

Bariatrik Cerrahi Uygulanmış Hastalarda Endoskopi ve Endoskopik Tedavi Yöntemleri

A. Emre YILDIRIM¹, Reskan ALTUN, Barış Demiriz³, Ahmet Fatih Yılmaz³

Gaziantep Şehitkâmil Devlet Hastanesi, ¹Gastroenteroloji Kliniği, ³Genel Cerrahi Kliniği, Gaziantep

Medicana International Ankara Hastanesi, ²Gastroenteroloji Kliniği, Ankara

Obezite son yıllarda tüm dünyada epidemik seviyelere ulaşmıştır. Dünya genelinde üç yüz milyondan fazla insanı etkilediği düşünülmektedir. Diyet ve/veya farmakolojik tedavi ile çoğu hastada hedeflenen kilo kaybına ulaşılamamakta veya kilo kaybı kalıcı olmamaktadır. Bu durum cerrahi tedavi yöntemlerini gündeme getirmiş ve özellikle son 2 dekatta bariatrik cerrahi yöntemler sıklıkla tercih edilir olmuştur. Laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), vertikal bant gastroplastisi (VBG), laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) uygulaması ve laparoskopik sleeve gastrektomi (SG) sıklıkla tercih edilen ameliyatlardır (1).

Endoskopik inceleme bariatrik cerrahi sonrası ortaya çıkan gastrointestinal komplikasyonların tanı ve tedavisinde önemli bir role sahiptir (2). Postoperatif komplikasyonların tedavisinde terapötik endoskopi birçok vakada daha az invaziv yaklaşım sağlar. Bu nedenle bariatrik cerrahi geçirmiş hastaların takibinde gastroenteroloji uzmanları daha aktif yer almaya başlamışlardır. Bu yazıda sık kullanılan bariatrik cerrahi yöntemleri sonrası gelişen komplikasyonların tanı ve tedavisinde endoskopinin rolüne değinilecektir.

HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Karın ağrısı, bulantı-kusma, disfaji sık karşılaşılan semptomlar iken tekrar kilo alımı, retrosternal yanma, regürjitasyon, hematemez ve melena daha nadir görülür (3,4). Komplikasyonların büyük kısmı operasyon sonrası ilk 6 ayda ortaya çıkmaktadır (3,5,6). Endoskopi öncesi uygulanan cerrahi tipi ve cerrahi sonrası komplikasyon gelişimi için potansiyel risk faktörlerinin bilinmesi semptomları değerlendirmede önemlidir.

Endoskopistin cerrahi anatomiye hâkim olması, operasyon raporlarını gözden geçirmesi ve eğer mümkün ise operasyonu yapan cerrah ile birebir iletişime geçmesi gerekir. Endoskopi öncesi radyolojik görüntüleri tekrar değerlendirmesi, gerekli ekipmanları hazır bulundurması işlem başarısını artırır (7,8). Endoskopi cihaz ve aksesuarlarının seçimi, endoskopi endikasyonu, terapötik girişim ihtiyacı ve hastanın cerrahi sonrası anatomisine bağlı olarak belirlenir.

VBG ve LAGB uygulanan hastaların değerlendirilmesinde standart gastroskop kullanılabilir. RYGB uygulanan hastalar-

da gastrik poş ve proksimal Roux bacağı (besin bacağı) değerlendirilmesinde de standart gastroskop yeterlidir. Ancak jejunojenual anastomozun veya Roux bacağı distalini değerlendirmek için Roux bacağı uzunluğuna bağlı olarak enteroskopi ihtiyacı olabilir.

RYGB uygulanmış hastalarda retrograd olarak biliyopankreatik bacağı ve bypass edilmiş midenin incelenmesi zor gibi düşünülse de bazı vakalarda pediatrik kolonoskop veya enteroskopi ile bu sorunun üstesinden gelinebilir (9,10). Bununla birlikte bypass edilmiş midenin entübasyonunu kolaylaştıran aksesuarlar literatürde bildirilmiştir (11).

Çift balon enteroskopi, tek balon enteroskopi ve spiral enteroskopi RYGB geçirmiş hastaların bypass olmuş midelerinin incelenmesinde kullanılabilir. RYGB'nin uzun bacağı 150 cm'ye kadar olduğu hastalarda başarı oranının %88'e kadar ulaştığı bildirilmiştir (12,13).

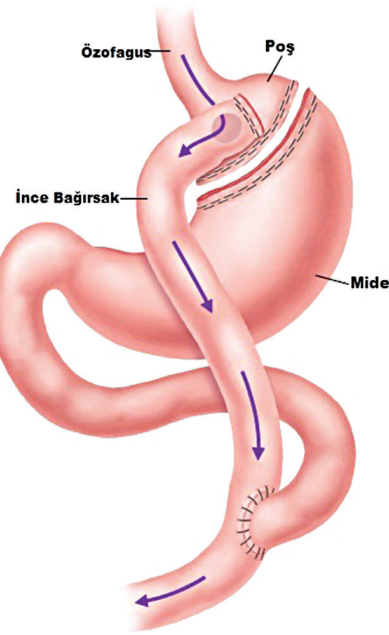
ENDOSKOPİK BULGULAR

Roux-en Y gastrik bypass sonrası beklenen endoskopik bulgular normal özofagus ve gastroözofajial bileşkeyi (GÖB) içerir. Midenin değerlendirmesi ise sıklıkla kısa (yaklaşık 5 cm uzunluğunda) ve küçük hacimde (30 ml'den daha az) poş ile kısıtlıdır. Bypass edilmiş midenin endoskopik bulguları mideye ulaşım gücünü nedeni ile tam olarak tanımlanmamıştır. Çift balon enteroskopi ile yapılmış çalışmalarda bypass sonrası birçok hastanın midesinde operasyon öncesi var olmayan gastrit bulguları saptandığı bildirilmiştir (13,14). Bu bulguların klinik önemi belirsizdir. Gastrojejunal anastomoz veya stoma genellikle 10-12 mm çapında standart endoskopun dirençsiz olarak geçişine izin veren ölçülerdedir (Şekil 1). Anastomozun distalinde Roux bacağı genellikle 100-150 cm uzunluğundadır. Ancak distal bypass modifikasyonunda Roux bacağı daha uzun olup biliyopankreatik bacak ileoçekal valvden yaklaşık 150 cm proksimalden ileuma bağlanır. Roux ve biliyopankreatik bacağı uzunlukları cerrahlara ve merkezlere göre değişkenlik gösterdiğinden endoskopistin işlem öncesi mutlaka operasyon raporlarını okuması veya operasyonu yapan cerrah ile iletişime geçmesi gereklidir.

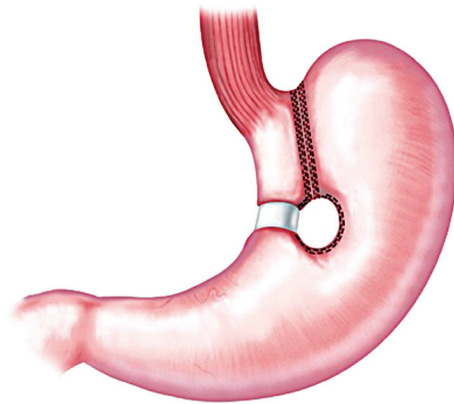
Vertikal bant gastroplasti sonrası endoskopik bulgular normal özofagus, GÖB ve distalde midenin küçük kurvaturu boyunca uzanan vertikal poşu içerir. Poşun distali bir bant veya prostetik yama ile sıkıca bağlanarak 7-8 cm uzunluğunda

ve 10-12 mm genişliğinde bir stoma oluşturulduğu için standart endoskop ile değerlendirilebilir (Şekil 2). Stomanın distaline endoskop ile geçildiğinde mide ve duodenum normal manevralar ile incelenebilir. Retrofleksiyonda büyük kurvatur ve endoskopun çekilmesi ile fundus değerlendirilebilir.

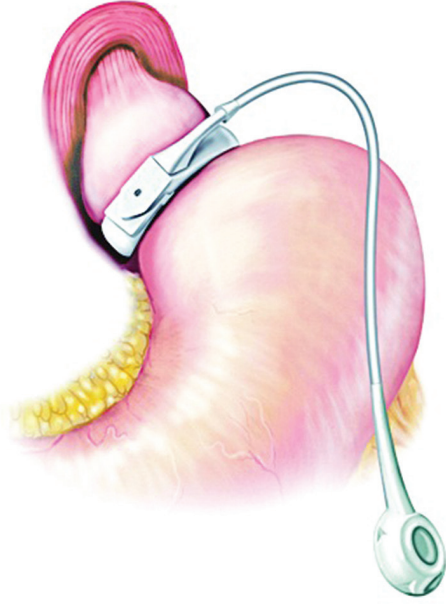
Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant midenin giriş kısmı çevresine ayarlanabilir prostatik bant yerleştirilerek mideyi bölümlere ayırmaya dayanan saf restriktif yöntemdir (Şekil 3). Endoskop ile girildiğinde GÖB'den birkaç santim sonra mide proksimalini dıştan çepeçevre saran bası izlenir. Bası distalinde mide normal görünümündedir.



Şekil 1. Roux-en Y gastrik bypass



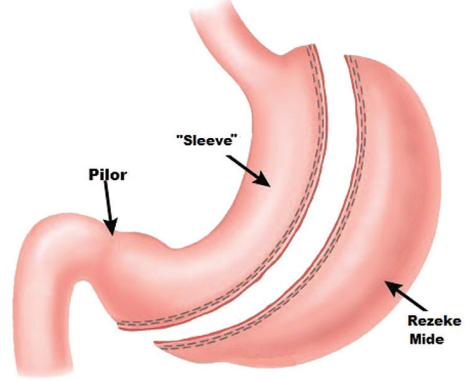
Şekil 2. Vertikal bant gastroplasti



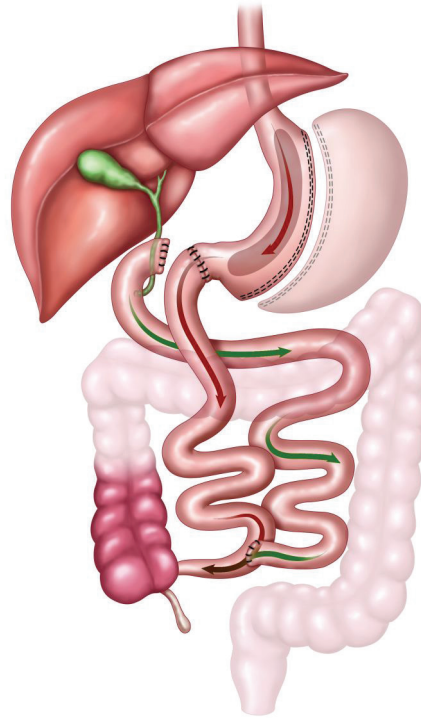
Şekil 3. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant uygulaması

Sleeve gastrektomi midenin küçük kurvatur boyunca uzanan tübüler boru şeklini alması ile sonuçlanan bariatrik yöntemdir (Şekil 4). Endoskopide tüp şeklinde, büyük kurvatur pilillerinin izlenmediği bir mide dikkati çeker. Bu yöntem duodenal switch ve/veya biliyopankreatik diversiyon ameliyatlarının bir parçası olarak da uygulanabilir (Şekil 5). Bu ameliyatlarda duodeno-ileal ve pilo-ileal anastomozlar görülür. Değerlendirme zor olduğu için endoskopi öncesi mutlaka operasyon raporları incelenmelidir.

Bariatrik cerrahi sonrası stomal stenoz, stoma ve/veya poş dilatasyonu, gastro-gastrik fistül, bant erozyonu, çözülmüş dikiş materyali, özofagus dilatasyonu ve marjinal ülserler gibi bir çok komplikasyon endoskopik olarak tanımlanabilir. Bu komplikasyonlar işlem öncesi hastanın semptomları, cerrahi sonrası geçen süre veya hasta ile ilişkili risk faktörleri ile önceden tahmin edilebilir. Disfaji, kusma veya hematemezi olan hastaların endoskopisinde patoloji izlenme ihtimali yüksektir (3,4). Cerrahi sonrası geçen süre uzadıkça endoskopik incelemenin normal olma ihtimali artmaktadır. Semptomatik 49 hastanın incelendiği bir çalışmada operasyon sonrası ilk 6 ayda hastaların %85, 6 aydan sonra %47'sinde cerrahi komplikasyon saptanmıştır (15).



Şekil 4. Sleeve gastrektomi



Şekil 5. Sleeve gastrektomi ile birlikte biliyopankreatik diversiyon-duodenal switch

CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR ve ENDOSKOPIK TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Endoskopistin karşılaşılabileceği bariatrik cerrahi komplikasyonları ve bu komplikasyonların endoskopik tedavi yöntemleri aşağıda sırayla özetlenmiştir.

1. Stomal Stenoz

Bariatrik cerrahi sonrası sık görülen stomal stenoz, cerrahi sırasında prostetik aletlerin işlev bozukluğuna bağlı görülmek-

tedir. Erken doyma, bulantı-kusma ve/veya disfaji şikâyetleri olan hastalarda stomal stenozdan şüphelenilmelidir. Daha nadir postprandial karın ağrısı da görülebilir (16). Bununla birlikte bu semptomların stomal stenoz için pozitif prediktif değeri sadece %40'tur (15). Bu semptomların yokluğunda ise tanı ekarte edilebilir.

RYGB geçiren hastalarda stenoz sıklıkla gastrojejunal anastomozda ortaya çıkar. Laparotomik RYGB sonrası %3-5, laparoskopik RYGB sonrası ise %5-12 oranında görülür (17-19). Stomal stenoz tipik olarak cerrahiye takiben 3-6 ay içerisinde ortaya çıkar (5,15,20,21). Ülser ve yabancı cisme bağlı gelişen stenozlar ise daha uzun süre sonra ortaya çıkar. Asemptomatik 400 RYGB geçirmiş hastanın operasyon sonrası 1. ve 17. ay tarama endoskopilerinin incelendiği bir çalışmada, hastaların 1. ayda %25'inde stomal stenoz saptanmış ve tedavi edilmiştir. Hastaların 17. ayda yapılan ikinci endoskopilerinde stenoz saptanmamıştır (22).

Tedavisinde endoskopik balon veya buji dilatasyonu uygulanabilir. Hastalar yüksek oranda 1-3 dilatasyon seansı ile tedavi edilebilir. Cerrahi revizyon nadiren gereklidir (3,21,23). İlk seçenek TTS balon ile dilatasyondur ve %90 hastada başarılı tedavi sağlar. Kolay uygulanabilmesi, güvenli olması, endoskopik görüntü altında yapılabilmesi ve defalarca özofageal entübasyon gerektirmemesi buji dilatasyonuna göre avantajlarıdır. Dilatasyon tedavisinin amacı stomal çapı 10-12 mm'ye genişleterek semptomları ortadan kaldırmaktır (3,24). Dilatasyon tedavisi uygulanırken kullanılacak balonun veya bujinin çapı stenozun derecesi, cerrahinin süresi, ilk anastomozun ölçüsü ve marjinal ülser varlığı gibi faktörlere göre belirlenmelidir. Literatürde 10-18 mm arasında şişirilebilen balon ile ortalama 15 mm dilatasyonun yeterli olduğu bildirilmiştir (21,25). Sıkı stenozlarda seans sayısı artabilir. Balon şişirildikten sonra 60 saniye beklenmesi önerilmektedir. Dilatasyon sırasında üçler kuralına (bir seansta 3 mm veya 3 Fr'den daha fazla dilatasyon yapılmaması) uyulması gerekmektedir (26). RYGB yapılmış hastalarda gastrojejunal anastomozun distalinde kör lupun kısa olmasından dolayı bu hastalarda stenoz balon ile geçilirken endoskopistin daha fazla dikkat etmesi ve floroskopi altında kılavuz tel üzerinden balon geçirilerek dilatasyon yapılması daha güvenli olacaktır.

Glukokortikoid enjeksiyonu ve stenoz yüzündeki dikiş materyalinin çıkarılması gibi ilave teknikler, her ne kadar etkin-

liği tartışılrsa da endoskopik tedavinin başarısını artırabilir (24). Sık dilatasyon gereken hastalarda migrasyon ve ağrı gibi komplikasyonlarına rağmen tam kaplı stentler kullanılabilir (27). Nadir durumlarda tama yakın kapanmış stoma elektro cerrahi olarak kesilerek genişletilebilir (3).

Stomal stenoz dilatasyonu esnasında hastaların %2-3'ünde perforasyon bildirilmiştir (28,29). Bu risk stoma çapının bir büyüğü dilatatör ile başlayıp aşamalı olarak dilatatör çapının artırılması ile azaltılabilir. Dilatasyon planı yapılırken gereğinden fazla genişletilen stomanın tekrar kilo almaya veya dumping sendromuna yol açabileceği unutulmamalıdır.

2. Stoma ve/veya Poş Dilatasyonu

Bariatrik cerrahi sonrası tekrar kilo alma sık görülen ve önemli bir komplikasyondur. Birçok mekanizma ile ilişkilendirilse de en sık sebep programlı diyet ve egzersize uyumsuzluktur (30). Nöroendokrin düzendeki operasyon sonrası değişiklikler açlık hissini artırıp tekrar kilo alımına neden olabilir (31). Aşırı genişlemiş stoma, gastrojejunal anastomoz çapında artma veya dilate poş daha fazla gıda alımına izin vereceği için RYGB veya VBG cerrahisi sonrası doyma hissini azaltarak tekrar kilo alımına yol açabilir (32,33). Bir diğer neden gastrogastrik fistül gelişimidir (34). Bu hastalarda düzeltme cerrahisinin komplikasyon riski %15'lere ulaşabilmektedir (35,36).

Genişlemiş stoma ve poşun endoskopik tedavisinde sklerozan ajanlar ve çeşitli endoskopik dikiş aletleri/doku pilikasyon platformları kullanılmıştır. Gastrojejunal anastomozun çevresine sodyum morhuat enjeksiyonu fibrozis ve doku retraksiyonunu uyarmak amacı ile kullanılabilir. Anastomoza yaklaşık 2 ml sodyum morhuat enjeksiyonu yapıldıktan sonra allerjik yan etki açısından hasta değerlendirilir. Eğer allerjik reaksiyon olmaz ise dairesel olarak aralıklı toplam 10-30 ml enjekte edilir. Anastomoz çapı 12 mm olana kadar 3-6 ay ara ile ortalama 2-3 seans işlem tekrarlanır (37,38). Anastomoz çapı >30 mm ise skleroterapinin başarı şansı azdır. RYGB uygulanmış 28 hastalık bir seride, bu teknik ile stomal çap azaltılmış ve tekrar kilo alan hastaların 18'i aldıkları kilonun %75 ve daha fazlasını geri vermişlerdir (37). Bir başka çalışmada RYGB geçirmiş ve stomal dilatasyon görülmüş 231 hastaya sodyum morhuat ile toplam 575 skleroterapi uygulanmış ve son seanstan 12 ay sonra bile hastaların %76'sında kilo kontrolü sağlandığı gösterilmiştir (39).

Stomal çapın daraltılıp kilo kaybının sağlandığı endoskopik

tekniklerden bir diğeri de teknik olarak zor ve uzun dönem sonuçları bilinmeyen endoskopik dikiş aletlerinin kullanıldığı tekniklerdir (40,41). Endoskopik dikiş aletlerinin argon plazma koagülasyonu ile birlikte kullanıldığı 77 hastalık bir seride %89 hastanın gastrojejunal anastomoz çapı 10 mm'nin altına düşürülmüştür (41). Bir başka pilot çalışmada, dilate gastrik poş ve stoması olan 20 RYGB geçirmiş hastanın 17'sine tam kat doku pilikasyon platformu kullanılarak başarılı daraltma gerçekleştirilmiştir (42).

3. Fistül ve Kaçaklar

Gastrogastrik-gastrokutanöz fistül ve gastrik kaçaklar stapler hattında açılma veya poş yapılırken midenin tam olarak ayrılmasından kaynaklanabilir. Kaçaklar intraluminal basıncın doku veya sütur hattı direncini aştığı zaman ortaya çıkar. Mekanik nedenli kaçaklar ilk 48 saat içerisinde, iskemik nedenli kaçaklar ise operasyondan 5-6 gün sonra görülür (43). Kaçakların anastomoz hattının artmış gerilimine, sütur veya staplere, doku iskemisine, distal obstrüksiyona veya hematoma bağlı olduğu düşünülmektedir (44). RYGB sonrası kaçak %68 hastada gastrojejunal anastomozdan, %10 hastada gastrik poş stapler hattından ve %5 hastada jejunojejunal anastomozdan olur (45). Mortalitenin jejunojejunal anastomoz kaçaklarında diğerlerine göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (46). RYGB ve VBG yapılmış hastalarda gastrogastrik fistül tekrar kilo alımına, göğüste yanma hissine ve marjinal ülser gelişimine sebep olabilir. Kaçaklarda ise hastalar genellikle asemptomatiktir. Bu hastalarda taşikardi görülebilir. Tanıda en duyarlı tetkik C reaktif protein (CRP) yüksekliğidir (47,48). Geniş ayrılmalar ve fistüller endoskop ile kolayca tanımlanabilir. Küçük ayrılmalar ve fistüller ise küçük divertiküllere benzer ve gözden kaçabilir. Floroskopi altında endoskopi ile kaçakları tespit etme olasılığı artırılır. Öncelikle mide ve ince barsak içeriği olabildiğince aspire edilir ve sonrasında özofagus, mide ve gastrik poş ayrıntılı olarak değerlendirilir. Endoskopi sırasında hava verilirken dreni sıvıya batırıp içerisinde baloncukların oluşup oluşmadığı veya dren içerisinden metilen mavisi verilerek endoskop ile değerlendirilen alanlarda metilen mavisi ile boyanma olup olmadığı değerlendirilebilir. Bu hastalarda cerrahi tedavinin morbiditesi %50'lere ulaşırken, mortalitesi %2-10 olarak bildirilmiştir (47,49). Bu nedenle bu hastalarda endoskopik tedavi öncelikle düşünülmelidir.

Gastrogastrik-gastrokutanöz fistül, gastrik kaçaklar ve stapler

hattında açılmaların tedavisinde sık kullanılan yöntemler endoskopik dikiş, hemoklip, kaplı stent ve fibrin yapıştırıcıların tek veya kombine kullanımınıdır.

Bariatrik cerrahi sonrası meydana gelen akut kaçak ve gastrogastrik fistülün tedavisinde onayı olmamasına rağmen özofagus stentlerinin kullanımına dair birçok deneyim vardır (27, 50-54). Farklı bariatrik cerrahiler sonrası anastomoz kaçağı görülmüş 21 hastanın dâhil olduğu bir çalışmada, hastaların %62'sinde anastomoz kaçaklarında sadece stent ile primer kapanma sağlandığı gösterilmiştir (50). Bariatrik cerrahi sonrası kaçakların tedavisinde stentlerin kullanımının tecrübe edildiği 7 farklı çalışmanın meta analizinde, %88 başarı sağlandığı ve bunun büyük çoğunluğunun ilk uygulamada gerçekleştiği bildirilmiştir (55).

Stent tedavisinin komplikasyonları stent migrasyonu, kanama ve ağrıdır. Bunlara ek olarak kaplı olmayan stentler kullanıldığında olası doku hiperplazisinin stentin çıkarılmasını zorlaştıracağı ve travmatik hale getireceği unutulmamalıdır.

Fibrin yapıştırıcıların bariatrik cerrahi sonrası ortaya çıkan fistül ve kaçakların tedavisinde tek başına veya hemoklip, sütur ve/veya stent gibi yöntemler ile kombine olarak kullanıldığı küçük serilerde başarılı olduğu gösterilmiştir (56-59). Ayrıca domuz ince bağırsağından üretilen ve fibroblast proliferasyonunu uyarak hasarlı dokunun onarımını sağladığı gösterilmiş biyoürünlerin endoskopik olarak gastrokutanöz fistüllerin kapatılmasında kullanılabileceği bildirilmiştir (60,61).

4. Bant Erozyonu

İntragastrik bant erozyonu LAGB ve VBG sonrası görülebilen bir komplikasyondur. Sık görülmemesine rağmen, VBG ve LAGB sonrası tekrar kilo alan hastalarda şüphelenilmelidir. Birçok vakada bant erozyonunun ilk işareti subkutanöz giriş portunun olduğu tarafta selülit olmasıdır. Karın ağrısı, kusma, gastrointestinal kanama, karın içi apse ve fistül oluşumuna da neden olabilir. (62). Bant erozyonunun klasik tedavisi bariatrik cerrahi revizyonu yapılarak erode bandın cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Ancak cerrahi tedavi proksimal mide ve karaciğer sol lobunu tutan yaygın inflamasyon nedeni ile komplike olabilir. Bu komplikasyonun endoskopik tedavisinde erode bandın Nd: YAG lazer, endoskopik makaslar veya kesiciler ile enlemesine kesilerek çıkarılması başarı ile uygulanmıştır. Bazı yazarlar bu tip hastalarda bandın tokası görülüyor ise endoskopik olarak çıkarmayı önerir (63,64).

Literatürde bandın endoskopik yol ile çıkarılması için iki aşamalı bir teknik tarif edilmiştir. İlk aşamada bandın mide içine migrasyonunu duvar nekrozu yaparak sağlamak için mide içerisine çıkarılabilir plastik stent yerleştirilir. İkinci aşamada mide içerisine migrasyon sonrası bant kesilerek çıkarılır (65).

5. Sökülmüş Sütür Materyali

RYGB sonrası gastrojejunal anastomozda emilmeyen sütür materyali ağrı, marjinal ülser ve bezoar oluşumuna sebep olabilir (3,66). Semptomatik hastalarda sütür materyali endoskopik makaslar ile kesilip fare dişli forseps ile çıkarılabilir (3,66,67).

6. Özofageal Dilatasyon

Megaözofagus veya psödoakalazyza LAGB'nin potansiyel komplikasyonu olarak bildirilmiştir (68). Ancak bu komplikasyon endoskopik olarak tedavi edilemez.

7. Marjinal Ülserler ve Kanama

Üst gastrointestinal sistem kanaması RYGB sonrası yaklaşık olarak %1-4 hastada görülür (69-71). Erken postoperatif kanama operasyondan sonraki ilk 48 saat içerisinde ortaya çıkan kanamadır ve genellikle stapler hattından veya anastomoz hattından kaynaklanır (69). Daha sonra görülen kanamalar genellikle marjinal ülserlere bağlıdır. Marjinal ülserler anastomoz hattında görülür ve RYGB yapılmış hastalarda tipik olarak gastrojejunal anastomozun jejunal tarafında lokalize olurlar. Geç dönemde sütür materyalinin olduğu tarafta stomal stenoza da neden olabilirler. Marjinal ülserler erken postoperatif dönemde de görülebilirler. RYGB sonrası semptomdan bağımsız olarak 441 hastanın rutin endoskopik takiplerinde cerrahinin ilk 4 haftasında en çok marjinal ülserin görüldüğü bildirilmiştir (72). RYGB sonrası sigara içil-

mesi marjinal ülser gelişimi için anlamlı bir risk faktörüdür (5,73,74). *Helicobacter pylori* enfeksiyonu ve non-steroidal antiinflamatuvar ilaç kullanımı diğer risk faktörleri olarak tanımlanırken proton pompa inhibitörü kullanımı koruyucu olarak görülmektedir (5).

Erken postoperatif dönemde akut gastrointestinal sistem kanamasının endoskopik tedavisi halen tam olgunlaşmamış stapler hattının ve anastomozun bozulma riskinden dolayı zor olabilir. Aynı zamanda jejunojejunostomi ve bypass edilmiş mideye ulaşılması zor olabilir. Bu nedenle endoskopik tedavi, ciddi kanaması olan ve destekleyici tedaviden yarar sağlanamayan hastalara saklanmalıdır. Endoskopik tedavi ihtiyacı olan hastalar ameliyathane şartlarında genel anestezi altında entübe edilerek işleme alınmalıdır. Bu yaklaşım aspirasyon riskinde azalma ve endoskopik tedavinin başarılı olmaması halinde acil cerrahi girişime kolaylık sağlar (70).

Gastrik poş, gastrojejunostomi ve jejunojejunostomiden kaynaklanan erken postoperatif kanamaların endoskopik tedavisi vaka serileri şeklinde yayınlanmıştır (70,75,76). Skleroterapi, termal koagülasyon ve hemoklip ile mekanik ligasyon gibi standart yöntemler bu durumlarda kullanılmaktadır. Bildirilmiş en geniş seri laparoskopik RYGB yapıldıktan sonra intraoperatif, operasyon sonrası ilk 4 saat içinde veya erken postoperatif dönemde üst gastrointestinal sistem kanaması geçiren 30 hastanın değerlendirildiği çalışmadır. Bu çalışmada hastaların 23'üne terapötik işlem yapılmış ve işlem sonrası tekrar kanama 16 hastada görülmüştür. İki hastada aspirasyon ve gastrojejunostomi hattında perforasyon gibi işleme bağlı komplikasyonlar bildirilmiştir (25).

Marjinal ülserle bağlı kanamalar ise peptik ülserle bağlı kanamalar gibi tedavi edilirler.

KAYNAKLAR

1. Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004; 351: 2683.
2. Huang CS. The role of the endoscopist in a multidisciplinary obesity center. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 763.
3. Lee JK, Van Dam J, Morton JM, et al. Endoscopy is accurate, safe, and effective in the assessment and management of complications following gastric bypass surgery. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 575.
4. Yang CS, Lee WJ, Wang HH, et al. Spectrum of endoscopic findings and therapy in patients with upper gastrointestinal symptoms after laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg* 2006; 16: 1232.
5. Wilson JA, Romagnuolo J, Byrne TK, et al. Predictors of endoscopic findings after Roux-en-Y gastric bypass. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2194.
6. Sanyal AJ, Sugeran HJ, Kellum JM, et al. Stomal complications of gastric bypass: incidence and outcome of therapy. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 1165.
7. Feitoza AB, Baron TH. Endoscopy and ERCP in the setting of previous upper GI tract surgery. Part I: reconstruction without alteration of pancreaticobiliary anatomy. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 743.
8. Stellato TA, Crouse C, Hallowell PT. Bariatric surgery: Creating new challenges for the endoscopist. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 86.

9. Flickinger EG, Sinar DR, Pories WJ, et al. The bypassed stomach. *Am J Surg* 1985; 149: 151.
10. Sinar DR, Flickinger EG, Park HK, Sloss RR. Retrograde endoscopy of the bypassed stomach segment after gastric bypass surgery: unexpected lesions. *South Med J* 1985; 78: 255.
11. Pai RD, Carr-Locke DL, Thompson CC. Endoscopic evaluation of the de-functionalized stomach by using ShapeLock technology. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 578.
12. Moreels TG, Hubens GJ, Ysebaert DK, et al. Diagnostic and therapeutic double-balloon enteroscopy after small bowel Roux-en-Y reconstructive surgery. *Digestion* 2009; 80: 141.
13. Kuga R, Safatle-Ribeiro AV, Faintuch J, et al. Endoscopic findings in the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Arch Surg* 2007; 142: 942.
14. Safatle-Ribeiro AV, Kuga R, Iriya K, et al. What to expect in the excluded stomach mucosa after vertical banded Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 133.
15. Huang CS, Forse RA, Jacobson BC, Farraye FA. Endoscopic findings and their clinical correlations in patients with symptoms after gastric bypass surgery. *Gastrointest Endosc* 2003; 58: 859.
16. Keith JN. Endoscopic management of common bariatric surgical complications. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2011; 21: 275.
17. Mathew A, Veluona MA, DePalma FJ, et al. Gastrojejunal stricture after gastric bypass and efficacy of endoscopic intervention. *Dig Dis Sci* 2009; 54: 1971.
18. Smith SC, Edwards CB, Goodman GN, et al. Open vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: comparison of operative morbidity and mortality. *Obes Surg* 2004; 14: 73.
19. Carrodegua L, Szomstein S, Zundel N, et al. Gastrojejunal anastomotic strictures following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: analysis of 1291 patients. *Surg Obes Relat Dis* 2006; 2: 92.
20. Nguyen NT, Stevens CM, Wolfe BM. Incidence and outcome of anastomotic stricture after laparoscopic gastric bypass. *J Gastrointest Surg* 2003; 7: 997.
21. Peifer KJ, Shiels AJ, Azar R, et al. Successful endoscopic management of gastrojejunal anastomotic strictures after Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 248.
22. Csendes A, Burgos AM, Burdiles P. Incidence of anastomotic strictures after gastric bypass: a prospective consecutive routine endoscopic study 1 month and 17 months after surgery in 441 patients with morbid obesity. *Obes Surg* 2009; 19: 269.
23. Ryskina KL, Miller KM, Aisenberg J, et al. Routine management of stricture after gastric bypass and predictors of subsequent weight loss. *Surg Endosc* 2010; 24: 554.
24. Catalano MF, Chua TY, Rudic G. Endoscopic balloon dilation of stomal stenosis following gastric bypass. *Obes Surg* 2007; 17: 298.
25. Ahmad J, Martin J, Ikramuddin S, et al. Endoscopic balloon dilation of gastroenteric anastomotic stricture after laparoscopic gastric bypass. *Endoscopy* 2003; 35: 725.
26. Tulman AB, Boyce HW Jr. Complications of esophageal dilation and guidelines for their prevention. *Gastrointest Endosc* 1981; 27: 229.
27. Eubanks S, Edwards CA, Fearing NM, et al. Use of endoscopic stents to treat anastomotic complications after bariatric surgery. *J Am Coll Surg* 2008; 206: 935.
28. Ukleja A, Afonso BB, Pimentel R, et al. Outcome of endoscopic balloon dilation of strictures after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc* 2008; 22: 1746.
29. Go MR, Muscarella P 2nd, Needleman BJ, et al. Endoscopic management of stomal stenosis after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2004; 18: 56.
30. Morton JM. Weight gain after bariatric surgery as a result of large gastric stoma: endotherapy with sodium morrhuate to induce stomal stenosis may prevent the need for surgical revision. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 246.
31. Ahima RS, Prabakaran D, Mantzoros C, et al. Role of leptin in the neuro-endocrine response to fasting. *Nature* 1996; 382: 250.
32. Abu Dayyeh BK, Lautz DB, Thompson CC. Gastrojejunal stoma diameter predicts weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9: 228.
33. Müller MK, Wildi S, Scholz T, et al. Laparoscopic pouch resizing and redo of gastro-jejunal anastomosis for pouch dilatation following gastric bypass. *Obes Surg* 2005; 15: 1089.
34. Carrodegua L, Szomstein S, Soto F, et al. Management of gastrogastric fistulas after divided Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: analysis of 1,292 consecutive patients and review of literature. *Surg Obes Relat Dis* 2005; 1: 467.
35. Coakley BA, Deveney CW, Spight DH, et al. Revisional bariatric surgery for failed restrictive procedures. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4: 581.
36. Ryou M, Ryan MB, Thompson CC. Current status of endoluminal bariatric procedures for primary and revision indications. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2011; 21: 315.
37. Spaulding L, Osler T, Patlak J. Long-term results of sclerotherapy for dilated gastrojejunostomy after gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2007; 3: 623.
38. Woods EK, Abu Dayyeh BK, Thompson CC. Endoscopic postbypass revisions. *Tech Gastrointest Endosc* 2010; 12: 160.
39. Abu Dayyeh BK, Jirapinyo P, Weitzner Z, et al. Endoscopic sclerotherapy for the treatment of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass: outcomes, complications, and predictors of response in 575 procedures. *Gastrointest Endosc* 2012; 76: 275.
40. Schweitzer M. Endoscopic intraluminal suture plication of the gastric pouch and stoma in postoperative Roux-en-Y gastric bypass patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004; 14: 223.
41. Thompson CC, Slattery J, Bundga ME, Lautz DB. Peroral endoscopic reduction of dilated gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass: a possible new option for patients with weight regain. *Surg Endosc* 2006; 20: 1744.
42. Mullady DK, Lautz DB, Thompson CC. Treatment of weight regain after gastric bypass surgery when using a new endoscopic platform: initial experience and early outcomes (with video). *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 440.
43. Márquez MF, Aya ME, Lozano RB, et al. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2010; 20: 1306.
44. Fernandez AZ, DeMaria EJ, Tichansky DS, et al. Experience with over 3000 open and laparoscopic bariatric procedures: multivariate analysis of factors related to leak and resultant mortality. *Surg Endosc* 2004; 18: 193.
45. Ballesta C, Berindoague R, Cabrera M, et al. Management of anastomotic leaks after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2008; 18: 623.
46. Lee S, Carmody B, Wolfe L, et al. Effect of location and speed of diagnosis on anastomotic leak outcomes in 3828 gastric bypass cases. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 708.

47. Gonzalez R, Sarr MG, Smith CD, et al. Diagnosis and contemporary management of anastomotic leaks after gastric bypass for obesity. *J Am Coll Surg* 2007; 204: 47.
48. Warschkow R, Tarantino I, Folie P, et al. C-reactive protein 2 days after laparoscopic gastric bypass surgery reliably indicates leaks and moderately predicts morbidity. *J Gastrointest Surg* 2012; 16: 1128.
49. Madan AK, Martinez JM, Lo Menzo E, et al. Omental reinforcement for intraoperative leak repairs during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Am Surg* 2009; 75: 839.
50. Eisendrath P, Cremer M, Himpens J, et al. Endotherapy including temporary stenting of fistulas of the upper gastrointestinal tract after laparoscopic bariatric surgery. *Endoscopy* 2007; 39: 625.
51. Fukumoto R, Orlina J, McGinty J, Teixeira J. Use of Polyflex stents in treatment of acute esophageal and gastric leaks after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2007; 3: 68.
52. Edwards CA, Bui TP, Astudillo JA, et al. Management of anastomotic leaks after Roux-en-Y bypass using self-expanding polyester stents. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4: 594.
53. Blackmon SH, Santora R, Schwarz P, et al. Utility of removable esophageal covered self-expanding metal stents for leak and fistula management. *Ann Thorac Surg* 2010; 89: 931.
54. Serra C, Baltasar A, Andreo L, et al. Treatment of gastric leaks with coated self-expanding stents after sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2007; 17: 866.
55. Puli SR, Spofford IS, Thompson CC. Use of self-expandable stents in the treatment of bariatric surgery leaks: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2012; 75: 287.
56. Merrifield BF, Lautz D, Thompson CC. Endoscopic repair of gastric leaks after Roux-en-Y gastric bypass: a less invasive approach. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 710.
57. Papavramidis ST, Eleftheriadis EE, Papavramidis TS, et al. Endoscopic management of gastrocutaneous fistula after bariatric surgery by using a fibrin sealant. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 296.
58. Papavramidis ST, Eleftheriadis EE, Apostolidis DN, Kotzampassi KE. Endoscopic fibrin sealing of high-output non-healing gastrocutaneous fistulas after vertical gastroplasty in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2001; 11: 766.
59. Papavramidis TS, Kotzampassi K, Kotidis E, et al. Endoscopic fibrin sealing of gastrocutaneous fistulas after sleeve gastrectomy and biliopancreatic diversion with duodenal switch. *J Gastroenterol Hepatol* 2008; 23: 1802.
60. Maluf-Filho F, Hondo F, Halwan B, et al. Endoscopic treatment of Roux-en-Y gastric bypass-related gastrocutaneous fistulas using a novel biomaterial. *Surg Endosc* 2009; 23: 1541.
61. Toussaint E, Eisendrath P, Kwan V, et al. Endoscopic treatment of postoperative enterocutaneous fistulas after bariatric surgery with the use of a fistula plug: report of five cases. *Endoscopy* 2009; 41: 560.
62. Abu-Abeid S, Keidar A, Gavert N, et al. The clinical spectrum of band erosion following laparoscopic adjustable silicone gastric banding for morbid obesity. *Surg Endosc* 2003; 17: 861.
63. Fobi M, Lee H, Igwe D, et al. Band erosion: incidence, etiology, management and outcome after banded vertical gastric bypass. *Obes Surg* 2001; 11: 699.
64. Karmali S, Snyder B, Wilson EB, et al. Endoscopic management of eroded prosthesis in vertical banded gastroplasty patients. *Surg Endosc* 2010; 24: 98.
65. Blero D, Eisendrath P, Vandermeeren A, et al. Endoscopic removal of dysfunctioning bands or rings after restrictive bariatric procedures. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 468.
66. Yu S, Jastrow K, Clapp B, et al. Foreign material erosion after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: findings and treatment. *Surg Endosc* 2007; 21: 1216.
67. Frezza EE, Herbert H, Ford R, Wachtel MS. Endoscopic suture removal at gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass to prevent marginal ulceration. *Surg Obes Relat Dis* 2007; 3: 619.
68. Arias IE, Radulescu M, Stiegeler R, et al. Diagnosis and treatment of megacosophagus after adjustable gastric banding for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: 156.
69. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Early gastrointestinal hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2003; 13: 62.
70. Jamil LH, Krause KR, Chengelis DL, et al. Endoscopic management of early upper gastrointestinal hemorrhage following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 86.
71. Bakhos C, Alkhoury F, Kyriakides T, et al. Early postoperative hemorrhage after open and laparoscopic roux-en-y gastric bypass. *Obes Surg* 2009; 19: 153.
72. Csendes A, Burgos AM, Altuve J, Bonacic S. Incidence of marginal ulcer 1 month and 1 to 2 years after gastric bypass: a prospective consecutive endoscopic evaluation of 442 patients with morbid obesity. *Obes Surg* 2009; 19: 135.
73. Schreiber H, Ben-Meir A, Sonpal I, et al. Cigarette smoking, but not the presence of *H. pylori*, is associated with anastomotic ulcers in Roux-en-Y gastric bypass patients. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 2005; 1: 257.
74. Ben-Meir A, Sonpal I, Patterson L, et al. Cigarette smoking, but not NSAID or alcohol use or comorbidities, is associated with anastomotic ulcers in Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) patients. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 2005; 1: 263.
75. Moretto M, Mottin CC, Padoin AV, et al. Endoscopic management of bleeding after gastric bypass -- a therapeutic alternative. *Obes Surg* 2004; 14: 706.
76. Fernández-Esparrach G, Bordas JM, Pellisé M, et al. Endoscopic management of early GI hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 552.