

## Bölüm 5

# OBEZİTE CERRAHİSİ YÖNTEMLERİ VE POSTOPERATİF DÖNEM

Medeni ŞERMET<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Gastrointestinal sistemin geçirdiği anatomik değişiklikleri anlamak, kilo verme cerrahisinin etki mekanizmasını kavramanın anahtarıdır. Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) ve laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass (LRYGB), kilo verme cerrahisinde güncel bakım standartları olan 2 ana ameliyat türüdür.

Nispeten başarısız olan kilo verme cerrahisinin kimyasal faydalarını denemek ve çoğaltmak için çok sayıda araştırma yapılmıştır (1).

### OBEZİTE CERRAHİSİNDE YÖNTEMLER

Obezite ameliyatlarının orijinal olarak üç ana alt gruba ayrıldığı belirtilmelidir

- kısıtlayıcı,
- malabsorptif
- kısıtlayıcı-malabsorptif prosedürler.

Ancak obezite cerrahisindeki tüm anatomik değişikliklerin geçici veya kalıcı fizyolojik değişikliklere yol açacağı kanıtlanmıştır (2).

### En sık uygulanan bariyatrik cerrahi işlemleri.

#### ***Kısıtlayıcı (restriktif)***

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band (LAGB)

Sleeve gastrektomi (SG)

Vertikal band gastroplastisi (VBG)

#### ***Emilim bozucu***

Biliopankreatik diversiyon (BPD)

Jejunioileal bypass (JIB)

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, sermetmedeni@gmail.com

### **Kombine kısıtlayıcı ve emilim bozucu**

Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB)

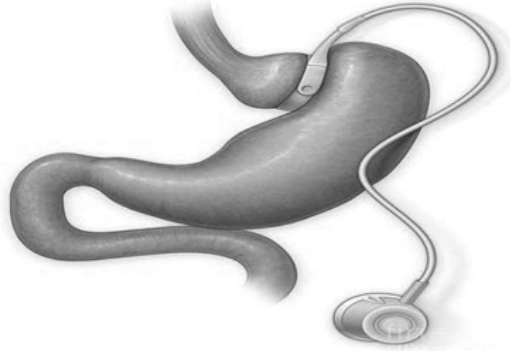
BPD ile beraber duodenal switch (DS)

## **BESİN ALIMINI KISITLAYICI AMELİYATLAR**

### **AYARLANABİLİR GASTRİK BANT**

İlk ayarlanabilir mide bandı 1985'te yerleştirildi. Ayarlanabilir bandın sonuçları 1986'da yayınlandı. Ayarlanamayan mide bandına kıyasla komplikasyonları azaltarak daha iyi kilo kaybı gösterdiler. İlk laparoskopik olarak yerleştirilen ayarlanabilir mide bandı (LAGB) 1993 yılında yerleştirildi. Teknik kolaylığı nedeniyle 1990'ların sonlarında Avrupa ve Avustralya'da en popüler kilo verme ameliyatlarından biri haline geldi. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (Şekil 1), Amerika Birleşik Devletleri'nde 2001 yılında onaylandı. Popülaritesi 2015 itibariyle, laparoskopik olarak ayarlanmış mide bandı, Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen tüm bariatrik prosedürlerin yalnızca %5,7'sini oluşturuyordu (3).

Laparoskopik ayarlı gastrik bypass, katı bir şekilde kısıtlayıcı bir prosedürdür ve bu, uzun vadeli sonuçlarının neden diğer bariatrik cerrahilerden daha düşük olduğunu açıklayabilir (4).



**Şekil 1:** Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant

### **Teknik**

Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı prosedürünü gerçekleştirmenin birçok yolu vardır. Aşağıdaki örnek pars flaccida tekniğini kullanır (5).

### **Karın içine giriş ve trokar yerleştirme**

Cerrah hastanın bacakları arasında durur ve asistan hastanın sol tarafındadır. Karın içine giriş Veress iğnesi ile yapılır. Optik kılavuzlu 5 mm'lik bir trokar, orta klaviküler çizgide sol subkostal kenar boşluğuna yerleştirilir; bu bir yardımcı kamera bağlantı noktasıdır. Kalan bağlantı noktaları doğrudan görselleştirme altına alınır. Bunlar, cerrahın çalışma portları olan bilateral orta klaviküler hatlarda sol ve sağ orta karında iki adet 5 mm'lik trokar içerir. 15 mm'lik bir trokar, yardımcı port olan ön aksiller hatta sol subkostal kenarda daha laterale yerleştirilir. Karaciğer retraktörü subksifoid pozisyonda yerleştirilir. Hasta daha sonra ters Trendelenburg pozisyonuna alınır.

### **Mide bandının tanıtımı ve yerleştirilmesi**

Uygun bant ölçüsü ve markası belirlenir. Cihazın balon portu aspire edilerek arka masada bulunan kucak bandı balonu tamamen söndürülür. Ardından asistan, cihazı markasına göre tüp veya dikişle 15 mm'lik trokardan tanıtıyor. Cihazın distal kısmı His açısında bulunan disektör ile kavranır. Bant veya sütür halkası posterior özofagogastrik tünelden çekilir. Daha sonra mide bandı öne doğru kilitlenir ve mide üzerindeki hareketliliği değerlendirilir. Kilitli bant, üst mide çevresinde serbestçe dönebilmelidir. Aksi takdirde, çok sıkı. Bu durumda bandın açılması ve mide bandının yerleştirileceği dokuyu inceltmek için perigastrik yağların çıkarılması gerekir.

### **Gastro-gastrik plikasyon**

2-0 kalıcı sütürler, midenin distal fundusunu üst kısımda bulunan mide poşuna yaklaştırır. Bu sütürler, bandın anterior, sol-lateral yönü için koruyucu bir tünel oluşturur. Tatmin edici plikasyon sağlandıktan sonra, toka mümkün olduğu kadar sağa, küçük kurvatura doğru döndürülür.

### **Giriş portunun yerleştirilmesi**

Mide bandı tüpünün serbest ucu, yanal 15 mm'lik port aracılığıyla kavranır ve çıkarılır. Tüm portlar, aletler ve ekartörler, pnömoperitoneumun müteakip salınımı ile karından çıkarılır. Hortum kesilir ve hortumun kısaltılmamasına özen gösterilerek enjeksiyon portuna bağlanır. Periton boşluğu içinde gevşek bir şekilde uzanacak kadar uzun boru gereklidir. Port daha sonra absorbe olmayan dikişlerle dört kadranda ön fasyaya sabitlenir.

### **Ameliyat sonrası bakım**

Hastanın diyeti, postoperatif birinci günde tam sıvılara veya pürelere ilerletilir. Hasta diyeti tolere ettiği ve sıvı alımını sürdürdüğü sürece taburcu edilebilir. Ameliyattan sonra en az dört haftaya kadar hiçbir katı gıdaya izin verilmez. İlk bant ayarlaması ameliyattan dört ila altı hafta sonra önerilir. İlk birkaç port infüzyonu floroskopik kılavuzluk altında yapılmalıdır. İlk yıl için müteakip aylık intibak randevuları yapılır. Ameliyat sonrası ikinci yılda, hasta ayarlamalar için iki ila üç kez görülmelidir. Bu ayarlamalar sırasında damlatılan sıvı miktarı, haftada 0,5 ila 1 kg kilo kaybına izin verecek şekilde azaltılmalıdır. Hasta taburcu olmadan önce zorluk çekmeden su yutabilmelidir (6).

### **Komplikasyonlar**

Laparoskopik ayarlı mide bandı, %0,02 ile %0,1 arasında değişen mortaliteye sahiptir. Literatüre göre değişmekle birlikte %3 30 günlük morbidite ve %12 geç komplikasyon oranı taşır (7).

### **Erken Dönem Komplikasyonlar**

**Derin ven trombozu(DVT):** Pulmoner emboli(PE), birçok seride laparoskopik ayarlı mide bandı ameliyatından sonra önde gelen ölüm nedenidir (8). Bu hastalar uygun venöz tromboembolizm profilaksisi almalıdır.

**Özofagus veya mide perforasyonu:** Bunun için en yaygın yerleşim retro gastrik boşluktur. Genellikle teşhis edilmemiş hiatal herni ile ilişkilidir. Perforasyon varsa ve bandın takılacağı yere yakınsa işlem iptal edilmelidir.

**Özofagogastrik tıkanıklık:** Bu, sıkı bir mide bandının neden olduğu ameliyat sonrası ani bir tıkanıklık olabilir. Daha sonraki bant tasarımlarının daha büyük çapı nedeniyle tipik olarak görülmez. Bu, mide bandı için yeterli alan sağlamak amacıyla perigastrik yağ yastıklarının çıkarılmasıyla önlenabilir.

### **Geç Komplikasyonlar**

**Mide prolapsusu veya “kaymış bant”:** Midenin alt kısmının cihazdan yukarı doğru fıtıklaşması ile karakterizedir. Bandı geçen fundusun öne veya arkaya kayması olarak sınıflandırılabilir; anterior daha yaygındır. Hasta aniden başlayan gıda intoleransı veya reflü semptomları yaşayacaktır. Tanı düz karın grafisi ile başlar. Normalde bant saat 2'den 8'e çapraz olarak yönlendirilir ve sol omzu işaret eder. Kaymış bir bant, saat 10 ila 4 konumundan daha yatay olarak yönlendirilmiş görünecek ve sol kalçayı işaret edecektir. Doğrulama genellikle bir yemek borusu ile yapılır. Tedavi, hastanın semptomlarını geçici olarak hafifletmek için bandın

başlangıçta indirilmesi olmalıdır. Kesin yönetim, yeniden ameliyatı ve aşağıdaki tekniklerden birini içerir: laparoskopik bandın yeniden konumlandırılması (9). Nadiren gastrik iskemisi ve nekroz gelişebilir. 1990'lı yıllarda perigastrik teknikle yapılan laparoskopik ayarlı mide bandı uygulamasına ikincil olarak mide prolapsusu çok daha yüksek bir prevalansa sahipti. Bu prosedür, küçük keseye giren ve midede çok daha fazla serbestlik ve hareket sağlayan bir retro-mide tüneli içeriyordu. Bu hareket serbestliği bandın içinden posterior fundal herniasyona izin verdi. Pars flaccida tekniğinin ortaya çıkmasıyla birlikte sarkma oranı %15'ten %4'e düşmüştür (10).

**Band erozyonu:** Mide duvarında bant erozyonu insidansı zamanla artmakla birlikte literatürde %1 ile %2 arasında kalmaktadır (11). Bunlar tipik olarak gecikmiş giriş yeri enfeksiyonları, karın ağrısı veya bant ayarına rağmen iştahın bastırılmaması ile kendini gösterir. Tanı endoskopi ile doğrulanır. Tedavi ameliyat, bandın çıkarılması, mide duvarının onarımı ve drenajı içerir. Mide bandının gecikmiş değişimi üç ay içinde yapılmalıdır.

**Cihaz arızaları:** Bunlar, bant ayarının başarısız olmasına yol açan cihaz sızıntıları, tüpün bükülmesi, portun yerinden çıkması ve port yeri enfeksiyonu gibi çeşitli komplikasyonlarla karakterize edilebilir. Sızıntılar, boru bağlantısının kesilmesi, bağlantı noktasının delinmesi veya bandın delinmesi yoluyla meydana gelebilir. Bağlantı noktası ön panodan çıkıp ters dönerek bağlantı noktasına erişilemez hale gelebilir.

**Bant tıkanıklığı:** Bu, en yaygın olan aşırı şişirilmiş bir banda veya teknik hatalar veya kaçırılmış hiatal herni nedeniyle düşük bant yerleşimine ikincil olabilir. Konservatif yönetim başarısız olursa, bandın revize edilmesi veya çıkarılması için bir operasyon gerekir (12).

## SLEEVE GASTREKTOMİ

Kısıtlayıcı özelliğe sahip bir obezite ve metabolik cerrahi ameliyat tekniğidir. Vertikal sleeve gastrektomi, başlangıçta biliopankreatik diversiyonda ilk adım olarak tanımlanan bariatrik bir prosedürdür. Tek bir prosedür olarak kilo vermede etkili olduğunu gösterdi ve tek başına bir prosedür olarak laparoskopik dikey sleeve gastrektomi, şu anda dünya çapında en sık uygulanan bariatrik cerrahidir. Göreceli teknik kolaylığı ve obezite ve buna bağlı komorbid durumların tedavisinde dayanıklılığını kanıtlamış olan uzun vadeli verileri nedeniyle, tüp mide ameliyatı hastalar ve cerrahlar arasında popüleritesini artırmıştır (Şekil 2).



Şekil 2: Sleeve Gastrektomi

## Teknik

### Giriş ve Kurulum

Karın içine giriş sol üst kadrandan başlar ve kullanılacak teknik cerrahın takdirine bağlıdır. Karın 15 mmHg'lik bir basınca üflenir ve karın bir laparoskop ile görsel olarak araştırılır. Trokar yerleşimi şu şekilde olacaktır:

Sol üst kadranda 5 mm trokar, ön aksiller hat (yardımcı port)

- Sol üst paramedian midklaviküler çizgide 5 mm trokar (kamera portu)
- Sağ üst paramedik orta klaviküler hatta 5 mm trokar
- 15 mm trokar göbeğin hemen üstünde ve sağında (midenin küçük eğriliğine paralel olmalıdır)
- Subksifoid bölgeye yerleştirilen karaciğer retraktörü
- Sol taraftaki iki adet 5 mm'lik port asistan tarafından, sağ taraftaki iki port (15 mm ve 5 mm sağ paramedian) birincil cerrah tarafından kullanılacaktır. Tüm portlar içeri girdikten ve karaciğer geri çekildikten sonra hasta ters Trendelenburg pozisyonuna alınır.

Diseksiyon, büyük omentumu pilorun 2-5 cm proksimalinden kesici angularis yakınından ayırarak başlar. Gastroepiploik damarlar, büyük eğrilik boyunca kısa gastrik damarlara doğru bir enerji cihazı kullanılarak bölünür.

### Pilordan uzunluk

Pilordan uzaklık açısından ilk zımba yükünün başlangıç noktası konusunda tartışmalar vardır. 2-6 cm arasındaki mesafeler günümüzde uygulanmaktadır ve tutulan antrum miktarı klinik önemini belirlemektedir. 2 cm'lik bir mesafe ile daha fazla antrum rezeke edilir ve mide kalıntısı nispeten daha küçüktür. Bu, teorik olarak aşırı kilo kaybında bir artışa neden olur, ancak distal intragastrik

basıncıdaki artıştan daha fazla komplikasyona yol açabilir. 2 cm mesafe ile 4-6 cm mesafeyi karşılaştıran araştırmalar karışık sonuçlar verdi. Biri kilo kaybı ve komplikasyonları dikkate alındığında eşit sonuçlar gösterdi diğeri ise 2 cm uzunluk için komplikasyonlarda artış olmadan kilo kaybında artış gösterdi(13,14). Uluslararası konsensüs konferansının görüşü, rezeksiyonu pilordan en az 3 cm'den başlatmaktır.

### **Bir Hiatal Fıtığın Tespiti ve Onarımı**

Diyaframın sol krusunu ortaya çıkardıktan sonra hiatal herni olup olmadığı belirlenmelidir. Eğer öyleyse kesenin küçültülmesi ve fıtığın özefagusun arkasından kesintili sütürler kullanılarak krural yaklaşımla onarılması önerilir.

### **Buji Yerleştirme**

Orogastrik tüp çıkarılır ve laparoskopik görüntüleme altında 32 ila 40 French Bougie yerleştirilir ve bölünmüş omental ataşmanların distalindeki bir noktaya yönlendirilir.

2013 yılında yapılan bir meta-analiz, kilo verme etkinliğinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmaksızın, 40 French veya daha yüksek bir buji kullanıldığında %66'lık bir kaçak oranında azalma olduğunu göstermiştir (15).

### **Zımbalı Tüp Mide Ameliyatının Oluşturulması**

Bunun için 60 mm uzunluğunda bir endoskopik zımba kullanılır. Buji boyunca pilorun yaklaşık 2-6 cm proksimalindeki bir noktadan ve küçük kurvatüre paralel bir açıyla atışa başlanır. Zımba telleri buji boyunca His açısına doğru sırayla ateşlenir ve özofagusun 0,5 ila 2 cm lateralinde fundusu böler. Kesilen mide daha sonra 15 mm'lik porttan çıkarılır.

### **Zımba hattının güçlendirilmesi**

Zımba hattının desteklenmesinin temel amacı, zımba hattı sızıntısını ve kanama oranlarını azaltmaktır. Bunu yapmak için birçok teknik vardır ve iki ana kategori vardır, dikme ve payandalama. 2016'da yapılan yakın tarihli bir meta-analizde, takviye ile takviye yapılmaması karşılaştırıldığında, sızıntı oranında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu; ancak, zımba hattı kanaması da dahil olmak üzere genel komplikasyonlarda bir azalma gösterdi. Aşırı dikiş ile payandalama karşılaştırıldığında, dikiş daha uzun ameliyat süreleri ve daha yüksek komplikasyon oranı ile daha zayıf faydalar ortaya çıkardı (16). En iyi pekiştirme yöntemini belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç var, ancak en son fikir birliğine göre, çoğu uzman bir payanda tekniği kullanıyor (17).

## Komplikasyonlar

Şu anda literatürde laparoskopik sleeve gastrektominin 30 günlük morbidite ve mortalitesi sırasıyla %0-17,5 ve %0-1,2 aralığında değişmektedir (18,19). Birçok operasyonda olduğu gibi komplikasyonlar erken ve geç olarak ayrılabilir.

### Erken dönem Komplikasyonlar

**Kanama:** Bildirilen insidans postoperatif %1 ila %6 arasındadır ve intraluminal veya intraabdominal olabilir (20). Ekstralüminal kanama tipik olarak zımba hattı, dalak, karaciğer veya karın duvarından kaynaklanır. Bu, cerrahın takdirine bağlı olarak yeniden ameliyatla tedavi edilir. İntraluminal kanama için hasta melena veya eşlik eden hematokrit düşüşü ile hematemez gösterebilir. Bu, endoskopik yollarla ve daha nadiren cerrahi müdahale ile tedavi edilebilir. Kanamayı önlemek için zımba hattının güçlendirilmesini destekleyen bazı kanıtlar vardır. Bu alanda hala tartışmalar devam etmekte ve henüz kesin bir sonuca varılmadı.

**Kaçak:** Laparoskopik tüp mide ameliyatında ameliyat sonrası kaçak görülme oranı % 2-3 arasındadır (21). Tüp mide hastalarında kaçığın nedeni rölatif iskemi ortamında stapler hattına iletilen basıncın artmasıdır. Bu tipik olarak, feda edilen kısa gastrik damarlara bağımlılığa bağlı olarak nispi iskeminin olduğu GE bağlantısının hemen altında yer alır. Basıncıdaki artış, küçük kalibreli bir bujinin neden olduğu distal daralmaya, striktüre veya zımbayı incisura angularise çok yakın ateşleme teknik hatasına bağlı olabilir. Hastalar asemptomatik olabilir, ancak sıklıkla ateş, taşikardi ve taşipne ile başvururlar ve kalp hızında artış ilk belirtidir. Tercih edilen teşhis testi, nispeten yüksek hassasiyet ve özgüllük gösteren, oral ve IV kontrastlı bir BT taramasıdır.

Sızıntılar akut (postoperatif <5 gün) veya kronik (>4 hafta postoperatif) olarak sınıflandırılmalıdır. Akut, stabil olmayan hastada, kaçığın boşaltılması ve distal besleme tüpünün yerleştirilmesi ile eksplorasyon tercih edilen yönetimdir. Kronik hastalarda operatif yönetim daha az başarılıdır. Stabil değilse, hasta akut kaçak için tarif edildiği gibi bir operasyona ihtiyaç duyacaktır. Stabil bir hastada kronik bir kaçak/fistül için tedavi konservatiftir ve varsa apsenin drenajı, antibiyotikler, TPN ve endoluminal stentleme kullanılır. Çoğu kronik fistül/sızıntı 4-12 hafta arasında kapanmaktadır.

### Geç Dönem Komplikasyonlar

**Darlık:** Bu komplikasyon yüzde 4'e varan bir insidansa sahiptir ve ödeme ikincil olarak akut veya daha sıklıkla kronik olarak ortaya çıkabilir. Yaygın semptomlar disfaji, bulantı ve kusmadır ve en yaygın yerleşim yeri incisura angularistir. Akut



ortamda, bu muhtemelen teknik sorunlardan kaynaklanan ödem veya bükülmeye ikincildir. Tercih edilen tanısal görüntü, bir kontrastlı üst gastrointestinal sistem pasaj çalışmasıdır. Akut striktür tedavisi konservatiftir ve sadece düzelmeme durumunda cerrahi gerektirir. Kronik striktürleri olan hastalarda endoskopik balon dilatasyonları yapılmalıdır ve uzun vadeli iyileşme için birden fazla girişim gerekebilir. Endoskopik yönetimin başarısız olması, laparoskopik seromyotomi ile cerrahi müdahaleyi veya gastrik bypass prosedürüne geçişi gerektirecektir.

**Gastroözofageal Reflü(GÖRH):** Şiddetli GÖRH, tüp mide ameliyatı için göreceli bir kontrendikasyondur. Literatürde çelişkili sonuçlar olmuştur, ancak birçoğu reflü semptomlarının gelişmesini veya kötüleşmesini savunmaktadır. Birinci basamak tedavi PPI'lardır, ancak hastanın ciddi semptomları varsa ve tıbbi tedaviye dirençliyse, Roux-en-Y gastrik bypass'a geçiş gerektirebilir.

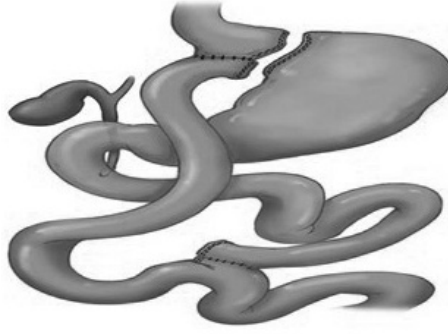
**Beslenme Eksiklikleri :** Tüm bariatrik prosedürler, besin eksikliklerini barındırır ve rutin testler ve günlük takviye ile büyük ölçüde önlenir. Folat hariç, gastrik bypass hastalarına kıyasla besin eksikliği insidansının azaldığını gösteren veriler vardır (22).

Tüp mide ameliyatı sonrası durumu olan bir hasta Wernicke ensefalopatisinin klasik triadı ile başvurursa, tiamin eksikliği değerlendirilmelidir. Triad, ensefalopati, okülomotor bulguları (nistagmus, oftalmopleji gibi) ve serebellar bozukluk belirtilerini (ataksik yürüyüş ve dismetri gibi) içerir. Hastalarda polinöropati de olabilir. Psikoz ve konfabulasyon varsa buna Wernicke-korsakoff sendromu denir. Wernicke ensefalopatisinin en yaygın tezahürü, değişen zihinsel durumdur. Klinisyenlerin şüphe indeksi yüksek olmalıdır. Tiamin değerlendirmelerinin sonuçları onaylanmadan önce acil tedaviye devam etmelidirler (23).

## **BESİN AMELİYATINI KISITLAYICI VE EMİLİM BOZUCU AMELİYATLAR**

### **ROUX EN Y GASTRİK BY PASS**

Roux-en-Y Gastrik bypass(Şekil 3), Mason tarafından 1966'da tanımlanan kısıtlayıcı-malabsorptif bir prosedürdür. 2003'ten bu yana Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm bariatrik operasyonların %60 ila %70'inden fazlasını oluşturuyordu. Ancak, 2001'deki FDA onayı, bantlamanın yavaş bir şekilde alınmasına yol açtı ve bu, 2011'de tahmini rakamlarda bypass'ı (%46'ya karşı %44) aştı (24). Tüp mide ameliyatı, daha düşük risk profili ve baypasa benzer sonuçları nedeniyle modern uygulamada giderek daha popüler hale gelen ikinci en sık yapılan ameliyattır (%7,8). (24,(25).



Şekil 3: Roux En Y gastrik By Pass

### **Teknik**

Laparoskopik teknikler cerrahlar arasında farklılık gösterir ve yerleşik bir standardizasyon yoktur. Roux-en-Y-gastrik baypasın (RYGB) adımları arasında

- 1) gastrik poş oluşturulması,
- 2) biliopankreatik uzuv oluşturulması,
- 3) jejunojejunostomi oluşturulması,
- 4) gastrojejunostomi oluşturulması yer alır.

### **Adım 1: Mide Kesesi Oluşturma**

Gastroözofageal bileşkeye yeterli eksplorasyon esastır, bu hastayı ters Trendelenburg pozisyonuna getirerek, karaciğerin sol lobunu bir Nathanson retraktör kullanarak uzaklaştırarak ve omentumu aşağı doğru çekerek kolaylaştırılabilir.

MacLean ve ark.(26) optimal mide poşunun 20 ila 30 cc hacimde olduğunu ve öncelikle midenin küçük kıvrımını kapsadığını göstermiştir. Uzun süreli takip, bu teknikle 15 yıl boyunca sabit kilo kaybı göstermiştir. Lineer zımbalar başlangıçta oblik yağ yastığının alt sınırından başlayarak enine yönlendirilir. 2-3 cm'lik bir ısırik alınır. Doğrusal zımba daha sonra dikey olarak His açısına doğru ateşlenir.

### **Adım 2: Biliopankreatik Uzuvun Oluşturulması**

Afferent uzuv olarak da bilinen biliopankreatik uzuv, proksimalde kalan mide ile süreklilik içinde kalan duodenum ve proksimal jejunumdan oluşur. Standart bir gastrik baypasta, Treitz ligamanından başlayarak yaklaşık 40 cm ölçülür ve biliopankreatik (BP) uzuv oluşturmak için bir zımbalama cihazı kullanılarak bölünür.

### **Adım 3: Jejunojenuostominin Oluşturulması**

Roux uzuv jejunal bölünme noktasından 75 ila 150 cm arasında ölçülür ve ortalama 120 cm'dir. Biliopankreatik uzuv, bu noktada yan yana jejunojenuostomi - JJ anastomozu oluşturmak için jejunumun distal segmentine anastomoz edilir.

### **Adım 4: Gastrojejunostominin Oluşturulması**

Jejunumun Roux kolu daha sonra antekolik-antegastrik veya retrokolik-retrogastrik oryantasyona getirilebilir. Daha sonra kusurun dikişle kapatılmasıyla lineer bir zımbalama cihazı kullanılarak yan yana bir gastrojejunostomi oluşturulur. Anastomoz retrokolik bir modelde gerçekleştirilirse, bağırsak anslarının iç herniasyonu için potansiyel bir bölge olabilecek enine mezokolon defektinin (Petersen boşluğu) tanınması esastır. Biliopankreatik, roux uzuv ve enine mezokolon mezenterlerinin emniyete alınması bu potansiyel herni bölgesini yok eder.

### **Kaçak testi**

İşlem tamamlanmadan önce gastrojejunostomi göz önünde bulundurularak üst endoskopi kaçak testi yapılır. Trendelenburg'daki hasta ile gastrik poş ve gastrojejunostomi saline batırılır. Açıklığı değerlendirmek için gastrojejunostomi boyunca bir endoskop ilerletilir ve ardından hava ile şişirilir. Bazı cerrahlar sızıntı olup olmadığını kontrol etmek için hava yerine metilen mavisi boyayı tercih ederler (27).

### **Komplikasyonlar**

Gastrik bypasstan ölüm oranı kabaca %0,2'dir ve bu, üçü arasında en düşük ölüm oranına sahip olan hem tüp mide hem de mide bandından daha yüksektir (28).

### **Erken Komplikasyonlar**

**Kaçak:** Gastrojejunal anastomozdan anastomoz kaçağı potansiyel olarak ölümcül bir komplikasyondur. Kaçak genellikle 24-48 saat içinde ve vakaların %3 kadarında ortaya çıkabilir (29). İntraoperatif olarak gerçekleştirilen bir kaçak testi, kaçak olasılığını azaltmaya yardımcı olur. Aynı gün laparoskopi ve onarım veya T tüpü yerleştirilmesi endike olabilir. Bu hastalarda genellikle yandaş hastalıkları ve bu ameliyatla kaçınılmaz olan katabolik durum nedeniyle iyileşme bozulur.

**Kanama:** Anastomozlardan ve zımba hatlarından kaynaklanan kanamanın kendiliğinden düzelme şansı yüksektir - ancak iyileşmeyi beklerken transfüzyon gerektirebilir.

**Barsak Tıkanıklığı:** Bağırsak tıkanıklığı erken veya geç meydana gelebilir, birincisi, Roux ve BP uzuvlarının yanlış tanımlanmasıyla kapalı döngü tıkanıklığının yaratıldığı Roux-en-O hatasına bağlıdır. Erken barsak obstrüksiyonu ayrıca JJ anastomozunda iyatrojenik darlık, port yeri hernisi ve ince barsak volvulusuna bağlı olabilir.

**DVT veya PE:** DVT veya PE, gastrik bypass sonrası en yaygın ölüm nedenidir. Bariatrik cerrahiye takiben meydana gelen tüm ölümlerin yarısını trombo-embolik hastalık oluşturur. Ameliyat sırasında aralıklı baldır pompaları, kompresyon çorapları ve en az bir hafta süreyle ameliyat sonrası farmasötik profilaksi ile önleme kritik öneme sahiptir (30).

### **Geç Komplikasyonlar:**

**Herniasyon:** Mide baypasında internal herniasyon üç yoldan biriyle meydana gelebilir. Bir Peterson fıtığı, beslenme uzvunun jejunal mezenteriyale enine mezokolon arasında oluşturulan defekt yoluyla bağırsağın herniasyonundan sonra ortaya çıkabilir. Diğer iki fıtık, JJ anastomozu ile oluşturulan mezenterik defektte ve Roux bacağı retrokolik geçerse mezokolik defekt yoluyla meydana gelebilir. Kilo verildikçe bağırsak anatomisi değişir ve mezenterik kusurlar belirginleşebilir veya oluşabilir. Belirtiler genellikle yemek sonrası ağrı veya şişkinlik ile subakuttur; ancak, boğulma ile akut sunumlar da meydana gelebilir. Mezenterde oluşturulan defektler kapatılmazsa vakaların %7'sine kadar iç fıtıklar oluşabilir (31). Laparoskopik fıtığın küçültülmesi ve mezenterik defektin kapatılması ile tercih edilen araştırmadır.

**Darlık:** GJ anastomozunda darlık hastaların %5'inde meydana gelebilir. Katkıda bulunan faktörler, birleştirme oluşturmak için kullanılan yöntemlerin aşırı gerilimi ve teknik yönlerini içerir.

**Mikrobesin eksiklikleri:** Mikrobesin eksikliği oluşabilir ve bağırsağın DJ bölgesinde emilim kaybının neden olduğu bu eksikliklerin önlenmesi için ömür boyu vitamin/mineral takviyesi şarttır (32). Yaygın eksiklikler arasında tiamin, B12 vitamini, folat, demir, çinko ve D vitamini bulunur.

**Safra Taşı Oluşumu:** Hızlı kilo kaybı, hastaların %30'unda görülebilen safra taşı oluşum olasılığını artırır. Baypas hastalarında ortak safra kanalı taşları endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) ile yönetilemez. Bu nedenle, bunu dışlamak için tipik olarak laparoskopik kolesistektomi sırasında masa üstü kolanjiyografi yapılır. Aksi takdirde, safra taşı hastalığı yönetimi yerleşik yerel protokollere göre yapılmalıdır.

**Dumping sendromu:** GJ anastomozunda gıdanın anastomozlu jejunuma hızlı geçişi ile ortaya çıkan yemek sonrası halsizlik olarak ortaya çıkabilir. Yönetim tipik olarak muhafazakardır ve diyetin değiştirilmesi ve öğünlerin boyutunun azaltılması konusunda tavsiyelerde bulunulur.

## **EMİLİM BOZUCU AMELİYATLAR**

### **BİLİOPANKREATİK DİVERSİYON ± DUODENAL SWITCH (BPD+DS)**

Duodenal Switch diğer adıyla biliopankreatik diversion ameliyatı; yüksek oranda emilim engelleyici ve kısmen de hacim kısıtlayıcı bir ameliyattır (Şekil 4). Bu ameliyat, süper obez dediğimiz BKİ 50'nin üzerinde olan durumlarda ve daha önce tüp mide ameliyatı geçirip tekrar eski kilolarına gelmiş hastalarda bir cerrahi seçenek olarak sunulabilir. Aynı zamanda kontrolsüz diyabeti olan hastalar için de önerilebilen bir yöntemdir. Ameliyat laparoskopik olarak yapılmaktadır. Bu ameliyatta öncelikle bir sleeve gastrektomi ile mide küçültülmektedir ve daha sonra ileoçekal bölgeden ince bağırsağın son 200-250 cm'sine anastomoz yapılır. Böylece, alınan besinler doğrudan ince bağırsaklara yönlendirilir. İnce bağırsakların yaklaşık 2/3'ünü bypass edecek şekilde güçlü bir malabsorbsiyon ve emilim kısıtlaması oluşturulur. Ameliyatın önemli derecede emilimi bozucu gücü buradan gelmektedir. Yani teknik olarak ameliyatın asıl etkisi metabolik etkinlik gücünü kullanarak ağırlık kaybı yaratmasıyla ortaya çıkmaktadır. Tüm emilim bozucu prosedürlerde olduğu gibi uzun dönemde hastalarda, protein emilim bozukluğuna bağlı karaciğer sirozu, karın ağrıları, sindirilmemiş gıda ve ona bağlı kötü kokulu, hayat konforunu bozacak derecede ishal ortaya çıkabilmektedir. Protein emilimi bozulduğu için hastaların yüksek proteinle beslenmesi gerekmektedir. Bu hastalarda ciddi vitamin eksiklikleri, kansızlık ve protein eksikliği görülebilmektedir. SADS (SG-DJ ve SADI)'da bu grup içinde yer almaktadır.



Şekil 4: BPD+DS

### **Teknik**

15 mm HG pnömoperitoneum oluşturmak için palmers noktasına (sol subkostal alan) 15 cm'lik bir Veress iğnesi sokulur. 5 mm veya 10 mm'lik bir optik trokar, kamera için ksifoid çıkıntının iki parmak altına doğrudan görüş altında yerleştirilir. Sol ve sağ kanatlara 12 mm'lik bir bağlantı noktası yerleştirilmiştir. Karaciğer retraktörü için epigastriyuma 5 mm'lik bir port yerleştirilir. Sol üst ve sol alt çeyreğe 5 mm'lik bir bağlantı noktası yerleştirilmiştir.

### **Mide Mobilizasyonu ve Duodenal Diseksiyon**

Mide gövdesi seviyesinde gastrokolik ligaman açılarak diseksiyona başlanır. Bu, ultrasonik bir neşter kullanılarak yapılır. Daha sonra midenin büyük eğriliği antrumdan His açısına doğru mobilize edilir. Mezenter kısalığı ve yapışıklıkları olan süper obez hastalarda ilk aşama ameliyat olarak tüp mide ameliyatı yapılabilir (33). Pilon daha sonra tanımlanır ve serbest olarak disseke edilir. Periton duodenumun alt ve üst kenarlarından açılır. Duodenumu daha iyi görselleştirmek için hastanın antrumu sola çekilecektir. Ortak safra kanalı, duodenumun üst tarafında tanımlanacaktır. Bu, daha fazla diseksiyon için bir dönüm noktası olarak kullanılabilir. Daha sonra duodenum inferior veya posterior yaklaşımla mobilize edilebilir. Alt yaklaşım için, gastrokolik bağ harmonik kullanılarak bölünür. Pilonik arter kontrol edilir. Duodenumun ilk 3-4 cm'lik kısmı için posterior diseksiyona devam edilir. Gastroduodenal arter, posterior diseksiyonun sınırı için bir belirteçtir. Bu noktada duodenum 60 mm lineer zımba kullanılarak bölünecektir.

Posterior yaklaşımda pilorun 3-4 cm distalinde bir pencere açılır. Duodenal duvar ile pankreas arasındaki düzlemi bulmak için künt diseksiyon yapılır. Gastroduodenal arterden pankreas başına giden küçük venöz dallardan kaçınmak için dikkatli diseksiyon gereklidir. Tamamen mobilize edildikten sonra duodenum, gastroduodenal artere proksimal olan duodenumun ilk bölümünde 60 mm'lik bir lineer zımba kullanılarak bölünecektir.

### **Tüp Mide Ameliyatı**

Mide transeksiyonu pilordan 5-7 cm'den başlanır. 60 mm'lik yüklere sahip doğrusal bir zımba kullanılır. Gastrik transfeksiyon fundusa doğru ilerler. Yönlendirme için genellikle 32-40 fransız özofago-gastrik buji yerleştirilir. Zımba hattındaki hemostaz, klipsler veya 3-0 emilebilir dikiş kullanılarak kontrol edilir. Gastrektomi örneği plastik bir torbaya konur ve 12 mm'lik trokarlardan birinden çıkarılır.

### **İnce Bağırsak Transeksiyonu**

Hasta sol tarafı aşağı gelecek şekilde Trendelenburg pozisyonuna alınır. İleoçekal bağlantı tanımlanır ve çıkan kolon ile büyük omentum arasındaki herhangi bir intraabdominal yapışıklık bölünür. Laparoskopik barsak tutucuların metal kısmının uzunluğu (5 cm) sindirim organını ölçmek için kullanılır. İnce bağırsak ileoçekal bileşkeden 100 cm uzaktadır. Daha sonra ince bağırsak 150 cm daha çalıştırılır ve 60 mm'lik bir lineer zımba kullanılarak bu seviyede kesilir. Duodenal anastomoz üzerindeki gerilimi azaltmak için ince barsak mezenter birkaç santimetre açılabilir.

### **Duodenoileal Anastomoz**

Sindirim organı ante kolik tarzda sağ üst kadrana getirilir ve duodenumun transekte edilmiş kısmına getirilir. Omentum, anastomoz üzerindeki gerilimi azaltmak için çıkan kolondan mobilize edilir. Elle dikilmiş veya zımbalanmış bir uçtan uca anastomoz oluşturulur. Anastomoz, nazogastrik tüpten hava üfleyerek test edilebilir. Kaçak varsa tamir sütürleri konulabilir.

### **İleoileal Anastomoz**

Daha sonra ileoçekal valvden 100 cm uzaklıkta ileoileal anastomoz oluşturulur. Anastomoz tamamlandıktan sonra mezenterik pencere (Petersen penceresi) kapatılarak internal herni oluşmaz. Bu tamamlandıktan sonra, garanti edilirse rutin bir kolesistektomi ve karaciğer biyopsisi yapılabilir (34).

## Komplikasyonlar

Birçok ameliyatta olduğu gibi duodenal switch komplikasyonlu biliopankreatik diversiyon erken ve geç komplikasyonlar olarak ikiye ayrılabilir.

**Yaygın erken komplikasyonlar:** Anastomoz kaçağı ve kanama

**Anastomoz Kaçağı:** Duodenal switch ile biliopankreatik diversiyonu takiben gastrik veya duodenal kaçak insidansı %1,14'e karşı Roux en-Y gastrik bypass için %1,12'dir. Kaçak yeri duodenoduodenal anastomozda daha yaygın görünmektedir (35). Boyuna gastrik zımba hattından sızıntı riski, gastrik baypas prosedüründe gastrik zımba hattından sızıntı oranıyla karşılaştırıldığında minimumdur. Bu hastalar asemptomatik olabilir, ancak sıklıkla ilk bulgu olan taşikardi ile başvururlar. Ayrıca taşipne olabilir ve ateşli olabilirler. Bir anastomoz kaçağı için tercih edilen tanısal test, oral ve IV kontrastlı, yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip bir BT taraması olmalıdır. Bir üst GI serisi de kullanılabilir, ancak hassasiyeti düşüktür. Sızıntı akut ise (<5 gün), distal besleme tüpü yerleştirilip tamir edilerek eksplorasyon için ameliyathaneye dönülmelidir.

**Kanama:** Ameliyat sonrası kanama için bildirilen insidans, tüm gastrik baypas ameliyatlarının %1'inden azında müdahale veya transfüzyon gerektiren kanama görülür. Bu, intraluminal ve ekstraluminal kanama olarak ortaya çıkabilir. Bu, geliştirilmiş zımba teknolojisi sayesinde muhtemelen iyileşmiştir. Kanama, açık prosedürlere göre laparoskopik gastrik bypass'ta daha sık görülür. Ameliyat sonrası kanama, hastanın klinik tablosuna bağlı olarak cerrahın takdirine bağlı olarak tedavi edilir. İntraluminal kanama için endoskopik tedavi gerekli olabilir ancak çok yaygın değildir. Hemodinamik olarak stabil olmayan ve resüsitasyona yanıt vermeyen ekstraluminal kanaması olan hastaların eksplorasyon ve onarım için ameliyathaneye dönmeleri gerekecektir.

**Yaygın geç komplikasyon:** Beslenme yetersizlikleri

**Beslenme Eksiklikleri:** Duodenal switch ile biliopankreatik diversiyon, en fazla perioperatif yetersiz beslenme ve metabolik ilişkili komplikasyonlarla ilişkili tek bariatrik prosedürdür. Tüm hastaların ameliyat sonrası takviyeye başlaması gerekir. Görülebilen yaygın beslenme eksiklikleri, Demir eksikliği anemisi, protein-kalori malnütrisyonu, hipokalsemi, yağda eriyen vitaminler, B1 vitamini, B12 vitamini ve folat eksikliğidir. Bu hastalarda yakın takip ve laboratuvar tetkikleri önemlidir. Beslenme eksikliği tespit edilirse, diyet takviyesi son derece önemlidir.

**Robotik Cerrahi:** Robotik bariatrik cerrahinin geleneksel laparoskopiye göre benzer komplikasyon oranlarına sahip olduğu görülmüştür. Çoğu araştırmacı,



robotik cerrahinin geleneksel laparoskopiyeye kıyasla görüntüleme ve dikiş atmada kolaylık sağladığı konusunda hemfikirdir. Ancak ameliyat süresini uzatması, her merkezde olmaması ve maliyetinin yüksek olması dezavantajlarıdır.

Dünya çapında artan sayıda obez hasta ile kilo verme cerrahisinin popülaritesi arttı. Obezite ameliyatlarının obezite ile ilişkili komorbiditeleri iyileştirdiği gösterilmekle kalmamış, aynı zamanda hastaların hem yaşam kalitesi hem de yaşam beklentisi üzerinde büyük etkisi olmuştur.

Obezite hastasının bakımı ameliyathanede bitmez. Bu hastaların cerrahlarının yanı sıra beslenme, psikiyatri ve dahiliye uzmanları tarafından yakın takip ve bakıma ihtiyaçları vardır. Bu makale, bariatrik cerrahi tiplerinin ve kilo kaybı ve eşlik eden hastalıkların iyileştirilmesi açısından beklenen faydaların, beslenme ve yeme alışkanlıklarında beklenen değişikliklerin, potansiyel komplikasyonların ve cerrahinin ve müteakip kilo kaybının bariatrik hastalar üzerindeki psikolojik etkisinin gözden geçirilmesini sağlayacaktır (36).

### **Obezite Cerrahisi Sonrası Ameliyat Sonrası Bakım**

Obezite ameliyatları için eğilim, iyileştirilmiş cerrahi kozmesise ek olarak hastanede kalış süresinin kısalması, yara komplikasyonları ve ameliyat sonrası ağrı ile ilişkili olduğundan, bunları laparoskopik olarak gerçekleştirmek olmuştur. Ayrıca laparoskopik cerrahi, postoperatif morbidite ve mortalitenin sık bir nedeni olarak tanımlanan post-op venöz tromboembolizm (VTE) riskini azaltır. Bununla birlikte, tüm hastalar cerrahi müdahalenin ardından agresif bir VTE önleme rejimine tabi tutulur. Erken ambulasyon (ameliyattan sonraki 4-6 saat içinde), sıralı kompresyon cihazları (SCD'ler) ve ameliyat öncesi ve sonrası düşük moleküler ağırlıklı veya fraksiyone olmayan heparin esastır (37).

Ağızdan alım söz konusu olduğunda, hastalar suyu tolere edebildikleri ve herhangi bir klinik stapler hattı veya anastomoz kaçağı belirtisi olmadığı sürece, ameliyattan sonraki ilk 24 saat içinde tipik olarak bariatrik berrak bir sıvı diyetle başlar. Az yağlı, tam sıvı diyeti ve ayakta tedaviyi tolere ettikten sonra, hastalar protein takviyeleri, bir vitamin rejimi ve sonraki birkaç ay içinde gıda kıvamında kademeli ilerleme ile evlerine taburcu edilir. Ayaktan hasta takibi tipik olarak 2 ila 6 hafta arasındaki ameliyat sonrası ziyaretleri ve ardından üç ve altı aydaki kontrolleri içerir. Daha sonra, hastalar iki yıl boyunca yılda iki kez ve daha sonra yılda bir kez muayene edilecektir. Daha da önemlisi, hastalar ameliyattan çıktıktan sonra fiziksel aktiviteyi artırmaya teşvik edilir çünkü bu yağsız doku kaybını sınırlayacak, kilo alma riskini azaltacak ve kardiyovasküler sağlığı teşvik edecektir. Güç antrenmanı ve aerobik egzersiz, günlük davranışlara dahil edilen

artırılmış aktivitenin yanı sıra günde en az otuz dakika için teşvik edilir.

### **Obezite Cerrahisinin Beslenmeyle İlgili Sonuçları**

Hastalar ameliyattan sonra evde gelişmeye devam ederken, diyetleri günde yaklaşık 1200 kalori ve 60-120 gram protein hedefiyle katı gıdalara doğru ilerletilir. Bariatrik cerrahiye takiben protein yetersiz beslenmesi nadir olsa da (BPD/DS hariç), birçok hasta protein açısından yoğun gıdalara karşı intolerans yaşar ve bu nedenle izlenmelidir(38). Taburcu olduktan sonra vitamin takviyesi de önerilir ve hastalara genellikle ek demir, kalsiyum, D vitamini ve B vitamini içeren multivitamin rejimleri verilir, rutin izleme ve takviyelerin hastanın laboratuvarlarına ve klinik durumuna göre daha fazla özelleştirilmesi sağlanır. Obezite cerrahisinde görülen anatomik değişikliklerin bir sonucu olarak hastaların dehidratasyon, steatore, dumping sendromu ve kronik mide bulantısı ve kusma gibi diyet komplikasyonları yaşayabileceğini unutmamak önemlidir (39).

Daha önce bahsedildiği gibi, kilo verme ameliyatından sonra görülen vitamin eksiklikleri arasında demir (hastaların %33 ila %55'i), kalsiyum ve D vitamini (%24 ila %60), B12 vitamini (%24 ila %70) ve tiamin (hastaların %24 ila %70'i) yer alır. %5). RYGB'den sonra en sık görülen beslenme eksikliği sırasıyla hastaların %60 ve %70'inde görülen demir ve B12 eksikliğidir. Demir eksikliği, duodenum ve proksimal jejunumun her ikisi de demir emilim bölgeleri olarak görev yaptığı için baypas edilmesinden kaynaklanmaktadır. B12'ye gelince, tipik olarak mide antrumunun paryetal hücreleri tarafından salgılanan bir madde olan intrinsik faktör (IF) ile bağlandıktan sonra terminal ileum içinde emilir. RYGB sırasında gastrik antrumun rezeksiyonu, IF ve B12'nin gecikmiş karışımı ile terminal ileumda zayıf emilim ve eksiklik ile sonuçlanır (40). Hem demir hem de B12 eksikliklerinin tedavisi, gerekirse enjekte edilebilir veya intravenöz yola yükseltilebilen oral takviyeyi içerir. Anatomik olarak, SG gibi kısıtlayıcı prosedürler, hastaları erken tokluk nedeniyle dehidratasyon açısından daha yüksek risk altına sokabilir. Bu nedenle, hastalara gün boyunca sıvıları yudumlamaları talimatı verilir. Malabsorptif prosedürlerle ilgili olarak, hastalar yağ ve nişasta malabsorpsiyonuna bağlı olarak artan gaz, şişkinlik ve gevşek, kötü kokulu dışkı gibi hoş olmayan yan etkilere sahip olabilir. Bu hastalarda ayrıca yağda çözünen vitamin eksiklikleri (hastaların %69'unda A vitamini eksikliği ve %63'ünde D vitamini eksikliği) ve özellikle BPD veya DS'den sonra protein-kalori malnütrisyonu olma olasılığı daha yüksektir. Genel olarak, hastaların %30'u, pilor kesintisi ile ilişkili olarak ince bağırsağa yüksek şekerli mide içeriğinin "dökülmesine" ikincil olarak ortaya çıkan, RYGB ve BPD ile ilişkili bir hızlı gastrik

boşalma şekli olan dumping sendromu yaşayacaktır. Yüksek konsantrasyonlu sıvı ince bağırsağa girdiğinde, kan mezentere şantlanır. Dumping sendromu belirtileri mide bulantısı, karın rahatsızlığı, ishal ve kızarma, terleme ve kalp palpasyonları gibi vazomotor semptomları içerir. Tedavi, gün boyunca küçük sık öğünlerle diyet değişikliğini, öğünlerde sıvı alımını sınırlamayı, lif alımını artırmayı içerir. ve basit şekerlerden kaçınmak. Son olarak, bariatrik cerrahi sonrası hastaların kabaca %4'ü sık sık mide bulantısı ve kusma yaşar. Semptomların olası anatomik nedeni için araştırmaya ek olarak, hastalar tiamin eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan ve oral veya intravenöz replasman ile tedavi edilebilen Wernicke ensefalopatisinin (nöropati, miyopati, ensefalopati) belirtileri açısından yakından izlenmelidir.

### **Beklenen Kilo Kaybı**

Bariatrik cerrahiye takiben, hastalar ilk yıl içinde en büyük kilo kaybını ve ilk üç ayda meydana gelen en hızlı kilo kaybını görmeyi bekleyebilirler. Hastaların takip eden 2 ila 6 yıl içinde başlangıçtaki kilo kaybının yaklaşık 1/3'ünü geri kazanmaları alışılmadık bir durum değildir; ancak, ağırlık tipik olarak ameliyatı takiben 6-15 yaşları arasında stabilize olur (41).

Genel olarak, daha az GI yolu yeniden düzenlemesi içeren müdahaleler (yani kısıtlayıcı prosedürler) daha az kilo verme eğilimindedir; ancak, bu hastalar aynı zamanda daha az uzun vadeli ve perioperatif sorunlar yaşarlar. Çoğu kilo, 3 yılda kaybedilen fazla kilonun (EWL) %83'üne sahip olan BPD/DS'den sonra verilir. RYGB, bir yılda %77 EWL ve 1-3 yılda toplam vücut ağırlığında (TBW) %30-35 azalma ile ikinci sıradadır. Malabsorptif prosedürlerden sonra kilo kaybının daha fazla olduğu açıkken, SG hala bir yılda EWL'yi %57,6 ve genel olarak %73,8 EWL'yi koruyor (42). AGB'ye gelince, en az tehlikeli bariatrik prosedür olsa da, TBW 3 yılda sadece %15,9'da seyrediyor (43).

### **SONUÇ**

Kilo verme prosedürleriyle ilişkili tüm davranışsal, bedensel ve yaşam tarzı değişiklikleri göz önüne alındığında, bariatrik bir hastanın psikolojik bakımının hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası ortamda önemli bir rol oynaması şaşırtıcı değildir. Hastaların böylesine dramatik bir girişime hazırlanmalarını sağlamak için ameliyat öncesi psikolojik değerlendirme önerilir. Majör depresif bozukluktan, madde bağımlılığından veya aşırı yeme bozukluğundan mustarip hastalar daha fazla psikiyatrik bakıma ihtiyaç duyabilir ve hatta ameliyattan diskalifiye edilebilir. Ameliyat için duygusal olarak hazır oldukları düşünüldüğünde, hastalar perioperatif dönem boyunca destek gruplarına

katılmaya teşvik edilir.

Obezite cerrahisi ile ilişkili fiziksel ve duygusal stres göz önüne alındığında bile, çoğu hasta psikososyal işlevleri, ruh halleri, benlik imajları ve algılanan sağlıkları zenginleşerek yaşam kalitelerinde iyileşme yaşarlar. Ek olarak, hastalar üstün hareketliliğe ve kaygıda azalmaya sahiptir, bu da artan güvene ve başkalarıyla etkileşime dönüşerek sonuçta artan üretkenlik ve ekonomik fırsatlarla sonuçlanır.

Bariatrik cerrahinin tıbbi, cerrahi ve beslenme ile ilgili komplikasyonları bilinmesine rağmen, hastaların yaşam süresi, eşlik eden hastalıkları ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Cerrahlar, dahiliyeciler, diyetisyenler ve psikologlardan oluşan bir ekibin yanı sıra güçlü bir duygusal destek grubu, kilo verme ameliyatından sonra optimal sonuçlar için gereklidir. Yakın izleme ile cerrahi, tıbbi ve beslenme komplikasyonları belirlenebilir ve minimum sekel ile giderilebilir. Devam eden psikolojik destek ile hastalar, başarılı kilo kaybına ve nihayetinde güven ve üretkenliğin artmasına yardımcı olacak yaşam tarzı değişikliklerine hazırlanır. Ameliyat öncesi uygun şekilde seçilirse ve ameliyat sonrası uygun şekilde izlenirse, bariatrik hastalar kesinlikle kilo verme cerrahisinin faydalarından yararlanacaktır.

## KAYNAKÇA

1. Abu Dayyeh BK, Edmundowicz S, Thompson CC. Clinical Practice Update: Expert Review on Endoscopic Bariatric Therapies. *Gastroenterology*, 2017 Mar;152(4):716-729.
2. Steenackers N, Vanuytsel T, Augustijns P, et al. Adaptations in gastrointestinal physiology after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2021 Mar;6(3):225-237.
3. Ponce J, DeMaria EJ, Nguyen NT, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of bariatric surgery procedures in 2015 and surgeon workforce in the United States. *Surg Obes Relat Dis*. 2016 Nov;12(9):1637-1639.
4. Karamanakos SN, Vagenas K, Kalfarentzos F, et al. Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Ann Surg*. 2008 Mar;247(3):401-7.
5. Steenackers N, Vanuytsel T, Augustijns P, et al. Adaptations in gastrointestinal physiology after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2021 Mar;6(3):225-237.
6. Angrisani L, Vitiello A, Santonicola A, et al. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Procedures after Adjustable Gastric Band: 5-Year Outcomes. *Obes Surg*. 2017 Jun;27(6):1430-1437.
7. Carelli AM, Youn HA, Kurian MS, et al.. Safety of the laparoscopic adjustable gastric band: 7-year data from a U.S. center of excellence. *Surg Endosc*. 2010 Aug;24(8):1819-23.
8. Gagner M, Milone L, Yung E, et al. Causes of early mortality after laparoscopic adjustable gastric banding. *J Am Coll Surg*. 2008 Apr;206(4):664-9.
9. Shen R, Ren CJ. Removal of peri-gastric fat prevents acute obstruction after Lap-Band surgery. *Obes Surg*. 2004 Feb;14(2):224-9.

10. Di Lorenzo N, Furbetta F, Favretti F, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding via pars flaccida versus perigastric positioning: technique, complications, and results in 2,549 patients. *Surg Endosc.* 2010 Jul;24(7):1519-23.
11. Egberts K, Brown WA, O'Brien PE. Systematic review of erosion after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2011 Aug;21(8):1272-9.
12. Arias IE, Radulescu M, Stiegeler R, et al. Diagnosis and treatment of megaesophagus after adjustable gastric banding for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2009 Mar-Apr;5(2):156-9.
13. ElGeidie A, ElHemaly M, Hamdy E, et al. The effect of residual gastric antrum size on the outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective randomized trial. *Surg Obes Relat Dis.* 2015 Sep-Oct;11(5):997-1003.
14. Abdallah E, El Nakeeb A, Youssef T, et al. Impact of extent of antral resection on surgical outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity (a prospective randomized study). *Obes Surg.* 2014 Oct;24(10):1587-94.
15. Yuval JB, Mintz Y, Cohen MJ, et al. The effects of bougie caliber on leaks and excess weight loss following laparoscopic sleeve gastrectomy. Is there an ideal bougie size? *Obes Surg.* 2013 Oct;23(10):1685-91.
16. Wang Z, Dai X, Xie H, et al. The efficacy of staple line reinforcement during laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg.* 2016 Jan;25:145-52.
17. Gagner M, Hutchinson C, Rosenthal R. Fifth International Consensus Conference: current status of sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2016 May;12(4):750-756.
18. Elariny H, González H, Wang B. Tissue thickness of human stomach measured on excised gastric specimens from obese patients. *Surg Technol Int.* 2005;14:119-24.
19. Ali M, El Chaar M, Ghiassi S, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery updated position statement on sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2017 Oct;13(10):1652-1657.
20. Frezza EE. Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy for morbid obesity. The future procedure of choice? *Surg Today.* 2007;37(4):275-81.
21. Shikora SA, Mahoney CB. Clinical Benefit of Gastric Staple Line Reinforcement (SLR) in Gastrointestinal Surgery: a Meta-analysis. *Obes Surg.* 2015 Jul;25(7):1133-41.
22. Gehrler S, Kern B, Peters T, et al. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LRYGB)-a prospective study. *Obes Surg.* 2010 Apr;20(4):447-53.
23. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, et al. Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutrition, Metabolic, and Nonsurgical Support of Patients Undergoing Bariatric Procedures - 2019 Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. *Obesity (Silver Spring).* 2020 Apr;28(4):O1-O58.
24. Hutter MM, Schirmer BD, Jones DB, et al. First report from the American College of Surgeons Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. *Ann Surg.* 2011 Sep;254(3):410-20; discussion 420-2.
25. Sarabu N. Weight and Metabolic Outcomes 12 Years after Gastric Bypass. *N Engl J Med.* 2018 Jan 04;378(1):93-4.
26. Christou NV, Look D, Maclean LD. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. *Ann Surg.* 2006 Nov;244(5):734-40.
27. Waydia S, Gunawardene A, Gilbert J, et al. 23-hour/next day discharge post-laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) surgery is safe. *Obes Surg.* 2014 Nov;24(11):2007-10.
28. DeMaria EJ, Murr M, Byrne TK, et al. Validation of the obesity surgery mortality risk score in a multicenter study proves it stratifies mortality risk in patients undergoing gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg.* 2007 Oct;246(4):578-82

#### Güncel Genel Cerrahi Çalışmaları IV

29. 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 Jun;11(6):708-13.
30. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, et al. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. *Arch Surg.* 2003 Sep;138(9):957-61.
31. Bauman RW, Pirrello JR. Internal hernia at Petersen's space after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 6.2% incidence without closure--a single surgeon series of 1047 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2009 Sep-Oct;5(5):565-70.
32. Ferraz ÁAB, Carvalho MRC, Siqueira LT, et al. Micronutrient deficiencies following bariatric surgery: a comparative analysis between sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Rev Col Bras Cir.* 2018 Dec 10;45(6):e2016.
33. Feng JJ, Gagner M. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Semin Laparoscopic Surgeon.* 2002 June; 9 (2):125-9.
34. Amstutz S, Michel JM, Kopp S, et al. Potential Benefits of Prophylactic Cholecystectomy in Patients Undergoing Bariatric Bypass Surgery. *Obes Surgery.* 2015 November; 25 (11):2054-60.
35. Anthone GJ, Lord RV, DeMeester EN, et al. The treatment of morbid implantation is duodenal switch surgery. *Ann Surg.* 2003 October; 238 (4):618-27; discussion 627-8.
36. Anderson B, Gill RS, de Gara CJ, et al. Biliopancreatic diversion: application and limitations of the duodenal switch. *Gastroenterol Res Prat.* 2013; 2013 :974762.
37. Keidar A, Szold A, Carmon E, et al. Band shifting after laparoscopic adjustable gastric band: etiology and treatment. *Surgeon Endosc.* 2005 February;19(2):262-7.
38. Bartlett MA, Mauck KF, Daniels PR. Prevention of venous thromboembolism in patients undergoing bariatric surgery. *Vasc Health Risk Management* 2015;11:461-77.
39. Wolfe UN, Kvach E, Eckel RH. Obesity Treatment: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circus Fig.* 2016 May 27;118(11):1844-55.
40. Poitou Bernert C, Ciangura C, Coupaye M, et al. Nutritional deficiency after gastric bypass: diagnosis, prevention and treatment. *Diabetes Metab.* 2007 February;33(1):13-24.
41. Ziegler O, Sirveaux MA, Brunaud L, et al. Medical follow-up after bariatric surgery: nutritional and drug problems. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies. *Diabetes Metab.* December 2009;35(6 Mo 2):544-57.
42. Al-Mutawa A, Al-Sabah S, Anderson AK, et al. Evaluation of Nutritional Status After Laparoscopic Tube Gastric Surgery-5-Year Results. *Obes Surgery* 2018 June;28(6):1473-1483.
43. Ramos AC, Silva AC, Ramos MG, et al. Simplified gastric bypass: 13 years of experience and 12,000 patients have been operated on. *Arq Bras Cir Dig.* October 2014;27