^aDr. Neto'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

A/1/b) Band Kayması-Prolapsus Durumunda Konservatif ve Acil Tedavi

Tedavi edilmeyen prolapsus doğal seyri belirsizliğini korumaktadır. Literatürde bu soru yetersiz bir şekilde ele alınsa da, müdahalede

gecikilmiş veya müdahaleyi reddeden hastaların gastrik rahatsızlık veya acil müdahale ihtiyacı açısından daha yüksek risk altında olmadıkları söylenebilir. Buna rağmen, prolapsusu olduğu tespit edilen tüm hastalara, gastrik iskemisi, nekroz ve gastrik perforasyona yol açan ilerleyici prolapsusun katastrofik komplikasyonunu önlemek için tedavi görmeleri gereklidir.²⁶

Şiddetli ve akut gelişen prolapsus nedeniyle karın ağrısı ve obstrüksiyon gelişen hastalar acil servise başvururlar. Bu akut tablo ile başvuran hastalarda ilk olarak subkutan portlarından girilerek band dekompresyonu yapılmalı ve geçiş rahatlatılmalıdır. Band dekompresyonuna yanıt vermeyen hastalarda acil cerrahi müdahale gerekir. Bu durumda bandı ve onunla ilişkili tüm bileşenlerini çıkarmak şarttır. Bu akut koşullar altında hastaya rutin olarak başka revizyon seçenekleri sunulmaz. Çünkü midenin sarkmış bölümünde oluşan ödem ve doku direncinin zayıflığı manipülasyona ve zımbalamaya olanak tanımaz. Ayrıca, bu hastalar sıklıkla susuz kalmış ve besinsel olarak tükenmişlerdir. Bu nedenle revizyonel bir bariatrik prosedüre geçmek için optimal durumda değildirler. Herhangi bir cerrahi acil hasta gibi sıvı resusitasyonu, antibiyoterapi gibi tedaviler yapılmalı, ek bariatrik cerrahi işlemler hasta tamamen iyileştikten sonra düşünülmelidir.

Bandın mide ön duvarında kayması: Anterior slippage/prolapsus

Mide bandı kaymalarının çoğu kronik olarak gelişir ve midenin anteriorundadır. Mide bandının yerleştirilmesinden sonra çok yavaş olarak ortalama 45 ay içerisinde ortaya çıkar.²⁷

Semptomlar, kese dilatasyonuna çok benzer. Çoğu kronik mide bandı kayması, gece reflüsü ve regürjitasyon semptomları ile kendini gösterir. Bir direk röntgen çekilirse, eksantrik anterior poş dilatasyonuna sekonder olarak mide bandının aşağı ve arkaya itilmesi nedeniyle bir 'O' harfi görülür. Kontrastlı grafilere anterior kaymayı diğer komplikasyonlardan ayırt etmeye yardımcı olur. Tanı konulduktan sonra akut tedavi, bandın söndürülmesi ve bir proton pompası inhibitörünün tedavie eklenmesidir. Band söndürüldükten sonra şikayetler gerilesede,band tekrar şişirildiğinde sorunun geri dönmesi muhtemeldir.

Anterior kaymalar, akut olarak inatçı kusma semptomları ile ortaya çıkabilir. Eğer müdahale edilmezse, önemli bir mide bandı kayması mide volvulusu gibi davranabilir. Tam tıkanıklığa ikincil dehidratasyon veya aspirasyon riski ciddi olabilir. Ayrıca uzun süreli veya gecikmiş tanıda gastrik nekroz veya perforasyon riski de vardır. Sürekli kusan hastalarda yanlışlıkla blumia teşhisi de konabilir.

Akut durumda, önemli bir band kayması, band deflasyonu ve intravenöz sıvı rehidrasyonu ile yönetilmelidir. Kontrast çalışmaları, deflasyona rağmen band seviyesinde tam bir obstrüksiyon olduğunu doğrularsa, gastrik nekrozu önlemek için acil cerrahi gereklidir. Ameliyata karar verildiğinde entübasyon sırasında poştan aspirasyon riski göz önünde bulundurulmalıdır.

Hem anterior kayma hem de poş dilatasyonu ile ilişkili potansiyel faktörlerden biri, kayan tipte(sliding) hiatus hernisinin varlığıdır. Hiatus hernisinin nedensel mi yoksa sonuçsal mı olduğu tartışmalıdır, ancak ilk band yerleştirme sırasında hiatus hernisi onarımının gelecekte bandın kayma riskini azaltabilir. Konversiyon veya revizyon sırasında özellikle hiatus diseksiyonu ve özellikle yeniden band yerleştirme düşünülüyorsa hiatal onarım yapmak önemlidir.

Bandın mide arka duvarında kayması: Posterior slippage/prolapsus

Daha nadir görülür. Bandı retrokardiyak düzleme güvenli bir şekilde

de yerleştirmek için pars flaccida tekniği ve tünelleme tekniği kombinasyonu, posterior kaymanın oluşmasını önlemeye yardımcı olur.

Posteriorband kaymasının semptomları diğer kayma türlerinden ayırt edilemez, anterior kaymalar gibi akut olarak obstrüktif semptomlarla ortaya çıkabilir.

Kronik yani yavaş yavaş gelişen LAGB prolapsusunun yönetimi ise aşağıdaki şekilde yapılır:

1. Konservatif, ameliyatsız bir yaklaşım
2. Band çıkarma
3. Band revizyonu (yeniden bandlama)
4. Band çıkarıldıktan sonra bir alternatif bariatrik prosedür

Prolapsus ile başvuran hastaların tedavisinde cerrahi olmayan tedavi ilk adım olmalıdır. Cerrahi olmayan veya konservatif tedavide, band dekompresyonu yapılır ve bir ay boyunca bir sıvı diyet verilir. Daha sonra yeniden görüntüleme yapılır ve prolapsus düzelmişse band yavaş yavaş yeniden şişirilir. Gerçek bir prolapsus ile başvuran hastalarda bu yaklaşımın etkinliği bazı yazarlar tarafından sorgulanmasına rağmen, kabul edilebilir sonuçları nedeniyle bazı klinikler rutin olarak bu algoritmayı takip etmektedir.²⁸

Yetersiz gıda sindirimine bağlı gıda tıkanıklıkları, proksimal midenin bandın üzerinde fitiklaşması ve hapsedilmesi ile tıkanmaya yol açar, bandın dekompresyonu ile "fitik halkası" gevşer ve geçiş yeniden başlar.²⁹

Kang SH ve arkadaşları ayrıca prolapsusu makul sonuçlarla azaltmak için endoskopi ve gastrik insuflasyon kullanan bir teknik bildirmişlerdir.³⁰

Konservatif tedavi başarılı olursa, hastalara agresif bir şekilde danışmanlık desteği verilmeli, multidisipliner şekilde beslenme programı, psikolojik destek ve tıbbi tedavi yaklaşımına bağlı kalmaları sağlanmalıdır. Revizyonel cerrahi veya konversiyon cerrahisi konservatif tıbbi tedavi başarısız olduğunda çözüm olarak düşünülmeli ve hastaya çok net bir şekilde anlatılmalıdır.

A/I/c) Konservatif Tedaviye Yanıtsız Kronik Band Kayması Durumunda Cerrahi Tedavi

Konservatif tedavi başarısız olursa, geriye kalan tek seçenek cerrahi tedavi olur. Hastaların band çıkarma, yeniden bandlama veya alternatif bir bariatrik prosedür arasında seçim yapmasına yardımcı olmak zordur ve geleneksel olarak yayınlanmış kanıtlardan çok hasta tercihinin ve cerrahın önyargısına dayanmaktadır. Bunun temel nedeni, LAGB prolapsusu ve optimal yönetimi hakkındaki verilerin küçük örneklem büyüklükleri ve çok çeşitli sonuçlarla sınırlı olmasıdır.

LAGB'nin kalıcı yaşam tarzı değişikliklerine ve eksplantasyondan sonra bile kilo kaybının sürdürülmesine yol açacağına dair ilk umutlara rağmen, yapılan çalışmalarda band eksplantasyonu sonrası tercih eden hastaların verdiği kiloyu koruyamadığı, tekrar kilo aldığı ve ameliyattan önceki komorbiditelerin geri geldiği gözlenmiştir. Aarts ve ark. bandları çıkarılmış 21 hastanın hepsinin kilo kaybını koruyamadığını, aynı zamanda medyan ağırlıklarının 5 yıllık takipten sonra arttığını yayınlamışlardır. Sonuçta tüm band eksplantasyonlarının revizyonel bir bariatrik operasyon ile tamamlanmasını önermişlerdir.³¹

Bazı yazarlar, bir revizyon prosedürü seçmek için algoritmik bir yaklaşımı savundu. Başlangıçta bandla başarılı olan ancak daha

sonra prolapsus gibi band komplikasyonları yaşayan hastalarda, örneğin yeniden bandlama veya revizyonel laparoskopik sleeve gastrektomi (re-LSG) gibi başka bir kısıtlayıcı prosedür düşünülebilir. Ancak kilo verme hedeflerine ulaşamayan hastalara, eklenen malabsorptif bileşen desteğiyle revizyonel laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass (yeniden LRYGB) ile daha iyi sonuç alınabilir.³² Bu soruyu kesin olarak cevaplamak için gelecekteki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Band kaymasında ilk yapılacak şey, bandın hızlı bir şekilde söndürülmesidir. Bandın portuna bir kemoterapi portlarına girerken kullandığımız porta zarar vermeyen Huber iğnesi (Resim 1) kullanılarak erişilir ve band tamamen söndürülür.

Resim 1. Huber iğnesi



Hasta başında band söndürülemezse, ultrason veya floroskopi yardımıyla cilt altı port bulunup desuflasyon sağlanmalıdır. Bu işlem genellikle semptomatik rahatlama sağlamada başarılıdır ve hasta berrak sıvıları tolere edebildiğinde, ayakta takibe alınarak acil servisten taburcu edilebilir. Bandı çevreleyen geniş adezyon oluşumu ve fibrotik reaksiyon nedeniyle, herhangi bir revizyonel bariatrik operasyonun zorluk derecesi yüksektir. İleri laparoskopik beceriler ve mükemmel üst GIS anatomisi bilgisi gerektirir. Revizyonel obezite cerrahisi, yalnızca tecrübeli uzmanlar tarafından ve ancak hastayla riskler hakkında kapsamlı bir görüşme yapıldıktan sonra gerçekleştirilmelidir. Onay sürecinde kanama, mide veya özofagus perforasyonu ve vagus siniri yaralanması hakkında bilgi verilmelidir. Bu yaralanmalar önemli morbidite ve hatta ölüme neden olabilir.

Revizyonel obezite cerrahisi ile ilgili çok önemli bir diğer konu da kilo kaybı ve komplikasyon oranları kadar hasta beklentilerinin yönetilmesidir. Hastalar sıklıkla, sonuçlarının ve revizyon cerrahisinin risklerinin, birincil obezite cerrahisi geçirmiş arkadaşlarınınkilere benzeyeceğine dair gerçekçi olmayan beklentilere sahiptir. Artıları ve eksileri çok dikkatli bir şekilde tartılmalı ve her bir hastayla uzun uzadıya tartışılmalıdır. Herhangi bir bariatrik cerrahi için doğru olmasına rağmen, bu özellikle revizyonel bariatrik cerrahi için geçerlidir.

Teknik

Tüm revizyonel cerrahi aşağıdaki ortak adımları içerir:

1. Karaciğer, mide ön duvarı ve bandın kapsülü arasındaki yapışıklıklar temizlenmelidir
2. Özellikle prolapsuslu hastalarda sık görülen hiatal herni

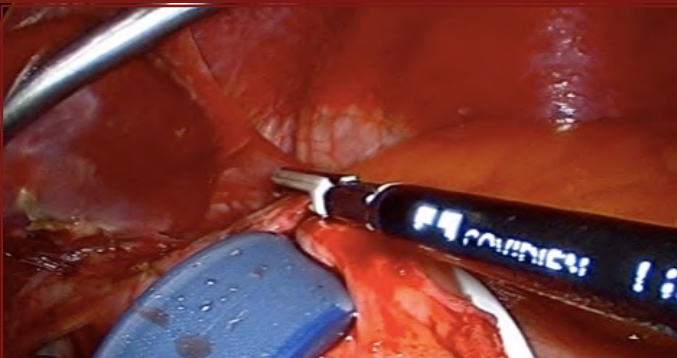
onarılmalıdır.

3. Tekrar kullanılması düşünüüyorsa bandın kilit mekanizması çözülmelidir.
4. Mide bandı kapsülünün bulunduğu bölge diseksiyonu gereken fibrotik dokudan oluşur. Gastrik serozadan diseke edilmelidir.
5. His açısı diseksiyonu yapılarak sol krus görselleştirilmelidir

Bandı saran mide sargısını söküp çıkarmak veya en azından band kapsülünü bozmak revizyon cerrahisinin en zor ve hassas kısmıdır. Komplike olmaması ama kilo kaybı yetersizliği nedeniyle veya erozyon dışı kayma/prolapsus gibi komplikasyon durumlarında bandı çıkartırken kullandığımız bazı püf noktaları şunlardır:

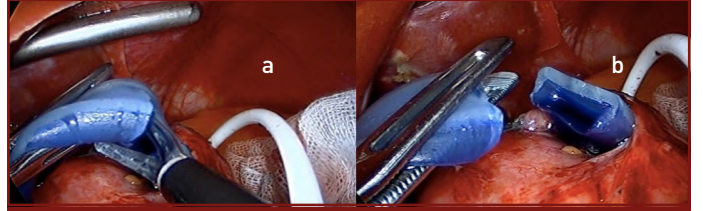
1. Monopolar koter kullanımı: Band silikondan yapılmıştır ve bu nedenle bandı bir bariyer olarak kullanarak adezyonları parçalamak için monopolar makas gibi elektrocerrahi alet kullanımına çok uygundur. Elektrik akımı banddan geçmeyecek ve böylece alttaki yapılar korunacaktır (Şekil 7).
2. Adezyolizis, band halkasının dışında agresif bir şekilde gerçekleştirilebilir. Midenin bandı sardığı yer dışında, anterolateral olarak ve tokanın solunda, mide/yemek borusu her zaman band halkasının içinde olacaktır. Cerrah, kaudat lobun hemen bitişiğinde ve sağ crusta medial olarak tokanın etrafından dolaştığı için bu özellikle yardımcı olabilir.
3. Hiatus, son derece önemli bir dönüm noktasıdır ve çoğunlukla band çevresinde oluşan yapışıklıkların hemen başında bakır bir yüzeyle. Aralığın tanınması, diseksiyonun özofagus ve IVC gibi önemli yapılardan uzak tutulmasına yardımcı olur.
4. Mide-mide dikişi ile bandı saran mideyi açarken son derece dikkatli davranmak gerekir ve keskin diseksiyon ve elektrokoter, yalnızca yarı saydam olan fibröz kapsülde (Şekil 5) kullanılmalıdır. Bir doku parçasının gastrik doku olduğundan şüpheleniliyorsa, yaralanma ve sızıntı riskini azaltmak için bunu bir GIA lineer stapler kullanılabilir.
5. Bandın tokasından çözülmesi çok yardımcı olabilir. Tekrar kullanılmayacaksa band kesilebilir (Şekil 6 a ve b).
6. Kapsülün soyulması sıklıkla sabır ister ve uzun sürer, ancak revizyonel sleeve veya bypass'a dönülecek hastalar için sabırla diseksiyona devam edilmelidir (Şekil 7, 8, 9). Bazı cerrahlar, bu soymanın sadece ön yüzeyde değil, çevresel olması gerektiğini düşünmektedir (Şekil 10).
7. Bandı yerinde bırakmak, kapsülün arka yönünü belirlemeye yardımcı olabilir. Anatominin belirsiz olduğu proksimal midenin skarlı posterior retroperitoneal eklerinde bile band kolayca palpe edilebilir ve daha sonra yukarıda açıklandığı gibi band üzerinde elektrokoter kullanılarak kapsül çok güvenli bir şekilde diseke edilebilir.

Şekil 5. Mide-mide dikişinin Ligasure yardımıyla kesilmesi. Çok kalın bir doku ise endo GIA ile de kesilebilir.



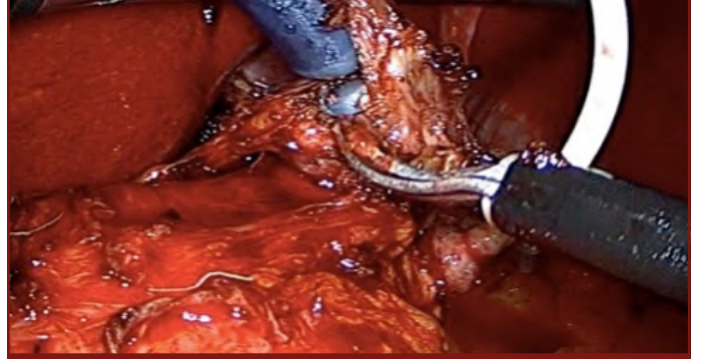
©Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 6. a ve b. Band tekrar kullanılmayacaksa kesilebilir.^a



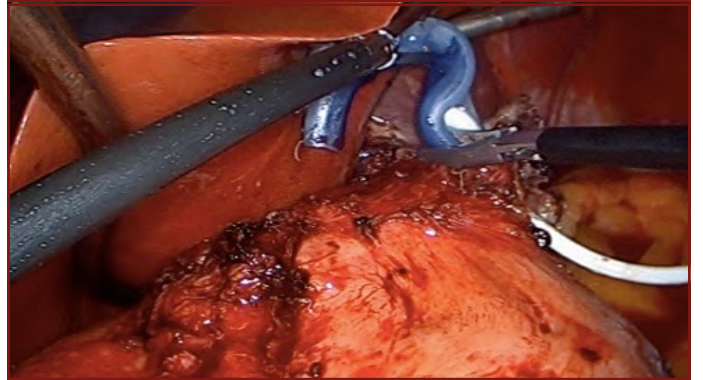
©Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 7. Band ile kapsülü ayırırken monopolar koter enerjisi altta yalıtılan band olduğu için güvenle kullanılabilir.^a



©Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 8. Bandın tamamen serbestleştirilmesi.^a



©Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 9. Bandın mideden mideye zarar verilmeden tamamen çıkartılmış hali.^a



©Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Band kayması-prolapsusu nedeniyle başvuran hastalarda aşağıdaki metodlardan birisi duruma göre tercih edilir:

Şekil 10. Aynı seansta definitif ameliyat yapılsa band kapsülü 360 derece diseke edilip eksizye edilmelidir.^a



^aBurak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

I/c/1) Yeniden band yerleştirilmesi

Yukarıda açıklandığı gibi, yeniden bandlama için yeterli kanıt yoktur ve sonuçlar literatürde farklılık göstermektedir. Suter ve arkadaşları, prolapsustan sonra yeniden bandlama uygulanan az sayıda hasta (9 hasta) ile ilgili deneyimlerini yayınlamışlar ve ortalama 20 aylık takipten sonra 6'sında (%66,6) yetersiz kilo kaybı olduğunu ve sadece 2'sinde (%22) kilo vermenin devam ettiğini bildirmişlerdir. Bu hastaların yarısından fazlasında, üçüncü band çıkarılması ve ikisinde gastrik bypassa geçiş dahil olmak üzere daha fazla ameliyat gerektiğini ve sonuçta prolapsus için yeniden bandlamanın takibinde hayal kırıklığı yaratan sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir.³³ Ponce ve arkadaşları ise ardışık 40 hastada prolapsus için yeniden bandlama deneyimlerini bildirdiler. Ortalama 17,6 aylık bir takipten sonra, bandın yeniden konumlandırılmasından sonra ortalama fazla kilodan kayıp yüzdelerinin %48,1 (%18,2-77,4) olduğunu ve daha sonra sadece %5'inin eksplante edildiğini saptamışlardır. Ayrıca hastaların sırasıyla %60, %65 ve %72'sinde diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HTN) ve uyku apnesinin (OSAS) başarılı bir şekilde düzeldiğini bildirmişlerdir. Yeniden bandlama ile başlangıçtaki kilo kaybının çoğunun korunduğu ve komorbiditelerinde iyileştiği sonucuna varmışlardır.³⁴ Foletto ve arkadaşları prolapsus nedeniyle yeniden bandlama uyguladıkları 29 hastayı bildirdiler. Revizyonel cerrahi sırasında ortalama VKİ 34,3 ve 1, 2 ve 3 yıllık takipte ortalama VKİ'nin sırasıyla ^{36,3; 37,13} ve 33,5 olduğunu, iki hastada (%7) prolapsus nüksü yaşandığını ve beş hastada (%17) yeniden bandlama, band çıkarma, biliopankreatik diversiyon ve tüp mide ameliyatı dahil olmak üzere ek revizyon/konversiyon cerrahisi gerektiğini, band prolapsusu olan ve kilo vermede iyi sonuçları olan hastalarda yeniden bandlamanın makul bir yaklaşım olduğu sonucuna vardıklarını bildirmişlerdir.³⁵ Riele ve arkadaşları da prolapsus nedeniyle yeniden bandlama uygulanan 81 hasta bildirdiler. Yeniden bandlanan hastaların, birincil bandlama uygulanan hastalarla karşılaştırıldığında benzer sonuçlara sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Yine de beklendiği gibi, başarısız LAGB hastalarının yeniden bandlanmasından uzun vadede düşük kilo kaybı ile sonuçlandığını bildirmişlerdir.³⁶

Tüm revizyon prosedürlerinde ortak olan yapışıklıkların

diseksiyonunun tamamlanmasından sonra yeniden bandlama bandın uygun konuma yeniden geçişini gerektirir. Bandın neden olduğu fibrotik reaksiyon nedeniyle standart tünel bölgesinin oblitere olması bandın standart Phi açısına ulaşmasını engeller. Ancak bu durum band değiştirmeyi takiben hastanın kilo vermedeki başarısı üzerinde olumsuz bir etki yaratmamıştır. Ayrıca, daha önce standart boyutlu bir band (AP-S) ile tedavi edilen hastalarda bile, yeniden ameliyatta mevcut olan fibrozis ve skar oluşumu nedeniyle geniş band (AP-L) kullanımı gerekir. Bu çalışmanın sonucuna göre geniş band kullanımı da sonuçları etkilememiştir, ancak ayarlama hacimleri ve programlarındaki farklılıklar konusunda hastayla kapsamlı bir preoperatif görüşme gerektirmektedir.

Yeniden bandlamaya özel hastalarla tartışılması gereken konular arasında, band ayarlama stratejisinin daha önce deneyimlediklerinden çok farklı olabileceği ve ilk bandla karşılaştırıldığında daha yüksek veya daha düşük serum salin hacimleri gerektirebileceği gerçeği yer alır. Ayrıca beklenen kilo kaybı gerçekleşmeyebilir; ilk band yerleştirilmesinden sonra iyi sonuçlar alan hastalar, yeniden bandlama ameliyatından sonra hayal kırıklığına uğrayabilir. O nedenle alternatif bir bariatrik prosedüre dönmek gerekebilir.

I/c/2) Alternatif bariatrik prosedüre dönüşüm

Mide bandını alternatif bir bariatrik prosedüre dönüştürmeyi seçen hastalarda, laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) veya klasik Roux-Y gastrik bypass (LRYGB) olarak iki temel seçenek vardır. One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB, Mini Gastric Bypass-MGB) ve Bilio Pankreatik Diversiyon-Duodenal Switch'e (BPD-DS) dönüştürme literatürde olmakla birlikte şu anda çok tercih edilmemektedir. Mideyi düzleştirmek ve anatomik şekline geri döndürmek için adezyoliz çok önemlidir. Adezyolizde band kapsülünü tamamen önden çekil, aynı zamanda arkadan da diseke etmek gerekir. Band kesildikten sonra bile kapsül şeklini ve sertliğini korur ve sleeve gastrektominin doğru şekilde yapılmasına engel olur.

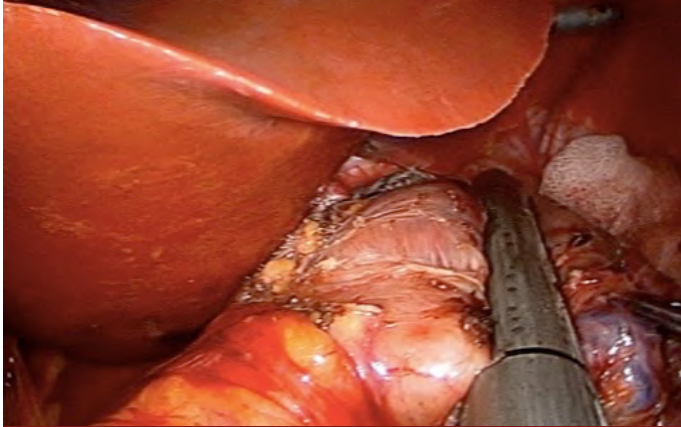
I/c/2/a) Revizyonel laparoskopik sleeve gastrektomi (re-LSG)

Çoğu çalışmada revizyon endikasyonu olarak prolapsus, ve kilo kaybı yetersizliği rapor edilmiştir. Yazbek ve ark. yaptıkları çalışmada bu vakaların üçte ikisinde revizyon endikasyonu yetersiz kilo kaybı iken (YKK), ancak üçte biri prolapsus (P) için uygulanmıştı.³⁷

Bu vakaların ikisi hariç tümü tekaşamada gerçekleştirildi. Ortalama postoperatif %Excess Weight Loss (EWL: fazla kilodan kayıp: FKK), ortalama 2 yıllık takipten sonra %54,1 idi. Obstructive Sleep Apnea (OSA), DM, hiperlipidemi ve hipertansiyonlu hastaların sırasıyla %82,3; %64,2; %44,4 ve %53,1'inde komorbiditede düzelleme veya iyileşme kaydedilmiştir. Ancak re-sleeve sonrası kaçaklar (%5,5) ve hematomları (%4,4) içeren komplikasyonlarda neredeyse on kat artış tespit edilmiştir. Yetersiz kilo kaybı grubu ve Prolapsus grubu arasında sonuçların ve/veya komplikasyonların farklı olup olmadığını belirlemek için hiçbir spesifik veri sağlanmamıştır. Primer sleevelelele karşılaştırıldığında komplikasyon oranı artmış olsa da re-LSG'nin etkili bir revizyon prosedürü olduğu sonucuna varmışlardır (Şekil 11). Doku kalınlığı nedeniyle LSG zımba hattının tümüyle devamlı dikişle desteklenmesi önerilmektedir (Şekil 12). Ancak buna karşılık yapılan bir başka sistematik inceleme aksi

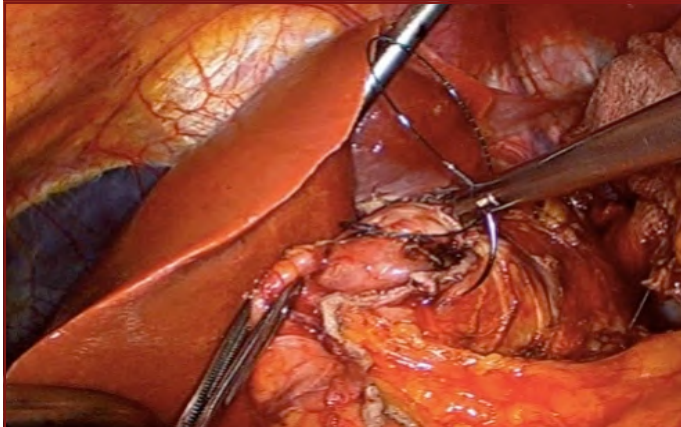
yönde sonuçlandı. Elnahas ve arkadaşları başarısız LAGB (spesifik olarak prolapsus değil) için yapılan revizyonel cerrahiye baktılar ve re-LSG'nin kilo kaybı açısından re-LRYGB ve re-BPD-DS ile karşılaştırıldığında yetersiz bir revizyon prosedürü olduğunu tespit ettiler. Bu çalışmada yetersiz kilo kaybına veya band üzerindeki prolabe poş içinde gıda stazı şikayetlerine yol açan geniş poş alanlarının geride bırakılmasını önlemek için rutin olarak geniş kapsül diseksiyonu önerilmektedir. Kapsül tam diseksiyon edilmez ise mide aksında dönme veya birden fazla mide katının üst üste gelmesine neden olabilir. Bu durumda lineer endo GIA ile yanlış zımbalama yapılarak kanama ve kaçak gibi istenmeyen komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olunabilir. Bu nedenle,

Şekil 11. Revizyon/konversiyon tercihi olarak aynı seansta Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG).^a



^aBurak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

Şekil 12. Doku kalınlığı nedeniyle LSG zımba hattının tümüyle devamlı dikişle desteklenmesi.^a



^aBurak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır.

serozaya kadar kapsülün tam diseksiyonu şarttır. Ayrıca aynı çalışmada LAGB'den revizyonel re-sleeve gastrektomiye dönmeye karar verildiyse ve etyoloji prolapsus ise özellikle iki aşamalı bir yaklaşım önerilmektedir.³⁸

A/II/c/2/b) Revizyonel RYGB (re-LRYGB, Konversiyonel LRYGB)

Mide bandının çıkarılmasından sonra gastrik bypass yöntemine (laparoskopik Roux n Y gastrik bypass: LRYGB) geçiş yapılması birçok cerrah tarafından altın standart olarak kabul edilmektedir.

LRYGB, özellikle kilo verme başarısızlığı veya yeniden kilo alımı olan ve halen morbid obezite ve komplikasyonları ile mücadele eden hastalarda tercih nedenidir. Çünkü kısıtlayıcı bir operasyonla (LAGB) başarısızlık gösteren bir hastada bypass, hacim kısıtlayıcı komponentinin yanında üzerine eklediği emilim bozukluğu ve hormonal değişiklik mekanizmaları ile daha başarılı olma potansiyeli taşır.

LAGB'den LRYGB'ye dönüş güvenli bir teknik olup başarılı bir kilo kaybı ile sonuçlanır. Bununla birlikte, çoğu çalışma nispeten küçük örneklem boyutlu serilere sahip olup, prolapsus sonuçlarını ayrı olarak bildirmez ve uzun süreli takip sonuçları yeterli değildir. Literatürdeki sonuçlar da oldukça değişkendir ve farklı sonuçlar kısmen cerrahi teknik ve öğrenme eğrisindeki farklılıklara bağlı olabilir.³⁹⁻⁴²

Daha fazla hasta sayısına sahip çalışmalarda, tek aşamalı veya iki aşamalı bir revizyonla güvenli ve iyi sonuçlar bildirilmiştir. Hii et al. banddan bypassa revizyon yapılan 82 hastalık bir seri yayınladı. Bu seride hastalara yetersiz kilo kaybı (%51), kayma (%13), özofagus genişlemesi (%13), disfaji/reflü (%12) ve erozyon (%8) nedeniyle revizyon cerrahisi endikasyonu konulmuş olup bu hastaların %78'inde tek aşamalı gastrik bypassa geçiş mümkün olmuştur. Mide poşu gastroözofageal bileşkenin 6 cm uzağında, çıkartılan bandın seviyesinin altında oluşturulmuştur. Band kapsülü seviyesinde bir zımba hattının yerleştirilmesi gerekiyorsa, band kapsülü tamamen soyularak mideden uzaklaştırılmıştır. Gastrojejunostomi oluşturulurken alimenter bacağı 100-150 cm olacak şekilde üç teknikten birini yani dairesel zımba, lineer zımba ve el dikişi teknikleri kullanılmıştır. Perioperatif mortalite ve anastomoz kaçağı tespit edilmemiştir. Darlık oranı, esas olarak elle dikilen tekniğe ve 21 mm dairesel zımba kullanımına bağlı olarak %19,5 bulunmuştur. Dairesel zımba grubunda %26 yara enfeksiyon bildirilmiştir. Ülser oranı ise %2,4 bulunmuştur. Preoperatif reflü ve disfaji semptomları olan on hastanın semptomlarında düzelme olduğu bildirilmiştir. 1 yılda %68 takip oranı ile EWL(FKK) %50 olarak bildirilmiştir.⁴³

Emous ve ark. 257 hastadan oluşan bir seride banddan bypassa revizyonları incelemişler, re-LRYGB'nin güvenli ve etkili olduğunu göstermişlerdir. Enfeksiyon, erozyon, migrasyon veya zayıf doku kalitesi olan hastalar için iki aşamalı bir yaklaşım kullandıklarını, kayma olan ve bandın deflasyonu ile semptomları düzelmeyen ve planlı tek aşamalı operasyon için beklemek istemeyenler için de iki aşamalı bir yaklaşım uyguladıklarını bildirmişlerdir. Bu seride poş mide bandının çıkarıldığı skar dokusunun altından oluşturulmuş, kapsül tamamen soyulup çıkarılmış ve gastrojejunostomi için lineer GIA stapler kullanılmıştır. Tek aşamalı grupta kaçak oranı %2,3; iki aşamalı grupta ise %4,5 saptanmış, 29 aylık takipte, EWL(FKK) tek aşamalı grupta %53 ve iki aşamalı grupta %67 olarak raporlanmıştır. Bu seride mortalite saptanmamış olup, 7 anastomoz kaçağı, 2 karın içi abse, 7 mide ülseri ve 2 darlık saptanmıştır. Bir ve iki aşamalı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Medyan 29 aylık takipte EWL(FKK), bir ve iki aşamalı gruplarda sırasıyla %53 ve %67 olarak gerçekleşmiş, ancak istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.³⁹

Aarts ve arkadaşları tek bir operasyonda banddan bypassa revize edilen 195 hastadan oluşan retrospektif bir seri sundular. Bu hastaların 22'sinde band kayması nedeniyle revizyon gerekti.

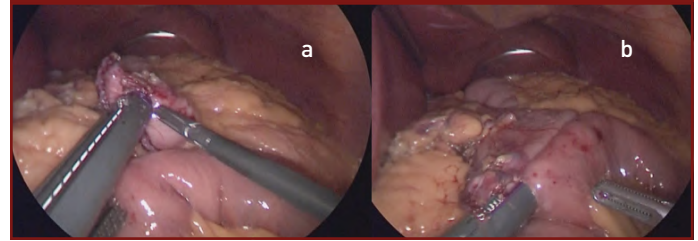
Bu revizyonların 2'si acil 20'si elektif olarak revize edilmişti. Bilinen bandmigrasyonları tek aşamalı revizyonel bypass grubuna alınmamış olup, bu grupta ilk seansta band çıkarılmış, revizyonel cerrahi ikinci aşamada yapılmıştır. Tek seansta revizyonel bypass yapılan hastaların 87'sine tekrar kilo alımı (%44,5), beklenen fazla kilo kaybı oranının %25'in altında olması nedeniyle 38'ine (%19,5), kusma nedeniyle 21'ine (%10,7), kayma/prolapsus nedeniyle 20'sine (%10,2), migrasyon nedeniyle 8'ine (%4,1), şiddetli reflü nedeniyle 6'sına (%3,0), mide ağrısı nedeniyle 5'ine (%2,5), Tip2Diyabetes Mellitus'un kötüye gitmesi nedeniyle 4'üne (%2,0) band kaçığı nedeniyle 3'üne (%1,5), akut kayma/prolapsus nedeniyle 2'sine (%1,0), fistül nedeniyle 1'ine (0,5%) gastrik band sonrası konversiyon yapılmıştır. Teknik olarak lineer GIA stapler ile gastrojejunostomi yapılmış, Roux bacağı/alimenter bacak 100-150 cm olarak ayarlanmış ve anastomoz mide bandının çıkarıldığı yerdeki skar dokusunun hemen altına yapılmıştır. Ameliyat sonrası komplikasyonlar olarak gastrojejunostomi anastomozunda 2 kaçak, 2 darlık ve 1 abse bildirilmiştir. LAGB sonrası LRYGB takibinde EWL(FKK) bu seride 3 yılda %63 ve 5 yılda %53 olarak bildirilmiştir. EWL(FKK)'deki bu düşüklüğü LAGB sonrası yeme alışkanlıklarındaki bozukluğu LRYGB'dan sonra da devam ettirmelerine bağlamışlardır.⁴⁴

Revizyon olgularında gastrik poşa ilgili bir takım teknik hususlar vardır. Bazı cerrahlar kapsülü tamamen çıkarırken, bazıları dokunmazlar. Bazı cerrahlar poşu oluştururken stapleri band skarının üstüne atışırken, birçok cerrah ise güvenlik kaygısı ile mide bandının çıkarıldığı yerdeki skar dokusunun altındanstapleriateşleyerek büyük poş oluştururlar. Bu da dolayısıyla yetersiz kilo kaybına yol açmaktadır. Öte yandan, kapsülün üzerindenstapleri atışleyerek poş oluşturmak, kapsülün kesilmesini ve diseksiyonunu zorlaştırır. Skarlı ve fibrotik bir alanda anastomoz yapılması kaçak riskini artırır. Anastomozda sirküler veya lineerstapler kullanılır veya elle geleneksel gastrojejunostomi anastomozu yapılabilir. Cerrahinin zamanlaması (bir aşamaya karşı iki aşama), kapsülün çıkarılması, stapler hattının yeri veya gastrojejunostomi tipi ile ilgili kesin bir sonuca varmak için özellikle band prolapsusu olan hastalarda band sonrası LRYGB için en iyi zamanlama ve tekniğin belirlenmesine yardımcı olmak için randomize büyük serilerde daha uzun takipli çalışmalara ihtiyaç vardır. Ancak günümüzde revizyon oranlarının çok yüksek olması nedeniyle azalarak neredeyse hiç yapılmayan terkedilmekte olan bir teknik olarak LAGB'nin tek aşamalı LRYGB revizyonuna yönelik büyük bir seri yayınlamak imkansız yakındır.

Farklı revizyon seçeneklerini karşılaştıran Müller ve ark.⁴⁵, 36 aylık medyan takip sırasında başarısız LAGB için 74 ardışık hastada (yeniden band yerleştirme (n=44) ve band sonrasıLRYGB (n=30)) yeniden band yerleştirmeyi revizyonel LRYGB ile karşılaştırdı. Band sonrası LRYGB uygulanan hastalarda, yeniden bandlama operasyonu geçiren hastalardan önemli ölçüde daha iyi kilo kaybı oldu. Ek olarak, yeniden bandlama grubunun neredeyse %50'si revizyonel bir ameliyat gerektirirken, LRYGB grubundaki hastaların sadece %20'si daha ileri bir cerrahi revizyon gerektirmiştir. LRYGB'nin yeniden bandlamadan daha iyi bir kurtarma cerrahisi olduğu ve bu nedenle başarısız laparoskopik gastrik band operasyonundan sonra tercih edilen seçenek olması gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada band revizyonu sadece band prolapsusu için yapılmış olup bu hasta grubunun sayısı ve sonuçları ile ilgili hiçbir spesifik veri bu yazıda bildirilmemiştir.⁴⁵

Bir sistematik derlemede, Coblijn ve ark. bandlarında revizyon yapılan hastalarda re-LSGve re-LRYGB gruplarını karşılaştırdı. Bu sistematik derlemeye göre band sonrası LRYGB'nin uzun vadeli kilo kaybı daha iyi gibi görülmüş, bu iki prosedür arasındahangisinin üstün olduğu konusunda öneri vermekten uzaktır. Bunun temel nedeni band sonrası LSG'ye ilişkin verilerin uzun vadeli sonuçlarının yetersiz olmasıydı. Hastaların çok küçük bir azınlığında [65 (%16,8) yeniden LRYGB ve 2 (%1) yeniden-LSG] banddan revizyon endikasyonu olarak prolapsus mevcuttu ve bu durum prolapsus için hangi tekniğin daha üstün olduğunu anlamak için yetersiz kaldı.⁴⁶

Şekil 13. a, b. LAGB sonrası revizyonel MGB (OAGB), Loop gastrojejunostomi anastomozu



A/I/c/2/c) LAGB sonrası revizyonel OAGB (re-OAGB, re-MGB)

OAGB (one anastomosis gastric bypass, mini gastric bypass), LAGB ile tedavide başarısız olunması durumunda kurtarma ameliyatı olarak kabul edilebilir alternatif bir diğer tekniktir.

Cerrahi Teknik

Tüm revizyonel LAGBden OAGB'ye operasyonlar laparoskopik olarak yapılmış olup işlem bandı kaplayan tüm anterior gastro-gastrik plikasyon açılarak band çıkarılır. Erozyon olmadığından ve mide duvarının sağlam olduğundan emin olduğu için kapsül eksizyonu yapılır. Daha sonra 32 ila 36 Fr buji mideye yerleştirilerek küçük kurvatur, incisura angularis'in altında yatay olarak kısmen GIA staplerle kesilir ve uzun bir gastrik poş oluşturacak şekilde His açısına kadar ulaşılır. Ardından Trietz'dan itibaren 150-250 cm ölçülerek loop gastrojejunostomi yapılır (Şekil 13 a ve b).

İşlemin bir veya iki aşamada gerçekleştirilme planına genellikle cerrah tarafından bireysel ve kurumsal tercihlere bağlı olarak ameliyat öncesi karar verilir.

Demografik Veriler

Pujol-Rafols J ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada⁷ adet ileri düzey bariatrik cerrahi merkezinde yapılmış olan LAGB revizyon/konversiyon ameliyatlarının kayıtları incelenmiştir. Bu kayıtlara göre yapılan 1219 revizyon/konversiyon ameliyatının 189'unun (%15,5) OAGB(MGB) olduğu, bu olguların 170'inin kadın (%89,9) ve 19'unun erkek (%10,1) olduğu, ameliyatların 87'sinin tek seansta (%46), 102'sinin (%54) 2 seansta gerçekleştirildiği, 2 seansta gerçekleştirilen OAGB ameliyatlarında bandın çıkarılmasından OAGB'ye konversiyon ameliyatına kadar geçen sürenin 28,5±23,3 ay, konversiyondan sonra ortalama takip süresinin 31,4±24 ay olduğu bildirilmiştir. Ortalama başlangıç ağırlığı (LAGB yapıldığında) 118,3±19,8 kg ve ortalama başlangıç BMI 44,3±6,7 kg/m², OAGB'ye dönüşümde ortalama ağırlık ve ortalama BMI sırasıyla 106,2±20,6 kg ve 39,8±6,9 kg/m² idi. Bu hastalar arasında cinsiyet, yaş, başlangıç ağırlığı ve başlangıç

VKİ açısından istatistiksel fark yoktu. Dönüşüm tek aşamada veya iki aşamada yapılmış olup, iki aşamada dönüştürülen hastalar, dönüşüm sırasında önemli ölçüde tek aşamada OAGB'ye dönüştürülen hastalara göre daha yüksek kiloya ve daha yüksek BMI'ya sahipti. 189 hastanın 186'sında (%98,4) revizyon cerrahisi için kesin neden açıklanmış olup 110 (%59,1) hasta bandla ilgili teknik sorunlar nedeniyle ve 76 (%40,9) hasta yetersiz kilo kaybı nedeniyle LAGB'den OAGB'ye dönüştürüldü. Bandla ilgili teknik sorunlar/komplikasyonlar nedeniyle ameliyat olmak zorunda kalan hastaların çoğu (%71,8 - 79 hasta) iki aşamada dönüştürülmüş olup bunların sadece %28,2'si (31 hasta) tek aşamada dönüştürülmüştür. Dolayısıyla, iki aşamalı grupta, tek aşamalı gruba göre teknik sorunları olan hastaların oranı önemli ölçüde daha yüksekti.⁴⁷

Dönüşüm Nedenleri

186 hastada (%98,4) revizyon cerrahisi için kesin neden açıklanmış olup 110 (%59,1) hasta bandla ilgili teknik sorunlar nedeniyle ve 76 (%40,9) hasta yetersiz kilo kaybı nedeniyle LAGB'den OAGB'ye dönüştürüldü. Bandla ilgili teknik sorunlar nedeniyle ameliyat olmak zorunda kalan hastaların çoğu (%71,8 - 79 hasta) iki aşamada dönüştürüldü; bunların sadece %28,2'si (31 hasta) tek aşamada dönüştürülmüştür. Dolayısıyla, iki aşamalı grupta, tek aşamalı gruba göre teknik sorunları olan hastaların oranı önemli ölçüde daha yüksekti.

Komplikasyonlar ve Mortalite

Tek evreli grupta 4 (%4,6) ve iki evreli grupta 5 (%4,9) olmak üzere toplam 9 hasta (%4,8) postoperatif komplikasyon gösterdi. Kaçak oranı toplamda, %2,6 (5 hasta) tek ve iki aşamalı grupta ise sırasıyla, %1,1 (1 hasta) ve %3,9 (4 hasta) idi. Kanama oranı totalde %0,5, bir aşama ve iki aşamalı gruplar için sırasıyla %1,1 (1 hasta) ve %0 (0 hasta) idi. İki aşamalı grupta anastomoz kaçağı sonrası bir hasta kaybedildi (%1).

Kilo Kaybı Sonuçları

Genel olarak, ortalama ağırlık dönüşüm sırasında 106,2 ±20,6 kg'dan 80,5±15,4 kg'a ve ortalama VKİ 39,8±6,9'dan 30,2 ±5,4'e, ortalama 31,4+24,0 aylık takipten sonra düştüğü, yüz altmış hastada (%85) %EBMIL>50'ye ulaştığı,ama toplamda 29 hastada (%15,4) %TWL'nin20'nin altında kaldığı gösterilmiştir. Dolayısıyla, iki aşamalı grupta, tek aşamalı gruba göre teknik sorunları olan hastaların oranı önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak LAGB revizyon cerrahisinde OAGB/MGB'nin etkili bir alternatif teknik olduğu gösterilmiştir.

A/II) Band Erozyonu

LAGB'nin gastrik erozyonu, laparoskopik band yerleştirmenin nadir fakat ciddi bir komplikasyonudur. Erozyon oranları vaka çalışmasına göre değişir, ancak çoğu seri %0,5 ile %1 arasında bir oran bildirmektedir.⁴⁸Erozyon, nedene bağlı olarak erken veya geç ortaya çıkabilir. Erken erozyonlar, genellikle saptanamayan band takılması sırasında oluşan intraoperatif mide travması/ yaralanmasına ikincil olarak ortaya çıkan mikroperforasyonlara ve bandın aşırı boğma basıncı ile oluşan iskemiyebağlıdır. Erken dönemde birkaç haftada ortaya çıkar, bu nedenle erken erozyonlar

revizyonel cerrahinin konusu değildir. Acil tedavi edilmesi gerekir. Burada band çıkartılır ve erozyona uğramış mide bölümü onarılır.

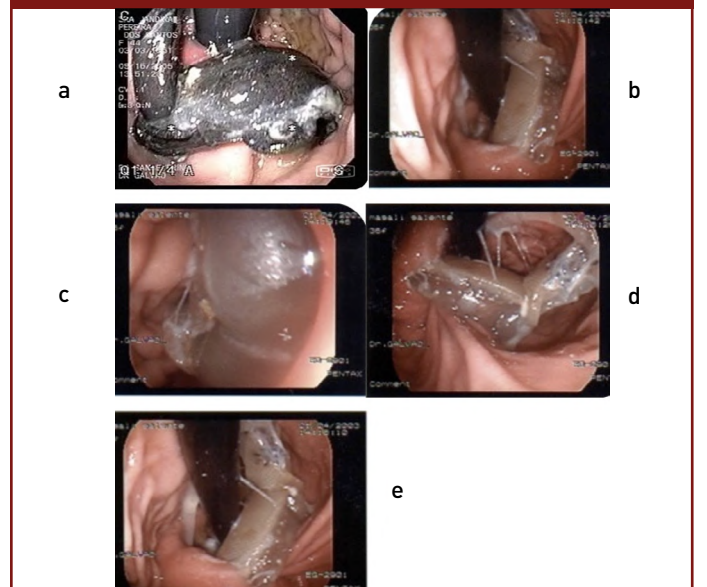
Revizyonel/konversiyonel cerrahinin esas konusu geç erozyonlardır. Bunlar yavaş ve kronik olarak meydana gelir. Kohn GP ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada bandın takılmasından erozyon tanısına kadar geçen süre ortalama 31,5 ay, tanıdan itibaren bandın çıkarılmasına kadar geçen süre ise 32 gün olarak tespit edilmiştir. Bu durumda band mide lümenine yavaş yavaş nüfuz eder ve band ile bağlı boru üzerinde koruyucu bir peritoneal tabakanın oluşması için yeterli zaman olur. Mikro erozyonlar sonunda daha büyük erozyonlara yol açar ve sızan gastrik içerikler, gastrik band şişirme tüpü boyunca port bölgesine doğru ilerler. Son olarak, drenaj ve antibiyotiklere yanıt vermeyen, klinik olarak bariz bir port yeri enfeksiyonu ortaya çıkar. Bu noktada mide erozyonundan şüphelenilmelidir.⁴⁹

Mide ülserleri erozyon oluşumuna yatkınlaştırıcı bir faktör olabileceğinden, karın ağrısı ve kronik NSAID kullanan hastalarda erozyonlar da dikkate alınmalıdır. Band ayarlamalarına rağmen kilo kaybının durması da band erozyonunun sık görülen bir belirtisidir. Son olarak, daha önce band revizyonu geçirmiş veya diğer bariatrik prosedürlere ikincil band yerleştirilmiş hastalar erozyona daha yatkındır ve bu nedenle bu grupta erozyon olasılığı daha yüksektir.

A/II/a) Tanı

Yukarıda bahsedildiği gibi, mide erozyonunun belirtileri değişkendir. En sık başvuru semptomu giriş yeri apsesidir, bunu takiben çoktan aza doğru giriş yeri sinüsü, subfrenik apse, açıklanamayan kilo artışı, sol piyelonefrit, band deflasyonu, peritonit ve giriş yerinde mukus toplanması izler. Kesin tanı üst GİS endoskopisi ile sağlanır (Şekil 14. a, b, c, d ve e). Erozyon normalde banddan kaynaklanan basınç iskemisine sekonder olduğundan, erozyonların çoğu anteriorda gastrik fundusun band üzerine katlandığı yerde meydana gelir. Küçük erozyonların tespit edilmesi zor olsa da, endoskopi sırasında içeriden sütürler veya band materyali görüntülenerek erozyon tanısı konur.

Şekil 14. a-e. Band erozyonu endoskopik görünüm



A/II/b) Tedavi

Band erozyonu teşhisi konulduktan sonra tedavi, rahatsız edici bandın çıkarılmasıdır. Bu genellikle laparoskopik olarak yapılır, ancak omentum ve karın duvarı arasındaki yoğun yapışıklıkların ve ayrıca karaciğerin sol lobuna yapışıklıkların ayrılması gerekebilir. Bu süreçte band şişirme borusunun tanımlanıp kesilmesi önemlidir. Boru, bandın tokasına kadar takip edilerek kolayca tanımlanabilir. Tanımlandıktan sonra etraf dokudan ve kapsülden ayrılmamalıdır. İşlem sırasında mide plikasyonu indirilmemelidir. Erozyon nedeniyle lümeninden erişilebilir olduğundan bandı endoskopik yöntemle benzer şekilde bandı keserek laparoskopik olarak çıkarmak en iyisidir. Bu amaçla bir gastrotomi yapılır ve band içten görülür, yakalanır, kesilir ve eksplante edilir. Gastrotomi iki kat üzerinden onarılır. Ardından, bir orogastrik tüp aracılığıyla metilen mavisi testi yapılarak kaçak olup olmadığını değerlendirilmelidir. Metilen mavisi testi yerine ameliyat masasında kontrastlı özefagogastroduodenografi tetkiki bir sızıntı olup olmadığını kontrol etmek için de kullanılabilir. Hastalar daha sonra genellikle postoperatif 1. günde bir üst GIS grafisi çekilip kaçak kontrol edilerek ve oral antibiyotikler ve berrak sıvı diyet verilerek taburcu edilebilir (Şekil 15. a-i).

15a-f. a, b. Erozyon tespit edilen hastaya ayrı bir gastrotomiden laroskopik olarak kanca koterle girme hazırlığı. **c, d.** Kanca koter ve disektör ile gastrotominin tamamlanması. **e, f.** Gastrotomiden mide bandının yakalanarak dışarı çekilmesi ve kesilmesi.



^aDr. Neto'nun arşivinden alınmıştır.

Şekil 15. a-i. Erozyona uğramış bandın laparoskopik olarak çıkarılması tekniğinde bandın hemen etrafındaki kapsüle dokunulmaz, endoskopik teknikteki gibi daha distalden bir gastrotomi yapılarak band oradan çıkartılır ve gastrotomi 2 kat üzerinden onarılır. Laparoskopik olarak ayrı bir gastrotomiden gastrik bandın çıkarılması ve gastrotominin kapatılması

Bir diğer metod ise endoskopik yöntemdir. Lümen içinde endoskopik olarak bakıldığında sirküler olarak bandın →%50

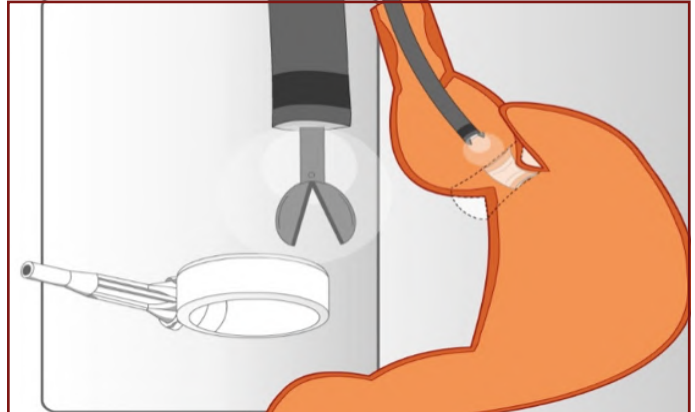
Şekil 15. i. Gastrotomi hattının 2 kat üzerinden onarılması.



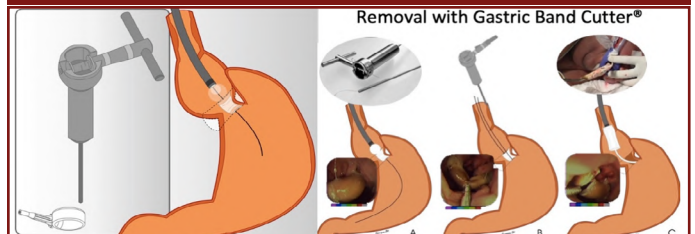
erozyon varsa, endoskopik olarak bir endo makas (Şekil 16) ile veya kesme teli (Şekil 17. a ve b)) ile çıkarılabilir. Bandı kesen özel telin ABD'de bu amaçla kullanılması FDA tarafından onaylanmamış olsada ülkemizde ve birçok ülkede kullanılmaktadır. Öncelikle cerrahi olarak cilt altı portu ve şişirme borusu çıkarılır. Kesici tel endoskopik olarak yerleştirilerek band kesilir ve band ağızdan çıkarılır. Hasta ertesi gün kontrastlı üst GIS grafisi çekilerek kaçak kontrolü yapıldıktan sonra taburcu edilir.

A/III) Megaözefagus

Şekil 16. Endo makas ile keserek dışarı çıkarma.



Şekil 17. a,b. Kesme teli ile boğarak çıkarma.



Megaözefagus, mide bandı yerleştirmenin nadir görülen bir komplikasyonudur. Mide bandı özofagus peristalsisini bozabilir ve alt özofagus sfinkterinin gevşemesinde bozulmaya neden olabilir. Zamanla, bu megaözefagus olarak adlandırılan yemek borusu genişlemesine yol açabilir. Semptomlar disfaji, tükürük içeriğinin regürjitasyonu ve şiddetli asit reflüyü içerir.

A/III/a) Tanı

Üst GIS radyopaklı görüntüleme, genişlemiş bir özofagus görülür ve özofagus manometrisinde, aperistalsis veya ikincil/üçüncül peristaltik kasılmalar tespit edilir. Akalazyza benzeri bir tablodur ve psödoakalazyza olarak adlandırılır. Geçişte sıkıntı olduğu için yemek artıkları ve mide sıvısı distal özofagusta birikir ve distal özofagus rezervuar görevi görmeye başlar. Arias et al. mide bandı hastalarında megaözofagus insidansını yaklaşık %2 olarak bulmuşlardır.⁵⁰

A/III/b) Tedavi

İlk tedavi, laparoskopik bandın hızlı bir şekilde dekompresyonudur. Söndürme sonrasında semptomlar genellikle düzelir. Yeme alışkanlıkları ve yeme hızı eğitimi verilmelidir. Hastaların bir kısmı bu şekilde iyileşirler. Ancak bir kısmında tekrar band şişirildiğinde aynıtablo tekrar eder. Tablo düzelmezse ve tekrar ederse hayat kalitesini bozacağından ve bronşiyal aspirasyon riski taşıdığından, laparoskopik band sisteminin çıkarılması gereklidir.⁵¹

A/IV) Port Sorunları

Port sorunları, laparoskopik bandı hastaları arasında yaygın bir sorundur. Bunlar, bağlantı noktasının yanlış yerleştirilmesinden bağlantı noktası sızıntısı/kırılması ve bağlantı noktası enfeksiyonlarına kadar değişebilir.

A/IV/a) Port ve bağlantı noktası arızaları

Port ile ilgili komplikasyonların, laparoskopik bandları olan hastaların %5-10'unda meydana geldiği rapor edilmiştir. Daha basit sorunlardan bazıları, borunun delinmesi veya port sahasından sızıntı olmasıdır. Bu sızıntılar, band ayarı sırasındaki iğne perforasyonlarından veya uzun süredir devam eden bağlantı noktalarından gelen boru yorgunluğundan kaynaklanabilir.⁵²Laparoskopik band yönetimi ve bakımı konusunda bilgili olmayan sağlık personeli, Huber iğnesi yerine normal bir iğne kullanarak bandı boşaltmaya çalışabilir, bu da cihazın ömrünü kısaltabilir. Portların yerleştirildikten sonra dikişlerinden ayrıldığı da bilinmektedir. İdeal olarak, port abdominal fasyaya, tercihen anterior rektus kılıfına sabitlenmelidir. Bazı hastalarda bir fasyal tabakayı belirlemek çok zor olabilir ve port yanlışlıkla deri altı yağ dokusuna dikilebilir. Bu olursa, daha sonra cerrah tarafından erişilemez hale gelecek şekilde port yer değiştirebilir. Palpasyonla port hissedilemiyorsa basit bir karın röntgeni ile bandın konumu belirlenebilir. Yinede porta erişilemiyorsa cerrahi revizyon gerekebilir.

A/IV/b) Port yeri enfeksiyonu

Standart önlemler ve aseptik teknikle çalışıldığında port yerinde yara enfeksiyonu çok nadirdir. Aynı şekilde standart aseptik teknik ile bandın ayarlanması enfeksiyon riskini artırmaz. Ameliyattan sonraki bir hafta içinde port yeri enfeksiyonu gelişmesi yara yeri enfeksiyonu olarak değerlendirilir. Ancak bu bölümde daha önce bahsedildiği gibi, hastanın ameliyattan sonraki seyrinde bir haftadan daha geç ortaya çıkan port yeri enfeksiyonları, aksi kanıtlanana kadar gastrik erozyonun göstergesidir. Port yeri enfeksiyonları 2-3 hafta sistemik antibiyotik tedavisi ile tedavi edilmelidir. Bu tedavi ile enfeksiyon geçmezse, gastrik erozyonu

dışlamak için daha ileri çalışmalar yapılmalıdır. Erozyon, enfeksiyonun nedeni olarak saptanmasa bile, tekrarlayan enfeksiyonlar, enfeksiyon yeterince tedavi edildikten sonra port çıkarılmasını ve değiştirilmesini gerektirebilir (Şekil 18).

Şekil 18: LAGB port sorunu özellikle düzelmeyen enfeksiyon varlığında erozyon dışlandıktan sonra port çıkarılarak yenisiyle değiştirilmelidir. *Burak Kavlakoglu kişisel arşiv



*Burak Kavlakoglu'nun kişisel arşivinden alınmıştır

B) LAGB sonrası kilo kaybında başarısızlık

Bariatrik cerrahi tekniklerde amacımız %EBMIL'in 50'nin üzerinde, %TWL'nin 20'nin üzerinde gerçekleşmesidir. Bu hedefin altında kaldığında veya özellikle LAGB'ye rağmen tekrar kilo alındığında özellikle beklenen kilo kaybının fazla kilo kaybı beklentisinin %25'inden daha azı olacak şekilde gerçekleşmesi ve/veya obeziteye yandaş hastalıkların nüksetmesi durumlarında yukarıda ayrıntılı olarak anlattığımız revizyonel/konversiyonel tekniklerden hasta için en uygun olanı hastayla birlikte seçilerek uygulanmalıdır.

Sonuç olarak, teknik komplikasyon nedeniyle revizyon/konversiyon yapılacaksa iki aşamalı ancak kilo kaybı başarısızlığı nedenilerevizyon/konversiyon yapılacaksa tek aşamalı cerrahi öneriyoruz. Özellikle laparoskopik band prolapsusu, LAGB sonrası çok iyi tanımlanmış bir komplikasyondur. Elde edilen sınırlı ve değişken veriler, bu karmaşık hastalar için optimal tedavi, tedavi zamanlaması ve ideal band revizyon tekniği seçimi ile ilgili kesin öneri verilmesini engellemektedir. Önemli olan hasta ile birlikte kısıtlayıcı bir teknik olan LAGB'den yine kısıtlayıcı bir tekniğe mi yoksa emilimi de bozucu bir tekniğe mi dönülmesi konusunda komplikasyon oranları ve ihtimalleri de göz önünde tutularak beklentilerin enine boyuna masaya yatırılması şarttır. Aynı seansta revizyon/konversiyon veya aralıklı cerrahi kararı konusunda da hastaya özgü parametreler ayrıntılı bir şekilde ele alınarak karar verilmelidir. Son karar tabii ki ameliyat sırasındaki laparoskopik eksplorasyon ile verilmeli ve bu konu hastaya anlatılıp imza altına alınmalıdır.

Teşekkür: Endoskopik tanı ve tedavi yöntemleri ile ilgili video ve fotoğraflarını bizimle paylaştığı için Dr. Manoel Galvao Neto'ya teşekkürü bir borç biliriz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Elnahas A, Graybiel K, Farrokhyar F, Gmora S, Anvari M, Hong D. Revisional surgery after failed laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review *Surg Endosc.* 2013;27:740-745. [\[Crossref\]](#)
- Cunneen SA, Phillips E, Fielding G. Studies of Swedish adjustable gastric band and Lap-Band: systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4:174-185 [\[Crossref\]](#).
- Lazzati A, De Antonio M, Paolino L, et al. Natural history of adjustable gastric banding: lifespan and revisional rate: a Nationwide study on administrative data on 53,000 patients. *Ann Surg.* 2017;265(3):439-45. [\[Crossref\]](#)
- Shen X, Zhang X, Bi J, Yin K. Long-term complications requiring reoperations after laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis: Off J Am Soc Bariatric Surg.* 2015;11(4):956-964. [\[Crossref\]](#)
- Carandina S, Tabbara M, Galiay L, et al. Long-term outcomes of the laparoscopic adjustable gastric banding: weight loss and removal rate. A single center experience on 301 patients with a minimum follow-up of 10 years. *Obes Surg.* 2017;27(4):889-895. [\[Crossref\]](#)
- Brown WA, Egberts KJ, Franke-Richard D, Thodiyil P, Anderson ML, O'Brien PE. Erosions after laparoscopic adjustable gastric banding: diagnosis and management. *Ann Surg.* 2013; 257(6):1047-152. [\[Crossref\]](#)
- Ren CJ, Weiner M, Allen JW. Favorable early results of gastric banding for morbid obesity: the American experience. *Surg Endosc.* 2004;18:543-546. [\[Crossref\]](#)
- O'Brien PE, Dixon JB. Weight loss and early and late complications--the international experience. *Am J Surg.* 2002;184(6B):42S-45S. [\[Crossref\]](#)
- Niville E, Dams A, Vlasselaers J. Lap-Band erosion: incidence and treatment. *Obes Surg.* 2001;11:744-747 [\[Crossref\]](#).
- Sarker S, Herold K, Creech S, Shayani V. Early and late complications following laparoscopic adjustable gastric banding. *Am Surg.* 2004;70:146-149. discussion 149-150. [\[Crossref\]](#)
- Dargent J. Laparoscopic surgery in morbid obesity: adjustable-ring gastroplasty. 320 cases. *Ann Chir.* 1999;53:467-471.
- Silecchia G, Restuccia A, Elmore U, et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: prospective evaluation of intragastric migration of the lap-band. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2001;11(4):229-234. [\[Crossref\]](#)
- Di Lorenzo N, Lorenzo M, Furbetta F, et al. Intragastric gastric band migration: erosion: an analysis of multicenter experience on 177 patients. *Surg Endosc.* 2013;27:1151-1157. [\[Crossref\]](#)
- Chisholm J, Kitan N, Toouli J, Kow L. Gastric band erosion in 63 cases: endoscopic removal and rebanding evaluated. *Obes Surg.* 2011;21:1676-1681. [\[Crossref\]](#)
- Kuzmak L. Gastric banding device. 1986. p. US patent 4,592,339
- Belachew M, Legrand MJ, Defechereux TH, et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity. A preliminary report. *Surg Endosc.* 1994;8:1354-1356 [\[Crossref\]](#).
- Food and Drug Administration. Summary of safety and effectiveness: LAP-BAND Adjustable Gastric Banding System-PMA: P000008 2001.
- Belachew M, Legrand MJ, Defechereux TH, et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity. A preliminary report. *Surg Endosc.* 1994;8:1354-1356. [\[Crossref\]](#)
- Favretti F, Cadiere GB, Segato G, et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: technique and results. *Obes Surg.* 1995;5:364-371 [\[Crossref\]](#).
- Akkary E, Olgers F. Subcutaneous Placement of Lap Band Port Without Fascial Fixation Provides Safe and Durable Access. *Obes Surg.* 2014;24:1987-1991. [\[Crossref\]](#)
- Elnahas A, Graybiel K, Farrokhyar F, Gmora S, Anvari M, Hong D. Revisional surgery after failed laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review. *Surg Endosc.* 2013;27:740-745. [\[Crossref\]](#)
- Cunneen SA, Phillips E, Fielding G. Studies of Swedish adjustable gastric band and Lap-Band: systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4:174-185. [\[Crossref\]](#)
- Marescaux J, Lunca S, et al. Late gastric prolapse with pouch necrosis after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2005;15(4):571-575. [\[Crossref\]](#)
- Sonavane Sk, Menias CQ, Kantawala KP, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding: what radiologists need to know. *Radiographics.* 2012;32(4):1161-1178. [\[Crossref\]](#)
- Pieroni S, Sommer E, et al. The "O" sign, a simple and helpful tool in the diagnosis of laparoscopic adjustable gastric band slippage. *Am J Roentgenol.* 2010;195(1):137-41. [\[Crossref\]](#)
- Lunca S, Vix M, Rikkers A, Rubino F, Marescaux J. Late gastric prolapse with pouch necrosis after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2005;15(4):571-575. [\[Crossref\]](#)
- Boschi S, Fogli L, Berta RD, et al. Avoiding complications after laparoscopic esophago-gastric banding: experience with 400 consecutive patients. *Obes Surg.* 2006;16(9):1166-1170. [\[Crossref\]](#)
- Moser F, Gorodner MV, Galvani CA, Baptista M, Chretien C, Horgan S. Pouch enlargement and band slippage: two different entities. *Surg Endosc.* 2006;20(7):1021-1029. [\[Crossref\]](#)
- O'Brien P, Dixon J, Brown W, et al. The laparoscopic adjustable gastric band (LAP-BAND): a prospective study of medium-term effects on weight, health, and quality of life. *Obes Surg.* 2002;12: 652-660 [\[Crossref\]](#)
- Kang SH, Kim KC, Kim KH. Endoscopic treatment of gastric band prolapse. *Obes Surg.* 2014;24(6):954-957. [\[Crossref\]](#)
- Aarts EO, Dogan K, Koehestanie P, Janssen IM, Berends FJ. What happens after gastric band removal without additional bariatric surgery? *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10(6):1092-1096. [\[Crossref\]](#)
- Zundel N, Hernandez JD. Revisional surgery after restrictive procedures for morbid obesity. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010;20(5):338-343. [\[Crossref\]](#)
- Suter M. Laparoscopic band repositioning for pouch dilatation/slippage after gastric banding: disappointing results. *Obes Surg.* 2001;11(4):507-512. [\[Crossref\]](#)
- Ponce J, Fromm R, Paynter S. Outcomes after laparoscopic adjustable gastric band repositioning for slippage or pouch dilation. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2(6):627-631. [\[Crossref\]](#)
- Foletto M, Bernante P, Busetto L, Pomerri F, Vecchiato G, Prevedello L, Famengo S, Nitti D. Laparoscopic gastric rebanding for slippage with pouch dilation: results on 29 consecutive patients. *Obes Surg.* 2008;18(9):1099-1103. [\[Crossref\]](#)
- Riele WW, van Santvoort HC, Boerma D, van Westreenen HL, Wierzer MJ, van Ramshorst B. Rebanding for slippage after gastric banding: should we do it? *Obes Surg.* 2014;24(4):588-593. [\[Crossref\]](#)
- Yazbek T, Safa N, Denis R, Atlas H, Garneau PY. Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG)-a good bariatric option for failed laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB): a review of 90 patients. *Obes Surg.* 2013;23(3):300-305. [\[Crossref\]](#)
- Elnahas A, Graybiel K, Farrokhyar F, Gmora S, Anvari M, Hong D. Revisional surgery after failed laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review. *Surg Endosc.* 2013;27(3):740-745. [\[Crossref\]](#)
- Emous M, Apers J, Hoff C, van Beek AP, Totté E. Conversion of failed laparoscopic adjustable gastric banding to Roux-en-Y gastric bypass is safe as a single-step procedure. *Surg Endosc.* 2015;29(8):2217-2223. [\[Crossref\]](#)
- Spivak H, Beltran OR, Slavchev P, Wilson EB. Laparoscopic revision from LAP-BAND to gastric bypass. *Surg Endosc.* 2007;21(8):1388-

1392. [\[Crossref\]](#)
41. Apers J, Wens C, van Vlodrop V, et al. Perioperative outcomes of revisional laparoscopic gastric bypass after failed adjustable gastric banding and after vertical banded gastroplasty: experience with 107 cases and subgroup analysis. *Surg Endosc.* 2013;27(2):558-564. [\[Crossref\]](#)
 42. Marin-Perez P, Betancourt A, Lamota M, Lo Menzo E, Szomstein S, Rosenthal R. Outcomes after laparoscopic conversion of failed adjustable gastric banding to sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass. *Br J Surg.* 2014;101(3):254-260. [\[Crossref\]](#)
 43. Hii MW, Lake AC, Kenfield C, Hopkins GH. Laparoscopic conversion of failed gastric banding to Roux-en-Y gastric bypass: short-term follow-up and technical considerations. *Obes Surg.* 2012; 22(7):1022-1028 [\[Crossref\]](#).
 44. Aarts E, Koehestanie P, Dogan K, Berends F, Janssen I. Revisional surgery after failed gastric banding: results of one-stage conversion to RYGB in 195 patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10(6):1077-1083. [\[Crossref\]](#)
 45. Müller MK, Attigah N, Wildi S, Hahnloser D, Hauser R, Clavien PA, Weber M. High secondary failure rate of rebanding after failed gastric banding. *Surg Endosc.* 2008;22(2):448-453. [\[Crossref\]](#)
 46. Coblijn UK, Verveld CJ, van Wagenveld BA, Lagarde SM. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band-a systematic review. *Obes Surg.* 2013;23(11):1899-1914 [\[Crossref\]](#).
 47. Pujol-Rafols J, Uyanik O, Curbelo-Peña Y, et al. Adjustable gastric banding conversion to one anastomosis gastric bypass: Data analysis of a multicenter database. *J Gastrointest Surg.* 2022 Mar 1. doi: 10.1007/s11605-022-05277-1. Online ahead of print [\[Crossref\]](#)
 48. Hellmuth B. Gastric erosion following adjustable gastric banding. In: *The SAGES manual- a practical guide to bariatric surgery.* New York: Springer; 2008. p. 227-38. [\[Crossref\]](#)
 49. Kohn GP, Hansen CA, Gilhome RW, McHenry RC, Spilias DC, Hensman C. Laparoscopic management of gastric band erosions: a 10-year series of 49 cases. *Surg Endosc.* 2012;26(2):541-545. [\[Crossref\]](#)
 50. Arias E, Radulescu M, Stiegeler R, et al. Diagnosis and treatment of megaesophagus after adjustable gastric banding for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5(2):156-159. [\[Crossref\]](#)
 51. Fielding GA. Should the lap band be removed to treat Pseudoachalasia? *Gastroenterol Hepatol (N Y).* 2013;9(7):471-473
 52. Allen J, Lagardere A. Laparoscopic adjustable gastric banding complications. In: *Minimally invasive bariatric surgery.* New York: Springer; 2008. p. 205-12. [\[Crossref\]](#)

IUC
UNIVERSITY
PRESS