

Bölüm 4

OBEZİTE CERRAHİSİNDE PREOPERATİF HAZIRLIK

Medeni ŞERMET¹

GİRİŞ

Obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve hiperlipidemi gelişme riski ile ilişkisi yoluyla sağlığı bozan vücutta aşırı veya anormal yağ veya yağ dokusu birikimidir. Obezite, son 50 yılda kötüleşen bir salgın haline geldi. Obezite karmaşık bir hastalıktır ve multifaktöriyel etiyojolojiye sahiptir. Önlenabilir ölümlerin sigaradan sonra en sık ikinci nedenidir (1) . Obezite çok uçlu tedavi stratejileri gerektirir ve ömür boyu tedavi gerektirebilir. %5 ile %10 kilo kaybı, bir bireyin ve bir bütün olarak ülkenin sağlığını, yaşam kalitesini ve ekonomik yükünü önemli ölçüde iyileştirebilir (2).

ETİYOLOJİ

Obezite, günlük enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu aşırı kilo alınmasına neden olur. Obezite, sayısız genetik, kültürel ve toplumsal faktörün neden olduğu çok faktörlü bir hastalıktır. Çeşitli genetik çalışmalar, obezitenin aşırı derecede kalıtsal olduğunu, adipozite ve kilo alımı ile tanımlanan çok sayıda gen olduğunu göstermiştir.

Obezitenin diğer nedenleri arasında azalmış fiziksel aktivite, uykusuzluk, endokrin bozukluklar, ilaçlar, fazla karbonhidrat ve yüksek şekerli yiyeceklerin erişilebilirliği ve tüketimi ve azalmış enerji metabolizması sayılabilir.

Obezite ile ilişkili en yaygın sendromlar arasında Prader Willi sendromu ve MC4R sendromları, daha az sıklıkla frajil X, Bardet-Beidl sendromu, Wilson Turner konjenital leptin eksikliği ve Alstrom sendromu yer alır.

EPİDEMİYOLOJİ

Obezite dünyada halk sağlığı açısından önemli bir sağlık problemidir. 2016 yılında dünya çapında 1,9 milyardan fazla yetişkin fazla kilolu ve bunların da 650'den fazlası milyon obezdi, bu sayı 1970'lerden bu yana üçe katlandı . Amerika Birleşik

¹ Uzm.Dr., Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, sermetmedeni@gmail.com,

Devletleri'nde, yetişkin nüfusun %39,8'i obezdir (3). Obezite belirgin şekilde azalmış yaşam beklentisi ile ilişkilidir. Birleşik Devletlerde. 2015 yılında yüksek vücut kitle indeksi (BKİ) 4 milyon ölüme katkıda bulundu ve dünya çapında ise 120 milyon ölüme katkıda bulundu.

Anatomi:

Kardiya: Midenin üst bölgesi, gastro-özofageal bileşkenin hemen altında bulunur.

Fundus: Kardiya'ya bitişik ve yan tarafta bulunan kubbe şeklindeki kısım.

Korpus: Kardia ve fundusun altında midenin ana kütesini oluşturur.

Pilor: Vücut ile pilor arasındaki açısız çentikte başlar. Antrum, kanal ve sfinkterden oluşan bu yapı L1 vertebral seviyesinde görülür. Mide ve ince bağırsağı birbirine bağlar.

Kurvatura Majus: Kardiya çentikte başlar; fundus, gövde ve pilor antrumun yan sınırını oluşturan uzun bir eğri halinde geçer. Arteriyel besleme, kısa gastrik ve gastroepiploik (sağ ve sol) arterler yoluyla sağlanır.

Kurvatura Minus: Gastroözofageal bileşkede başlar ve midenin medial yüzeyi boyunca açısız çentiğe kadar uzanır. Küçük kurvatur, beslenmesini sol gastrik arterden (çölyak gövdesinden çıkan) ve sağ gastrik arterden (hepatik arterden çıkan) alır.

Anatomik İlişkiler:

Superior: Özofagus ve sol hemidiafragma ile ilişkilidir.

Anterior: Midenin önünde (yüzeyden derine doğru) karın duvarı, diyafram, karaciğerin sol lobu ve büyük omentum yer alır.

Posterior: Retroperitoneal yapılar arasında pankreas, sol böbrek ve suprarenal bez bulunur ve intraperitoneal yapılar arasında dalak ve splenik arter bulunur.

Periton ilişkileri:

Omentum majus: Periton boşluğunu kateden kurvatura majustan kaynaklanan çift periton tabakası. Büyük omentum kıvrılır ve enine kolona bağlanır. Büyük omentumun işlevi, iltihaplı dokulara yapışmak ve enfeksiyonun periton boşluğu boyunca yayılmasını önlemektir.

Omentum minus : Küçük omentumun rolü mideyi karaciğere bağlamaktır. Midenin küçük eğriliğinden doğar ve karaciğere gider.

Kanlanması:

Sol Gastrik Arter (a. gastrika sinistra): Çölyak trunkus'un en küçük dalıdır. Midenin en kalın arteridir. Küçük kurvatür tarafını besler. Trunkus çölyakus, insusura angularise yakındır. Sol gastrik arter çıktıktan sonra kardioözefageal bileşkeye doğru gider (yukarıya), sonra buradan sağa U dönüşü yaparak küçük kurvatür kenarında ilerler ve, sağ gastrik arterle birleşir (anastomoz yapar).

Sağ Gastrik Arter (a. gastrika dekstra): Common hepatic arterin ilk yan dalıdır . Bu da küçük kurvatür tarafını besler ve sol gastrik arterle birleşir. Common hepatic arter, çölyak trunkus'un orta kalınlıktaki dalıdır.

Sağ Gastroepiploik Arter (a. gastromentalis dekstra): Gastroduodenal arter, common hepatic arterin ikinci yan dalıdır (Buradan sonra common hepatic arter, proper hepatic arter adını alır). Gastroduodenal arter duodenumun arka-alt yüzüne ulaşınca iki uç dala ayrılır; süperior pankreatikoduodenal ve sağ gastroepiploik arter. Sağ Gastroepiploik arter sağa doğru (pilor ve antrum kenarından) devam ederek, sol gastroepiploik arterle birleşir (anastomoz yapar) ve birlikte midenin büyük kurvatür tarafını beslerler.

Sol Gastroepiploik Arter (a. gastromentalis sinistra): Splenik arterin en kalın dalıdır. Sol gastroepiploik arter, splenik arterin dalak hilusunda dallanmasından birkaç cm önce çıkar, pankreas kuyruğunun önünden, midenin arkasından aşağı iner, büyük kurvatür hizasında sağa döner. Sağ gastroepiploik arterle birleşir ve birlikte midenin büyük kurvatür tarafını beslerler.

Venöz drenaj

Mide venöz damarları, arterlerle aynı isimleri paylaşır. Sağ ve sol gastrik venler doğrudan hepatic portal vene drene olurken, kısa gastrik venler ve gastroepiploik venler superior mezenterik vene akar.

İnnervasyon

Vagus siniri (10. kafa siniri) mideye parasempatik sinir sağlar. Büyük splanknik sinir T6-T9 omurilik segmentinden çıkar ve mideye sempatik sinir sağlar.

Patofizyoloji

Obezite cerrahisinden doğrudan etkilenen ve hastaların kilo kaybı ve sonuçları üzerinde önemli etkisi olan önemli hormonlar leptin, incretinler (GIP ve GLP1), ghrelin ve insülinidir.

Leptin, yağ hücreleri ve enterositler tarafından yapılan bir hormondur. Beyaz yağ dokusu, dolaşımdaki leptin ve adiponektinin ana kaynağıdır. Leptinlerin ana işlevi, açlığı ve yağ depolamayı kontrol ederek enerji dengesini düzenlemektir.

Leptin, yağ kütlesi ile orantılı konsantrasyonlarda dolaşır ve gıda alımını engeller. Obezitede, esas olarak adipoz doku kütleindeki artış nedeniyle leptin seviyeleri yükselir (3).

Obezite ile leptine karşı azalmış bir duyarlılık vardır, bu da doyunluğa ulaşamama ile sonuçlanır. Açlıkta leptin düşer, reseptörü aracılığıyla kan-beyin bariyerini geçerek oreksijenik nöropeptitleri inhibe eder ve anoreksijenik nöropeptitleri uyarır. Adipoz doku adipokinleri ve serbest yağ asitlerini salgılayarak sistemik enflamasyona neden olur, bu da insülin direncine ve artan trigliserit seviyelerine neden olur ve bu da daha sonra obeziteye katkıda bulunur. (4).

Ghreltin, gastrointestinal sistemdeki grelinerjik hücreler tarafından üretilen bir peptit hormonudur ve merkezi sinir sisteminde bir nöropeptit olarak işlev görür (5) Ghreltin, enerji kullanım oranını ve dağılımını düzenlemede önemli bir rol oynar. Ghreltin seviyeleri, uzun süreli açlıkla yükselir ve yemek yendikten sonra düşer (6).

Bariatrik prosedürlerin ghreltin üretimi üzerinde değişken etkileri vardır. Bunun nedeni, ghreltin üreten hücrelerin ağırlıklı olarak bulunduğu gastrik fundus yoluyla besin maddelerinin değiştirilmiş geçişine bağlı olabilir (7). Tüp mide ameliyatı geçiren hastalarda, ghreltin salgılayan hücrelerin bulunduğu mide kısmının çıkarılması nedeniyle muhtemelen ghreltin seviyeleri düşer (8). Bu, bariatrik cerrahinin kilo kaybını etkileyebilecek birçok farklı hormonu etkilediğini düşündürmektedir.

Glikoz bağımlı insülinotropik polipeptitler(GIP) ve glukagon benzeri peptit 1(GLP-1) gibi inkretin hormonları, sırasıyla duodenumdaki K hücrelerinden ve ileumdaki L hücrelerinden salgılanır. Her ikisi de postprandiyal insülin sekresyonunun yaklaşık %50'sinden sorumludur (9). GLP-1 ve GIP, insülinotropik etkilerinin yanı sıra gastrik boşalmayı geciktirir, iştahı azaltır ve kilo kaybını destekler, glukagonu inhibe eder ve insülin duyarlılığını artırır (10). İnkretinler diyabetik hastalarda bozulabilir. GLP-1 analogları, günümüzde bu etkilere karşı koymak için kullanılan yaygın bir anti-diyabetik ajandır. İnkretin düzeylerinin biliopankreatik diversiyon ve gastrik bypass sonrasında arttığı gösterilmiştir (11). İnsülin, pankreas adacıklarının beta hücreleri tarafından üretilen bir amino asit peptit hormonudur. İnsülin karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasını düzenler. Vücudun ana anabolik hormonudur. Kandaki glikoz emilimini düzenler ve karaciğer ve iskelet kaslarındaki glikojen metabolizmasını düzenler. Karaciğer tarafından glikoz üretimi ve salgılanması, kandaki yüksek insülin

konsantrasyonları tarafından inhibe edilir (12). Azalmış insülin duyarlılığı diyabet ve obeziteye yol açar. İnsülin duyarlılığının her türlü bariatrik cerrahi ile düzeldiği gösterilmiştir. Hepatik insülin duyarlılığının prosedürlerden birkaç gün sonra düzeldiği gösterilmiştir, ardından artan periferik duyarlılık bunu takip eder (13). Kilo kaybı, iskelet kası insülin duyarlılığını artıran katabolik bir duruma yol açar. Roux en-Y gastrik bypass, tüp mide ve gastrik bypass uygulanan hastalarda %1, %4 ve %31'inde glukoz toleransı değişmemiştir (14). Bariatrik cerrahinin tip 2 diabetes mellitusun ilerlemesini önlediği gösterilmiştir.

Genetik ve obezite ilişkisi, çok sayıda çalışma ile zaten iyi bir şekilde kurulmuştur. FTO geni adipozite ile ilişkilidir. Fiziksel aktivite obezite riskini azaltan bir faktördür. Fiziksel olarak aktif bireylerin FTO gen ekspresyonunun aktif olmayanlara göre daha fazla olduğu gösterilmiştir. Yine benzer şekilde MC4R geni besin alımının kontrolü ve enerji dengesinde düzenleyici etkileri bulunmaktadır bu gendeki defektler obeziteyle ilişkilendirilmiştir (14).

Obezitenin etkileri

Toplam vücut yağının yanı sıra, aşağıdakiler de obezite morbiditesini artırır:

- Bel çevresi (karın yağı kötü prognoz taşır)
- Yağ dağılımı (Vücut Yağ Heterojenliği)
- karın içi basınç
- Obezite başlangıç yaşı

Erişkinlerde hastalık riskleri artan bel çevresi ve obezite sınıfı ile artmaktadır. Örneğin, aşırı kilolu, WC > 102 cm olan erkekler ve WC > 88 cm olan kadınlar, obezite ile ilişkili hastalığı geliştirme riskinin altında olan yetişkinlerdeki son derece yüksek riske kıyasla yüksektir. Vücut yağ dağılımı, kardiyometabolik sağlık riskini değerlendirmede önemlidir. Aşırı visseral yağın dağılımının kardiyovasküler hastalık riskini artırması muhtemeldir (15).

DEĞERLENDİRME

Obezite için standart bir tarama aracı, vücut kitle indeksinin (VKİ) ölçümüdür. BMI, kilogram cinsinden ağırlığın metre cinsinden boyun karesine bölünmesiyle hesaplanır. Obezite BMI'ye göre sınıflandırılabilir:

Tablo 1: Beden Kitle İndeksi(BKİ) Sınıflaması

Obezitenin Sınıflandırılması	Referans Aralığı
Zayıflık	<18.5
Aşırı düzeyde zayıflık	<16.0
Orta düzeyde zayıflık	16.0-16.99
Hafif düzeyde zayıflık	17.0-18.49
Normal	18.5-24.99
Hafif obez / fazla kilolu	≥25.0
Obez	≥30.0
1. Dereceden obez	30.0- 34.99
2. Dereceden obez	35.0- 39.99
3. Dereceden obez	≥40.0

Bel kalça oranı ölçülmeli, erkeklerde 1:1'den fazla, kadınlarda 0:8'den fazla anlamlı kabul edilir.

Deri kıvrım kalınlığı, biyoelektrik empedans analizi, CT, MRI, DEXA, su deplasmanı ve hava dansitometrisi çalışmaları gibi ileri değerlendirme çalışmaları yapılabilir.

Laboratuvar çalışmaları arasında tam kan ,metabolik biyokimyasal testler, böbrek fonksiyonu, karaciğer fonksiyon çalışması, lipid profili, HbA1C, TSH, D vitamini seviyeleri, idrar tahlili, CRP, EKG gibi diğer çalışmalar ve ilişkili tıbbi durumları değerlendirmek için uyku çalışmaları yapılabilir.

OBEZİTE HASTALIĞINDA CERRAHİ DIŞI TEDAVİ

Obezite, tüm organ sistemlerini etkileyerek birçok başka sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Obezite tedavisinde ilk aşama yaşam değişikliği tedavileridir. Ancak bu tedavilerin vücut ağırlığına etkisi daha zayıftır ve buna yüksek oranda geri ağırlık kazanımı da eşlik etmektedir. Yaşam değişikliği tedavisi başarılı olmayan, beklenen ağırlık kaybına ulaşamayan hastalarda farmakolojik tedaviler uygulanabilmektedir. Ancak 6 ay süren yaşam tarzı değişikliğine yönelik tedavilere yanıt vermeyen ve BKİ > 30 kg/m² veya BKİ > 27 kg/m² olup komorbiditeleri olan hastalarda yaşam tarzı değişikliği ve kişiye özgü diyet uygulamasına ilave olarak farmakolojik tedavinin düşünülebileceği bildirilmektedir. Yaşam tarzı değişikliği ile en az altı ay süresince kişiye özgü diyet uygulaması ve farmakolojik

tedaviye yanıt vermeyen hastalarda ise obezite cerrahisi en son seçenek olarak uygun hastalarda düşünülmelidir.

Obezitenin tedavisinde bir diğer yöntem, endoskopik bariatrik tedavileridir. Bu tedaviler ameliyat olmak istemeyen hastalar için daha az invaziv bir seçenektir. Bu tedaviler genellikle geçici ve endoskopik yolla yerleştirilmiş hava veya sıvı dolu yer kaplayan cihazlar yoluyla uygulanmaktadır. Bu cihazlar, ağırlık kaybını hedefleyen hem mekanik hem de metabolik etkilere neden olan intragastrik balonlardır. Alt başlıklarda günümüzde uygulanan intragastrik balon ve diğer bir endoskopik yolla uygulanan intragastrik botulinum toksin A enjeksiyonu ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Gastrik Balon

Bariatrik cerrahi için tıbbi gereklilikleri karşılamaına rağmen ameliyat olmamayı seçen veya mevcut kriterlere veya cerrahın değerlendirmesine göre cerrahi aday olarak nitelendirilemeyen bazı bireyler vardır. Mevcut kriterlere uygun olmayan bireyler; BKİ değerleri bariatrik cerrahi için tanımlanan uygunluk kriterlerinin altına düşen obezite ile ilişkili komorbiditeleri olan bireyleri ve/veya çok yüksek BKİ veya genel sağlık durumu kötü olan ciddi obezlerde, yüksek cerrahi riski taşıdığı kabul edilen hastaları kapsamaktadır. Ayrıca belirli yaş gruplarına sahip veya obezite dışı organ transplantasyonu, diz ve kalça replasmanı tedavilerinde sağlığı optimize etmek amaçlı bazı hastalarda cerrahi olmayan seçenekler kullanılarak ağırlık kaybı hedeflenebilir. Bu hastalarda etkili tedavi seçenekleri sınırlıdır. Bariatrik cerrahi dışında daha az etkili olan farmakolojik ve tıbbi beslenme tedavisinin ağırlık kaybı üzerine etkisi ve uzun süre ağırlık kaybının korunmasındaki başarısızlıklar durumunda bir seçenek olarak İGB tedavisi ASMBS'nin 2016 görüş yazısına göre önerilmektedir. Bu yöntemin ağırlık kaybındaki fizyolojik mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte temel mekanizmanın tokluk hissini arttırması ve mide boşalmasını geciktirmesi olduğu düşünülmektedir.

Gastrik balon uygulaması, ilk defa 1985'te Amerika Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylanmıştır. Bu balon, Lloyd R. Garren ve Mary L. Garren isimlerinde iki gastroenterolog tarafından tasarlanmıştır. Ancak ağırlık kaybı sonuçlarının başarısız olması bu balonların geri çekilmesine neden olmuştur. Daha sonra Floridada 1987 yılında düzenlenen kapsamlı bir çalıştayda uluslararası uzmanlar ideal intragastrik balonun (İGB) özelliklerini belirlediler. Bu balonların salinle doldurulmuş, pürüzsüz, radyo-opak bir işaretleyici içeren ve 400-500 cc arasında ayarlanabilir bir hacme sahip küresel silikon balonlar olması gerektiği

bildirilmiştir. BKİ aralığı bariatrik cerrahiye uygun olmayan hastalarda ancak ağırlık kaybı veya obeziteyle ilişkili sağlık sorunlarını tedavi etmek amacıyla veya yüksek BKİ'ye sahip hastalarda ameliyat riskini azaltmak için veya cerrahiye uygun olmadığı kabul edilen hastalarda uygulanabileceği bildirilmiştir. 1991 yılında ise belirlenen özelliklere uygun olarak salin-metilen mavisi karışımı içeren ve 6 ay boyunca mide içinde kalacak bir balon geliştirilmiştir.

ABD'de 2015 yılında onaylanan ilk mide içi balon haline gelen Orbera ve daha sonra ReShape balonları FDA tarafından onaylanmıştır.

Halen FDA tarafından onaylanan iki balon terapi sistemi, ReShape Integrated Dual Balon Sistem (ReShape Medical, Inc., San Clemente, CA) ve ORBERA İntragastrik Balon Sistemidir (Apollo Endo- surgery, Inc., Austin, TX).

Bariatrik cerrahi, morbid obezite için en etkili tedavi yöntemi olarak kabul edilirken, bir hastanın cerrahi girişime aday olabilmesi için kısıtlamalar vardır. Roux-en-Y gastrik bypass, duodenal switch, laparoskopik sleeve gastrektomi gibi çeşitli bariatrik cerrahiler, ilişkili komorbiditelerle birlikte 35 kg/m²'den daha büyük bir vücut kitle indeksi (VKİ) gerektirir veya BMI kriterlerini karşılar BMI'si 40 kg/m²'den büyük olan şiddetli obezite için (16). Yukarıda belirtilen parametrelerin preoperatif kriterleri karşılması ile bu, cerrahi için aday olmayan ancak tıbbi tedavilere de başarısız olan veya iyi yanıt vermeyen bir ara hasta grubu bırakır. Hastalar ayrıca intragastrik balon gibi minimal düzeyde invaziv olan güvenli ve etkili bir kilo verme tedavisi aramaktadır. Obez hastalar için güncel tedavi modaliteleri arasında yaşam tarzı değişiklikleri, farmakoterapi, bariatrik cerrahi ve endoskopik uygulamalar yer almakta olup bunlardan en yaygın kullanılanı intragastrik balondur.

İntragastrik balon tedavileri, obez hastalarda kilo kaybını sağlamak için minimal invaziv ve geçici bir metodolojidir. Yumuşak salin veya hava dolu bir balon mideye tipik olarak endoskopik bir şekilde yerleştirilir. Balon, kısıtlayıcı bir mekanizma görevi görür ve yer kaplayan bir cihaz olduğu için tokluk hissini destekler. Ortalama mide kapasitesi yaklaşık 1200 mL'dir, ancak obez bir hasta bu hacmi üç katına çıkarabilir. 400 mL veya daha yüksek bir balon hacmi tokluk hissi uyandırmak için yeterlidir (17). Bilinen bir etki mekanizması da, gecikmiş gastrik boşalma süreci ile kilo vermeye yardımcı olduğudur. Daha da önemlisi, tüm bariatrik prosedürlerde olduğu gibi, herhangi bir müdahaleden önce ve sonra anlamlı kilo kaybı elde etmek ve sürdürmek için bir hasta yaşam tarzı değişikliklerine uymalıdır. BKİ kılavuzları Avrupa ve ABD arasında farklılık gösterir. Bununla birlikte, her iki durumda da, hastalar daha önce diyet ve

egzersizle kilo vermeyi ve yönetmeyi denemiş olmalıdır. Avrupada BKİ 27 kg/m² olan bir hasta eşiktir, ancak ABD'de BMI 30 kg/m²'dir (18). Avrupada BKİ'si 27 ila 35 kg/m² veya ABD'de BKİ'si 30 ila 35 kg/m² olan bir hastada intragastrik balon, kilo kaybını teşvik etmek için erken müdahale tedavisi olarak kabul edilebilir.

Bir hastanın ölçülen BKİ'sinin 50 kg/m²'den fazla olduğunu varsayalım. Bu durumda, bir hasta hem anesteziye bağlı bir komplikasyon hem de cerrahi müdahale sırasında teknik bir komplikasyon açısından yüksek riskli kabul edilebilir. Bu, büyük miktarlarda karın içi yağ ve hepatomegaliye ikincildir (19). Bu hastalara bariatrik operasyon geçirmeden önce köprüleme girişimi olarak intragastrik balon uygulanabilir. Ameliyat öncesi kayda değer kilo kaybı, ameliyatın karmaşıklığını ve eldeki ameliyatla ilişkili riskleri azaltabilir. Şu anda, bariatrik cerrahi, kilo vermede daha yüksek etkinlik sağlar, ancak intragastrik balonlara kıyasla riskleri, komplikasyonları ve faydaları vardır. Yaşam tarzı değişiklikleri ve farmakoterapi tedavileri ile birlikte intragastrik balon gibi minimal invaziv tedaviler umut vericidir. İntragastrik balonlar ayrıca bariatrik cerrahi için gerekli nitelikleri taşımayan veya ameliyattan kaçınmak isteyen hastalar için bir köprü tedavisi görevi görebilir. İntragastrik balonlar bu hastalar için dikkate değerdir ve hastalarla kapsamlı ve kapsamlı bir şekilde tartışılmalıdır. İntragastrik balonun mutlak kontrendikasyonları arasında önceki mide ameliyatları, pıhtılaşma bozuklukları, şiddetli karaciğer hastalığı, üst gastrointestinal kanama lezyonları, hamilelik ve hamile kalma isteği, alkolizm, uyuşturucu bağımlılığı ve hastanın özofagogastroduodenoskopi (EGD) yaptırması için herhangi bir kontrendikasyon yer alır. .

Balonların bir kısmı EGD veya yutma yoluyla yerleştirilir. Komplikasyonlar nedeniyle balon alımının gerekli olduğu durumlarda, bu alım işlemi için bir EGD gerekebilir. İntragastrik balon tedavisinin göreceli kontrendikasyonları arasında 3 cm veya daha büyük boyutta büyük bir hiatal herni, ülseratif kolit ve Crohn hastalığı dahil inflamatuvar barsak hastalığı, önceki karın ameliyatları, özofajit, kronik nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç kullanımı ve önceden kontrol edilemeyen psikiyatrik bozukluklar yer alır. .

İntragastrik Botulinum Toksin A Enjeksiyonu:

Botulinum Toksini Tip A (BTX-A), güçlü bir nörotoksindir ve mide düz kas aktivitesinin inhibitörüdür. Teorik olarak, BTX-A uygulamasının erken tokluk ve ağırlık kaybını desteklediği bildirilmektedir. Yakın tarihli bir sistematik inceleme ve meta-analizde, yeterli dozlarda (≥ 200 Ü) IGBI ve midenin çeşitli bölgelerine

çoklu enjeksiyonların, diyet kontrolü ile birleştirildiğinde kilo vermede etkili olduğu bulunmuştur (20). Kilo için kesin mekanizma kayıp belirsizdir ancak gastrik yarı boşalma süresinin uzamasıyla ilişkili olduğuna inanılmaktadır. BTXA'nın bu etkisinin öncelikle mide hareketliliğinden sorumlu olan asetilkolin aracılı peristaltizmi inhibe ederek mide boşalmasını geciktirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bariyatrik cerrahinin tarihçesi ve gelişimi

Tarihsel raporlar, ilk bariyatrik cerrahinin 10. yüzyılda İspanya'da yapıldığını iddia ediyor. Leon kralı D. Sancho'nun o kadar obez bir adam olduğu, yürüyemediği, ata binemediği veya kılıç kaldıramadığı bildirildi. Bu onun tahtını kaybetmesine yol açtı. Daha sonra, ünlü Yahudi doktor Hasdai Ibn Shaprut tarafından tedavi edilmek üzere büyükannesi tarafından Cordoba'ya götürüldü . Yalnızca sıvı bir diyetle beslenebilen kralların dudaklarını , yan etkileri kilo kaybını teşvik eden afyon da dahil olmak üzere çeşitli otların karışımı olan teriakadan oluşan bir kamışla dikti. Kral Sancho ağırlığının yarısını verdi, atıyla Leon'a döndü ve tahtını geri aldı. Spesifik kilo verme müdahaleleri, 20. yüzyılın ikinci yarısında literatürde seyrek olarak bildirilse de, 1990'lara kadar belirsizliğini korudu. Aslında, ancak obezite salgınları nihayet fark edildiğinde, tıp camiası bununla mücadele etmek için cerrahi yaklaşımları düşünmeye başladı.

İlk metabolik cerrahi, 1954'te Kremen'e atfedilir: jejuno-ileal baypas. Proksimal jejunum ile distal ileum arasında, ince bağırsağın çoğunu atlayarak bir anastomozdan oluşuyordu ve şiddetli dislipidemi formlarını tedavi etmek için tasarlandı. Bu, çoğu hastanın şiddetli ishal ve dehidratasyondan muzdarip olduğu ve bu nedenle genel kabul görmeye henüz hazır olmadığı, önemli metabolik sonuçları olan bir ameliyattı. Henry Buchwald daha sonra, ileal bypass'ın (jejuno-kolik anastomoz ile) tanıdık hiperkolesterolemili hastalarda lipid seviyelerini düşürmede gerçekten bir etkisi olduğunu ve bu etkinin uzun yıllar sürdüğünü gösterdi. 1960'larda ve 70'lerde bu bağırsak bypass prosedürlerinin çeşitli modifikasyonları rapor edildi, ancak bunların hiçbiri yaygın kabul görmedi.

1966'da, Iowa Üniversitesi'nden bir cerrah olan Dr. Mason, kanser için subtotal gastrektomi yapılan hastaların önemli miktarda kilo kaybettiklerini belirterek, ilk "bariyatrik cerrahi" önerdi: ilk gastrik bypass. Başlangıçta loop ileostomili yatay bir gastrik transeksiyondan oluşuyordu, ancak daha sonra daha küçük gastrik poşlara ve stoma boyutlarına göre optimize edildi. 9 Şiddetli safra reflüsü nedeniyle rekonstrüksiyon, safra mide ve özofagustan yönlendiren ve cerrahi standart haline gelen "Roux-en-Y" halkası ile önerilmiştir . Jejuno-ileal bypass ile

karşılaştırıldığında, gastrik bypass prosedürleri daha az ishal, böbrek taşı ve safra taşı oluşumu ve karaciğer yağ içeriğinde iyileşme ile sonuçlanmıştır. 1994 yılında Alan Wittgrove tarafından ilk laparoskopik gastrik bypass gerçekleştirilmiş ve bariatrik ve metabolik cerrahinin katlanarak büyümesi kesin olarak başlamıştır. 2011 yılında dünya çapında 340.000'den fazla prosedürün gerçekleştirildiği tahmin edilmektedir. Şu anda en yaygın teknik, küçük bir gastrik poş, 70 cm'lik bir biliyer uzvun ve 150 cm'lik bir Roux uzvun oluşturulmasını içerir, ancak birkaç cerrah tekniği ve uzuv uzunluklarına hafif adaptasyonlar geliştirmiştir.

1977 gibi erken bir tarihte, Rodgers ve ark. 17 çene teli vakasıyla ilgili deneyimlerini bildirdi. Erken kilo kaybı, gastrik bypass prosedürleriyle karşılaştırılabilir, ancak teller çıkarıldıktan sonra hastalar tekrar kilo aldı. Mide üzerindeki ilk kısıtlayıcı prosedür, Wilkinson tarafından önerilen "Nissen tipi" bir mide sargısından oluşuyordu. O zamandan beri, birkaç gastroplasti önerildi. En çok kabul gören prosedür, Mason tarafından 1982'de önerilen dikey bantlı gastroplastiydi. İlk laparoskopik mide bandı 1992'de Cadriere tarafından yerleştirildi. Kolay, hızlı, tekrarlanabilir, düşük perioperatif morbiditeye sahip bir teknikti, uzun süreli tedavi nedeniyle sonraki yıllarda neredeyse terk edildi.

Öte yandan, bazı cerrahlar başarılı kilo kaybı için emilim bozukluğunun gerekli olduğuna inanıyorlardı. Jejuno-ileal baypaslarla ilişkili komplikasyonlar (ishal, karaciğer yetmezliği ve şiddetli dehidratasyon) nedeniyle, Scopinaro teknikte önemli bir değişiklik önerdi. Köpeklerde yapılan ilk çalışmalardan sonra, 1976'da başlayarak bilio-pankreatik saptırma (hala Scopinaro prosedürü olarak anılmaktadır) uygulanan insan denekler üzerindeki deneyimini yayınladı. Cerrahi teknik, uzun bir Roux bacağı ve kısa (50 cm) bir ortak kanal ile distal gastrektomiye içermiştir. Scopinaro, 25 yıl, 30 yıla kadar devam eden %79'dan fazla kilo kaybı bildirdi.çünkü hastaların emilim kapasitesi ~1250 kcal/gün ile sınırlıydı. Ayrıca, çoğunlukla anemi, protein yetersiz beslenmesi ve mide ülserasyonu ile düşük bir komplikasyon oranı bildirdi. Bununla birlikte, Scopinaro sonuçları başka bir yerde tekrarlanmadı ve tekniğinde birkaç değişiklik önerildi. Bu alternatiften en çok kabul gören, Marceau 31 ve Hess tarafından bildirilen Duodenal Switch'tir. Değişiklikler, distal gastrektominin vertikal (sleeve) gastrektomi ile değiştirilmesini ve böylece vagal innervasyonun ve pilor fonksiyonunun korunmasını içeriyordu. Daha sonra ileo-çekal kapaktan 100 cm mesafede duodeno-ileal anastomoz ile devam edilir (ortak sindirim kanalını uzatarak). Bu alternatif bilio-pankreatik saptırma tekniği, daha düşük bir komplikasyon oranıyla aynı ağırlık kaybını sağladı (21). Bilio-pankreatik diversiyonlar, en deneyimli laparoskopik cerrahlar için bile hala sorun olmaya devam eden çok karmaşık ameliyatlardır. Bu nedenle Gagner,

vertikal gastrektomi (sleeve) ile başlayan ve duodenal switch ile devam eden aşamalı bir prosedür olarak yapılabileceğini önerdi. Tüp mide ameliyatı, düşük perioperatif morbidite ile önemli bir kilo kaybına izin verdi, sindirim sürekliliğini sürdürdü ve diğer bariatrik ameliyatlara kolayca dönüştü. Bu ameliyatın güvenli olduğu kanıtlanmıştır (mide rezervuarındaki yüksek basınç sistemi nedeniyle tüp fistüllerin tedavisi daha zor olsa bile) ve daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç duyulmasına rağmen, şimdiye kadar zamanın testine direnmiştir ve kese dilatasyonu ile ilgili endişeler. Gördüğümüz gibi, bariatrik cerrahi ilk jejunum-ileal baypaslardan bu yana çok yol kat etti ve bariatrik operasyonlar sindirim fizyolojisi hakkında daha kapsamlı bir bilgiye giden yolu açtı. Azaltılmış komplikasyonları, daha kısa hastanede kalış süresi, daha hızlı iyileşme, daha az morbidite ve daha iyi sonuçlar ile laparoskopik cerrahinin büyümesi, giderek artan bir hasta talebine yol açmıştır (21,22).

Obezite Cerrahisinin Etki Mekanizması

Farklı bariatrik operasyonların etki mekanizması tam olarak anlaşılamamış olsa da birden fazla faktörün rol oynadığı bilinmektedir. Aşağıdaki tabloda da belirtildiği gibi her prosedürün farklı etki mekanizması vardır. Bariatrik cerrahi prosedürlerinin, besin alımını kısıtlamanın yanı sıra, hormonal ve nöral değişimlerle, obezite ve neden olduğu ilişkili hastalıkların iyileşmesinde de önemli bir tedavi yöntemi olduğu bildirilmiştir.

OBEZİTE CERRAHİSİ İÇİN UYGUN HASTA SEÇİMİ

Obezite cerrahisinin temel amacı; obeziteye bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak, metabolik ve organ fonksiyonlarını iyileştirmektir. Bariatrik operasyonlarda teknik, bakım ve izlemde çok büyük ilerlemeler olmasına karşın, risk ve perioperatif komplikasyonlar diğer tüm cerrahi yaklaşımlarda olduğu gibi sığır indirilememiştir. En düşük risk ile en yüksek faydayı sağlamak amacıyla uygun hasta ve uygun teknik seçimi çok önemlidir. Bu nedenle, ameliyata uygun bireylerin belirli kriterlere sahip olması gerekmektedir.

Obezite Cerrahisi Endikasyonları

Amerikan Bariatrik Cerrahi Derneği, Amerikan Klinik Endokrinoloji Derneği, Amerikan Obezite Derneği, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin önerilerine göre;

- Herhangi bir yandaş hastalığı olmayıp BKİ ≥ 40 olan hastalar,

- BKİ ≥ 35 'in üzerinde olup bir veya daha fazla yandaş hastalığı olan hastalar (Tip-2 diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, uyku apnesi, obezite hipoventilasyon sendromu, yağlı karaciğer hastalığı, steatohepatit, psödotümör serebri, reflü, astım, venöz staz hastalığı, idrar inkontinansı, artrit, hayat kalitesinde düşme),
- BKİ 30-35 arası olan ve diyabeti ve metabolik sendromu olan hastalarda, uzun dönem sonuçları olmamasına rağmen önerilebilir.

Obezite Cerrahisi Kontrendikasyonları

Obezite cerrahisinin kontrendikasyonları aşağıda sıralanmış olup birçoğu rölatif kontrendikasyonlardır;

- Genel anestezi almaya engel durumlar,
- Düzeltilemeyecek koagülopati,
- Metastatik veya ameliyat olamayan kanser hastaları,
- Hamile veya 12 ay içinde hamile kalmayı düşünen kadınlar,
- Aktif ilaç veya madde bağımlılığı olanlar,
- Tedavi edilmemiş psikiyatrik hastalıkları olan hastalar.

AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRME

Hazırlık

Ameliyat öncesi değerlendirme bütüncül, bütüncüleyici olmalı ve endokrinologları, diyetisyenleri, psikologları, anesteziistleri, hemşireleri, kardiyologları ve cerrahi kapsayan meslekler arası bir ekip tarafından yapılan bir değerlendirmeyi içermelidir. Obezite cerrahisi prosedüründen sonra olumlu bir sonuç elde etmek için ameliyat öncesi değerlendirme sırasında birkaç adım atılmalıdır .

Anamnez

Preoperatif sürecin belki de en önemli adımı hasta seçimidir. Ameliyat öncesi hasta seçimi optimize edilerek obezite cerrahisinde önemli bir sonuç değişikliği yapılabilir. İdeal olarak hasta seçimi dinamik bir süreçtir ve ilk değerlendirme sırasında cerrah, hastanın geçmişini iyi sorgulamalı ve fiziksel muayeneye dayalı olarak ameliyat için herhangi bir kontrendikasyonu olup olmadığını ve fayda-risk oranını değerlendirerek hasta seçimi yapmalıdır. Fayda-risk değerlendirmesinde ilk aşama, hastanın anamnezinin doğru bir şekilde alınmasıdır. Hastanın cinsiyeti, yaşı, pulmoner emboli ve/veya venöz tromboemboli gibi tıbbi geçmişi, hareket kısıtlılığı gibi bilgiler alınarak değerlendirme yapılmalıdır.

Fizik Muayene, Antropometrik Ölçümler

Beden kütle indeksinin yanı sıra obezitede bel çevresi obeziteye bağlı hastalıklar açısından risk düzeyini belirlemek için kullanılmaktadır. Erkeklerde bel çevresi > 102 cm ve kadınlarda > 88 cm olması durumunda Tip-2 diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık riskini artırmaktadır. Obezitede bir diğer antropometrik ölçüm vücut yağ yüzdesidir. BKİ, bireylerin çoğunda toplam vücut yağı ile ilişkili olmakla birlikte, vücut yağının güvenilir bir belirteci değildir. Teorik olarak vücut yağının ölçümü için en iyi gösterge vücut yağ yüzdesinin direk ölçümü veya vücudun yağ yüzdesi hesabının yapılabileceği antropometrik ölçümlerdir. Ancak alınacak olan tüm antropometrik ölçümlerin deneyimli bir sağlık profesyoneli-tercihen bariatrik cerrahi hastalarını takip eden deneyimli bir diyetisyen- tarafından yapılması doğru bir yaklaşım olacaktır. Yaygın olarak vücut yağ yüzdesi kesim noktası kadınlar için > %35, erkekler için > %25'dir. DEXA (Kemik Mineral Dansitometresi) gibi cihazlarla direkt olarak vücut yağ düzeyini ölçmek her zaman uygun olmadığı için vücut yağ düzeyinin modellenmesinde ve neredeyse DEXA sonuçlarına benzer sonuçlar vermesi nedeniyle, biyoelektrik empedans ölçümleri yapılabilir. Ölçümün yapıldığı bu cihazla da hasta ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde rahatlıkla takip edilebilir.

Tıbbi Değerlendirme

Açlık kan glukozu ve lipid paneli, böbrek fonksiyonu, karaciğer profili, idrar analizi, protrombin zamanı/INR, kan grubu ve hemogram ameliyat öncesi yapılması gereken rutin laboratuvar testleridir.

Demir, B12 vitamini ve folik asit (RBC Folat, homosistein, metilmalonik asit gerekli görülürse), ve 25-vitamin D (vitaminlerden A ve E gerekli görülürse) gibi besin ögeleri ameliyat öncesi semptomlara ve risk durumuna bağlı olarak özellikle malabsorbtif prosedürler uygulanacak hastalarda ve mümkünse tüm cerrahi prosürlerde daha kapsamlı testler düşünülerek tarama yapılmalıdır. Ancak, hastaların ameliyat sonrası dönemlerinde, kan ve/veya uygun dokularda besin ögesi düzey analizleri yapılsın ya da yapılmasın uygulanan cerrahi işlemin türüne bağlı olarak genel besin ögesi yetersizlikleri varmış gibi yaklaşım gösterilmelidir.

Psikolojik Değerlendirme

Hastalar bariatrik cerrahi için psikolojik olarak uygun olmalıdır. Psikolojik bir arınma, hastanın ameliyat öncesi muayenesindeki ilk adımlardan biridir. Hastalar ruhsal bozukluk öyküsü, depresyon, yeme bozuklukları, önceki kilo verme girişimleri, tedaviye uyum ve madde kötüye kullanımı açısından değerlendirilmelidir.

Alkol bağımlılığı olduğu tespit edilen hastaların işlemden önce rehabilitasyon ve detoksifikasyon için sevk edilmesi gerekir. Operasyona devam etmeden önce sigarayı bırakma teşvik edilmeli ve belgelenmelidir; sigarayı bırakmanın sonuçları iyileştirdiğini ve ameliyat sonrası komplikasyonları azalttığını göstermiştir. Hasta için mevcut destek sistemi de değerlendirilmelidir.

Beslenme Değerlendirmesi

Beslenme değerlendirme ve hasta eğitimi, hastayı ameliyattan sonra gerekli olan diyet değişikliklerine yönlendirmeye yardımcı olacaktır . Kilo kaybıyla ilgili net hedefler sağlamak için hasta beklentileriyle ilgili eğitim de dahil edilmelidir. Genel bir kural olarak, tüp mide ameliyatı olan bir hasta 2 yıl içinde fazla vücut ağırlığının yaklaşık yüzde 60 ila 65'ini kaybetmeyi beklemelidir ve gastrik bypass geçiren bir hasta aynı yıl içinde fazla vücut ağırlığının yüzde 70 ila 75'i kadar kilo vermeyi beklemelidir. dönem. Kilo koruma stratejileri hastayla tartışılan bir konu olmalıdır.

Kilo Verme Planı

Rehberli bir kilo verme planı gereklidir. Belgelenmiş bir kilo verme programı, ameliyat sonrası sonuçları iyileştirebilir ve çoğu durumda hastanın kilo verme ameliyatı geçirmesini engellemez .Kilo verme planı, beslenme değerlendirme ve rehberli bir egzersiz planı içermelidir. Ameliyat öncesi dönemde hastanın her ziyaretinde kilo verme hedefleri belirlenmeli ve izlenmelidir. Plana ve diyet uyum sağlanamaması nedeniyle kilo verilememesi, ameliyat sonrası dönemde ihtiyaç duyulan yaşam tarzı değişikliklerinde hastanın ne kadar güvenilir olacağını bir göstergesi olabilir. Bariatrik prosedürden önce ve sonra daha agresif destek sağlanabilmesi için, plana uyulmasına rağmen kilo verilmemesi de belgelenmelidir .

Tıbbi Onam

Hastanın bariatrik cerrahiye girmesi onaylanmadan önce tam bir değerlendirme gereklidir . Bu değerlendirme, ayrıntılı bir öykü ve fiziksel, geçmiş tıbbi ve cerrahi öykünün gözden geçirilmesi, kilo kaybını etkileyebilecek psiko-sosyal faktörlerin gözden geçirilmesi (istihdam, barınma, aile çekirdeği), laboratuvar çalışması ve antropometrik ölçümleri içermelidir. Perioperatif sonuçlarla doğrudan ilişkili olduğu için fonksiyonel durum belgelenmelidir. Hasta ayrıca kalp hastalığı ve obstrüktif uyku apnesi (OUA) taramasını tamamlamalıdır. Laboratuvar çalışması kapsamlı bir metabolik panel, tam kan sayımı, demir seviyeleri, vitaminler ve folat, HbA1C ve bir pıhtılaşma paneli içermelidir.

Ameliyat Öncesi Görüntüleme

Bir bariatrik prosedürden önce alınması gereken görüntüleme yöntemleri konusunda bir fikir birliği yoktur ve bu aynı zamanda hastanın daha önce bariatrik cerrahi veya gastrointestinal sistem anatomisini etkilemiş olabilecek herhangi bir cerrahi operasyon geçirip geçirmediğine de bağlıdır. Bu tür görüntüleme, cerrahın hastaya ne tür bir bariatrik cerrahi önereceğini belirlemesine rehberlik etmek için kullanılabilir .

Gastrik baypas geçirecek hastalarda olası karaciğer patolojisini ve bu hasta popülasyonunda safra taşı hastalığının yüksek prevalansına bağlı olarak safra taşı hastalığını saptamak için bir karın ultrasonu gereklidir; ayrıca bu işlemden sonra hastada koledokolitiazis gelişirse safra yollarının eksplorasyonu için endoskopik müdahale seçeneği yoktur. Kolelitiazis belirlendikten sonra bile bariatrik cerrahi geçiren hastalarda bu durumun yönetimi konusunda bir fikir birliği olmadığını belirtmek önemlidir . Bununla birlikte, akut veya kronik kolesistit veya semptomatik kolesistit semptomları olan hastaların, kilo kaybı semptomlarını yalnızca kötüleştireceğinden, bariatrik prosedür sırasında safra keseleri alınmalıdır (21).

Ameliyat Öncesi Diğer Hususlar

Özofagogastroduodenoskopi (EGD), bariatrik cerrahi tetkiklerinde rutin olarak önerilen bir prosedür değildir . Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği , endoskopinin yalnızca önemli gastrointestinal semptomları olan hastalarda kullanılmasını tavsiye etmektedir (22).

ANESTEZİ İLE İLGİLİ AMELİYAT ÖNCESİ HUSUSLAR

Anestezi değerlendirmeleri, obezitenin intraoperatif yönetimi zorlaştırabilen ve postoperatif süreci karmaşıklştırabilen çeşitli komorbiditelerle ilişkili olması nedeniyle temel öneme sahiptir. Obezite ile ilişkili durumlar arasında diğerleri arasında kalp hastalığı, hipertansiyon, inme, tip 2 diyabet, gastroözofageal reflü hastalığı yer alır. Geçmişin değerlendirilmesi ve klinik-enstrümantal değerlendirme, işlevsel bozukluğun derecesini değerlendirmek için önemlidir ve klinisyene hangi bozuklukların düzeltilebileceğini veya iyileştirilebileceğini (örneğin, kan şekerinin, kan basıncının iyileştirilmesi) belirlemede yardımcı olabilir. Ayrıca, diyet ilaçları ve iştah bastırıcılar gibi çeşitli ajanlar, kardiyopulmoner ve gastrointestinal problemlere neden olarak anestezi yönetimini etkileyebileceğinden, dikkatli bir ilaç öyküsü gereklidir.

Kardiyorespiratuar Durumun Değerlendirilmesi

Kayıtlı hastalar iskemik kalp hastalığı, sistemik ve pulmoner hipertansiyon, sağ veya sol ventrikül yetmezliği belirtileri ve uykuda solunum bozukluğu açısından değerlendirilmelidir. OSA genellikle 8 maddelik STOP-Bang Anketi ile araştırılır (S=Horlama; T=Yorgun; O=Gözlemlendi ve aşağıdakileri içerir:

- Uyku sırasında nefes almanın veya boğulmanın/nefes almanın durduğunu kimse gözlemledi mi?
- P=Basınç
- B=VKİ 35'in üzerinde
- A=Yaş 50'den büyük
- N=Boyun ölçüsü
- G=Cinsiyet: erkek kadından büyük (23).

Seçenek olarak diğer tarama araçları arasında Epworth Uykululuk Puanı ve Berlin Anketi yer alır. OUA riski taşıyan hastalar bir gecelik polisomnografi testi kullanılarak değerlendirilmelidir. OUA tanısı konan hastalar, öncelikle obezite ile ilişkili bir uyku bozukluğu gündüz hiperkapnis (arteriyel karbondioksit basıncından daha büyük ve eşit) ile ilişkili olduğunda, non-invaziv preoperatif ventilasyondan (örn., sürekli pozitif hava yolu basıncı veya iki seviyeli pozitif basınç) fayda görebilir (24). Alveoler hipoventilasyona 45 mmHg'ye kadar basınca neden olabilen sözde obezite hipoventilasyon sendromu (OHS). Rutin spirometri testinin faydası tartışmalıdır, çünkü muhtemelen sadece yüksek riskli hastalarda endikedir (25). Sağ ventrikül hipertrofisi belirtileri gösterebilen standart EKG'ye ek olarak, ileri kardiyak değerlendirme stres ekokardiyografi ve kardiyopulmoner egzersiz testini içerebilir.

Hava yolu yönetimi

Hava yolu yönetimi, anestezi uzmanları için ciddi bir zorluk teşkil edebilir. Gerçekten de zor veya başarısız entübasyon obez hastalarda obez olmayan popülasyona göre daha yaygındır. Obezite, %30 daha fazla zor veya başarısız entübasyon şansı ile ilişkilidir. Bu nedenle, hava yolu yönetimi sorunları açısından yüksek risk taşıyan hastaların ameliyat öncesi tanımlanması zorunludur. Tiromental mesafe ve boyun çevresi ile boyun ve gırtlak hareket açıklığı gibi zor entübasyonun öngörücü skorları dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Mallampati skoru en önemli parametredir. Uvula tabanının, faucial sütunların ve yumuşak damağın görünürlüğünü değerlendirir; ve hastaları dört sınıfa ayırır.

1. Sınıfta bu yapılar kolaylıkla görülebilirken, 4. Sınıfta daha az görünen yapılarla anatomik bir durum tanımlanır. Mallampati sınıfları 1 ve 2, nispeten

kolay entübasyon ile ilişkilidir ve sınıf 3 ve 4, daha yüksek zor entübasyon olasılığı ile ilişkilidir. Araştırmalar, yalnızca geniş bir boyun çevresinin (40 cm'nin üzerinde) ve 3'e eşit veya daha büyük bir Mallopati skorunun potansiyel olarak zor entübasyonun göstergesi olduğunu, oysa BMI veya ağırlığın her zaman zor entübasyonun öngörücüsü olmadığını göstermektedir (26).

Diğer Anestezi Hususlar

Obezite hastalarında venöz erişim için de bir endişe vardır; bu nedenle, anestezi öncesi, iyi damarlar için ekstremiteleri yakından incelemeli veya bir santral hat yerleştirmeyi düşünmelidir; Anestezi indüksiyonu, ilaçların uygulanması ve hastanın hidrasyonu için IV erişim hayati önem taşır. Aynı zamanda eczacı, vücut ağırlığına göre uygun dozda ilaç önermelidir. Tüm bu zorluklar ve anestezinin nadir görülen komplikasyonlarının (örn. anestezi farkındalığı) obezitesi olan hastalarda daha sık ortaya çıkabileceği hastaya açıkça anlatılmalıdır. Obezite cerrahisi elektif bir işlemdir ve ameliyattan önce hastanın fonksiyonel ve sağlık durumunu optimize etmek esastır .

Klinik Önem

Uygun adayların yeterli şekilde seçilmesini sağlamak ve ameliyattan sonra iyi sonuçlar elde etmek için kilo verme ameliyatı olacak hastaların kapsamlı bir ameliyat öncesi değerlendirmesi vazgeçilmezdir . Ameliyat öncesi çalışma ve değerlendirme, kilo verme cerrahisinin peri-operatif yönetiminde yer alan komorbiditeleri, beklentileri ve tıbbi ve psikolojik yönleri dikkate alınarak her hasta için uyarılma gerektirir . Bu nedenle, yukarıda özetlenen adımların bilgisi ve uygulaması, bariatrik cerrahi için değerlendirilen hastalarla çalışan cerrah ve klinisyen için son derece önemlidir .

SONUÇ

Obezite yönetimi, hastanın bariatrik cerrahi kliniğine geldiği andan itibaren ve işlem yapıldıktan sonra kilo kaybı sonuçlarını izlemek için profesyoneller arası bir ekip gerektirir . Bu ekip, birden fazla uzmanlık dalında hemşireler, diyetisyenler, psikologlar, vaka yöneticileri, hasta bakım koordinatörleri ve hekimlerden oluşmakta ve obezite yönetimine bütüncül bir yaklaşım sağlamaktadır. Kilo kaybı ameliyatı geçiren hastanın ameliyat öncesi muayenesinde psikolojik ve davranışsal değerlendirme, beslenme değerlendirmesi, tıbbi temizlik ve anesteziyoloji değerlendirmesi zorunludur. Ek testler bireysel hasta ihtiyaçlarına göre ayarlanmalıdır; buna EGD, uyku apnesi testi, radyoloji çalışmaları, kemik

yoğunluğu testleri dahildir. Herhangi bir bariatrik tedaviden önce glisemik kontrol sağlanmalıdır. En iyi sonuçları sağlamak için müdahale. Ameliyat öncesi bir kilo verme planı yürürlükte olsa da, ameliyat öncesi dönemde kilo verememe veya kilo alamama hastayı kilo verme prosedürü için diskalifiye etmemelidir. Eczacılar, ekibe kilo verme ilaçlarının seçilmesinde, ilaç uyumunun sağlanmasında ve ameliyat sonrası ağrı kontrolü için hazır bulunmada rehberlik ederek yardımcı olabilir. Hemşirelik, prosedürün hazırlık zaman diliminde hastaya danışmanlık yapmaya yardımcı olmalıdır. Ayrıca işlem sırasında ve hasta eve gönderilene kadar cerrahi takipte yardımcı olurlar.

Bir hastanın bu tür ameliyatlara uygun olması için katı ve kapsamlı kriterler göz önüne alındığında, hazırlıktan işlem sonrası takip ve desteğe kadar tüm süreç, doktorlar, hemşireler, diyetisyenler ve ruh sağlığı uzmanları dahil olmak üzere koordineli bir meslekler arası ekibin çabalarını gerektirir.

Şu anda, kilo verme ameliyatı gerektiren hastalar için sigorta gerekliliklerinin yanı sıra çeşitli kurumsal yönergeler bulunmaktadır. Standardizasyona ve preoperatif yönetim için bir yolun oluşturulmasına ve obezitesi olan hastaların bariatrik cerrahi için hazırlanmasına yönelik daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (27, 28). Ayrıca, obeziteyi dizginlemeye ve toplum sağlığına ulaşmaya yönelik halk sağlığı çabaları takdire şayan olsa da, bu önleyici tedbirler sağlığı doğru şekilde hedeflemeyebilir ve bu nedenle bazı savunmasız nüfuslara istemeden zarar verebilir. Obeziteye yönelik mevcut odak, sağlığın tüm yönlerini ele almamaktadır. Nüfus sağlığına daha kapsamlı bir yaklaşımı teşvik etmek ve belirli nüfusları hedeflemekten uzaklaşmak için daha fazla çaba gösterilmesi gerekiyor. Halk sağlığı yetkilileri, uzun vadeli başarı için etiketlerden uzaklaşmaya ve genel refahın daha sürdürülebilir tanımlarına doğru ilerlemeye çalışmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Saalbach A, Anderegg U. Thy-1: more than a marker for mesenchymal stromal cells. *FASEB J*. 2019 Jun;33(6):6689-6696.
2. Kozlov AI. [Carbohydrate-related nutritional and genetic risks of obesity for indigenous northerners]. *Vopr Pitan*. 2019;88(1):5-16.
3. Kotidis EV, Koliakos G, Papavramidis TS, et al. The effect of biliopancreatic diversion with pylorus-preserving sleeve gastrectomy and duodenal switch on fasting serum ghrelin, leptin and adiponectin levels: is there a hormonal contribution to the weight-reducing effect of this procedure? *Obes Surg*. 2006 May;16(5):554-9.
4. Beckman LM, Beckman TR, Earthman CP. Changes in gastrointestinal hormones and leptin after Roux-en-Y gastric bypass procedure: a review. *J Am Diet Assoc*. 2010 Apr;110(4):571-84.
5. Dickson SL, Egecioglu E, Landgren S, et al. The role of the central ghrelin system in reward from food and chemical drugs. *Mol Cell Endocrinol*. 2011 Jun 20;340(1):80-7.

6. Burger KS, Berner LA. A functional neuroimaging review of obesity, appetitive hormones and ingestive behavior. *Physiol Behav.* 2014 Sep;136:121-7.
7. Dimitriadis GK, Randeve MS, Miras AD. Potential Hormone Mechanisms of Bariatric Surgery. *Curr Obes Rep.* 2017 Sep;6(3):253-265.
8. Youssef A, Emmanuel J, Karra E, et al. Differential effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass on appetite, circulating acyl-ghrelin, peptide YY3-36 and active GLP-1 levels in non-diabetic humans. *Obes Surg.* 2014 Feb;24(2):241-52.
9. Shiozawa B, Madsen C, Banaag A, et al. Body Mass Index Effect on Health Service Utilization Among Active Duty Male United States Army Soldiers. *Mil Med.* 2019 Oct 01;184(9-10):447-453.
10. Brethauer SA, Aminian A, Romero-Talamás H, et al. Can diabetes be surgically cured? Long-term metabolic effects of bariatric surgery in obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg.* 2013 Oct;258(4):628-36; discussion 636-7.
11. Ward M, Prachand V. Surgical treatment of obesity. *Gastrointest Endosc.* 2009 Nov;70(5):985-90.
12. Sonksen P, Sonksen J. Insulin: understanding its action in health and disease. *Br J Anaesth.* 2000 Jul;85(1):69-79.
13. Bojsen-Møller KN, Dirksen C, Jørgensen NB, et al. Early enhancements of hepatic and later of peripheral insulin sensitivity combined with increased postprandial insulin secretion contribute to improved glycemic control after Roux-en-Y gastric bypass. *Diabetes.* 2014 May;63(5):1725-37. doi: 10.2337/db13-1307.
14. Himpens J. Is duodenal switch the preferred option after failed Roux-en-Y gastric bypass? *Surg Obes Relat Dis.* 2016 Nov;12(9):1678-1680.
15. Holly JMP, Biernacka K, Perks CM. Systemic Metabolism, Its Regulators, and Cancer: Past Mistakes and Future Potential. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2019;10:65.
16. Mathus-Vliegen EM. Endoscopic treatment: the past, the present and the future. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2014 Aug;28(4):685-702.
17. Gleysteen JJ. A history of intragastric balloons. *Surg Obes Relat Dis.* 2016 Feb;12(2):430-5.
18. Abu Dayyeh BK, Maselli DB, Rapaka B, et al. Adjustable intragastric balloon for treatment of obesity: a multicentre, open-label, randomised clinical trial. *Lancet.* 2021 Nov 27;398(10315):1965-1973.
19. Dumonceau JM. Evidence-based review of the Bioenterics intragastric balloon for weight loss. *Obes Surg.* 2008 Dec;18(12):1611-7.
20. Yen YA, Wang CC, Sung WW, et al. Intragastric injection of botulinum toxin A for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022 Jun;37(6):983-992. doi: 10.1111/jgh.15847.
21. Faria GR. A brief history of bariatric surgery. *Porto Biomed J.* 2017 May-Jun;2(3):90-92. doi: 10.1016/j.pbj.2017.01.008.
22. Thorell A, MacCormick AD, Awad S, et al. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World J Surg.* 2016 Sep;40(9):2065-83.
23. Meunier H, Le Roux Y, Fiant AL, et al. Does the Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guidelines Improve Outcomes of Bariatric Surgery? A Propensity Score Analysis in 464 Patients. *Obes Surg.* 2019 Sep;29(9):2843-2853.
24. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, et al. American Academy of Sleep Medicine. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med.* 2012 Oct 15;8(5):597-619.
25. Clavellina-Gaytán D, Velázquez-Fernández D, Del-Villar E, et al. Evaluation of spirometric testing as a routine preoperative assessment in patients undergoing bariatric surgery. *Obes Surg.* 2015 Mar;25(3):530-6.

Güncel Genel Cerrahi Çalışmaları IV

26. Moon TS, Fox PE, Somasundaram A, et al. The influence of morbid obesity on difficult intubation and difficult mask ventilation. *J Anesth.* 2019 Feb;33(1):96-102.
27. Howard ML, Steuber TD, Nisly SA. Glycemic Management in the Bariatric Surgery Population: A Review of the Literature. *Pharmacotherapy.* 2018 Jun;38(6):663-673.
28. Holéczy P, Bužga M, Machytka E. The present and future of metabolic surgery. *Rozhl Chir.* 2019 Winter;98(2):41-45.