

# Morbid Obezite Cerrahisi ve Anestezi

Cem Topuz, Fulya Baturay, Mensure Çakırgöz, Aysin Ersoy

S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

## ÖZET

Bariyatrik cerrahi girişimler; mide rezervuarının küçültülerek kalori alımının sınırlandırıldığı kısıtlayıcı girişimler ve ince bağırsağın uzunluğunun azaltıldığı malabsorptif girişimler olarak ikiye ayrılabilir. Obez hastaların cerrahiye hazırlığı, obezitenin getirdiği muhtemel riskler ve yandaş hastalık varlığı dikkate alınarak yapılmalıdır. Başarılı bir cerrahi yaklaşım ve sonuç için preanestezik değerlendirme, ideal anestezi ajan ve ventilasyon stratejilerinin seçimi, postoperatif analjezinin uygun yapılması son derece önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** obezite, cerrahi, anestezi, laparoskopi

Bariyatrik cerrahi girişimler; mide rezervuarının küçültülerek kalori alımının sınırlandırıldığı kısıtlayıcı (restriktif) girişimler ve ince bağırsağın uzunluğunun azaltıldığı malabsorptif girişimler olarak ikiye ayrılabilir.

Kısıtlayıcı girişimler, ayarlanabilir gastrik bantlama ve vertikal bantlama gastroplastisi; malabsorptif girişimler, duodenal switch ile birlikte olan veya tek başına biliyopankreatik diversiyon; hem kısıtlayıcı, hem de malabsorptif girişim ise Roux-en-Y gastrik bypass'dır <sup>(1-4)</sup>.

Obezite cerrahisinden beklenen hastanın fazla vücut kilolarından büyük oranda kurtulması, bunu uzun süreli koruması ve obezite ile ilişkili ortaya çıkan morbiditeler üzerine yapacağı olumlu etkilerin elde edilmesidir. Cerrahi tedavi seçenekleri içerisinde en sık uygulanan yöntemler Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), ayarlanabilir mide bandı ve tüp mide (sleeve gastrektomi) ameliyatlardır. Biliopankreatik diversiyon-duodenal switch ameliyatı ise genellikle süper obez grupta yapılmaktadır. Bütün ameliyatlarda günümüzde laparoskopik ve hatta robotik cerrahi ile yapılabilmekte ve açık cerrahiye göre daha az ağrı,

## SUMMARY

### **Bariatric Surgery and Anaesthesia**

Bariatric surgery can be grouped in two categories. These are restrictive procedures that reduce caloric intake by limiting gastric reservoir and the malabsorptive procedures that reduce the length of small intestine. Preparation of obese patients to surgery should be made by taking into account potential risks of obesity and the presence of comorbid disease. For a successful surgical approach and results; preanaesthetic evaluation, the selection of ideal anesthetic agent, the ventilation strategy and appropriate postoperative analgesia are extremely important.

**Key words:** obesity, surgery, anesthesia, laparoscopy

yara yeri enfeksiyonu ve insizyonel herni komplikasyonları gözlenmektedir. Cerrahi tedaviler etki mekanizmalarına göre hacim kısıtlayıcı, emilimi bozan ve her iki etkiyi birlikte gösteren ameliyatlarda olmak üzere 3 alt gruba ayrılabilir.

**Tüp mide (Sleeve gastrektomi):** Hacim kısıtlayıcı ameliyatlardan biridir. Tüp mide ameliyatı sonrası tüm laparoskopik ameliyatlarda ortaya çıkabilecek kanama, organ yaralanması, solunum sorunları ve emboli gibi komplikasyonlar çok düşük oranlarda gözlenebilir <sup>(5,6)</sup>.

**Roux-en-Y gastrik bypass:** Hem mide hacmini azaltan hem de ince bağırsaklardan emilimi bozan bir operasyon çeşididir. Son yıllarda Roux-en-Y gastrik bypass ameliyatı laparoskopik olarak yapılmaya başlanmıştır <sup>(7)</sup>.

**Biliopankreatik diversiyon-duodenal switch ameliyatı:** Bu ameliyatta midenin proksimal kısmında geniş bir poş bırakılıp distal kısmı çıkarılır. Proksimalden ince bağırsak bölünür. Distalde kalan ince bağırsak mide poşuna götürülerek anastomoz edilir. Bölünen ince bağırsağın proksimal kısmı ileoçekal

**Alındığı Tarih:** 15.05.2014

**Kabul Tarihi:** 10.06.2014

**Yazışma adresi:** Dr. Cem Topuz, S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şişli-İstanbul

**e-posta:** drcemtopuz@hotmail.com

valvden yaklaşık 75 cm proksimale anastomoz edilir. Biliopankreatik diversiyon ameliyatında pilor kası da midenin son kısmıyla beraber alındığı için dumping sendromu sıklıkla ve şiddetli olarak görülür. Ayrıca, anastomozda ülser gelişimi, pilor kasının yokluğunda daha sıktır.

### Preanestezik Değerlendirme

Obez hastaların cerrahiye hazırlığı, obezitenin getirdiği muhtemel riskler ve yandaş hastalık varlığı dikkate alınarak yapılmalıdır. Özellikle obstruktif uyku apnesi olan hastalarda postoperatif hipoksiye eğilim nedeniyle yoğun bakımda izlem veya reentübasyon gerekli olabilir. Preoperatif vizit sırasında görülen kan gazı değeri karbondioksit retansiyonu hakkında bilgi verir. Uzun süre düzensiz diyet yapmış hastalarda; demir, kalsiyum, folat, B12 ve K vitamini eksikliği olabilir. Hastalar kronik vitamin-mineral eksikliğinin neden olabileceği koagülasyon ve metabolik bozukluklar açısından değerlendirilmelidir.

Önceden var olan uyku apnesi, anesteziye bağlı anksiyeteye eşlik ettiğinde yüksek risk oluşturacağından, oksijen saturasyonunu değerlendirmek üzere pulse oksimetre kullanılmalı, aralıklı veya sürekli izlem gerçekleştirilmelidir. Ameliyat öncesi dönemde derin solunum ve öksürük egzersizleri öğretilmeli, ameliyat sonrası dönemde de 1.5-2 saatte bir yaptırılmalı ve hastanın 90 dakikalık uyku siklusunu tamamlamasına fırsat verilmelidir. Ayrıca morbid obezlerde ameliyat öncesi dönemde özel olarak derin solunum ve öksürük egzersizlerinin, aşırı kiloya bağlı olarak göğüs duvarı ve akciğerlerin ekspansiyonun azalmasından dolayı saatte 10 kez yapılması açıklanmalıdır<sup>(8-10)</sup>.

### Anestezik yaklaşım

Preoperatif dönemde; elektrokardiyogram, göğüs filmi, laboratuvar testleri (uyku apnesi testi, tam kan sayımı, TSH, üriner analiz vb.) gibi tanıya yönelik testler değerlendirilmelidir. Aldığı çıkardığı sıvı izlenmeli, damar yoluyla uygulanan sıvılara cerrahi öncesi başlanmalı, yeterli oral alım gerçekleşinceye kadar devam edilmeli, başarılı bir ameliyat sonrası ağrı yönetimi açısından herhangi bir kronik ağrının varlığı ve hastanın ağrıyı algılayışı ve toleransı değerlendirilmelidir.

Hastanın induksiyon öncesi ameliyat masasına yerleştirilmesi önemlidir; çünkü bu, hastanın rahatça kendine pozisyon vermesine izin verir ve dolayısıyla hastanın sinir yaralanma riski azaltılmış olur. Morbid obezite cerrahisinde pozisyon cerrahin tercihine göre değişebilir; ancak laparoskopik obezite cerrahisi genellikle, modifiye litotomi pozisyonunda (Lloyd-Davis) (kalça ekleminden abduksiyon ve diz ekleminden fleksiyon) ve ters Trendelenburg pozisyonunda gerçekleştirilir. Bası hasarı ve sinir yaralanmaları bu grup hastalarda daha sık görülür; ilgili basınç alanlarını korumaya dikkat edilmelidir. Aşırı gerilme veya basıya bağlı yaralanma riski, özellikle distal uzuv büyük sinirlerinde olup kompartman sendromuna neden olabilir.

İnvaziv arteriyel basınç monitorizasyonu, hastanın ko-morbiditesi de mevcutsa değerlidir. Santral venöz kateterizasyonu periferik venlerin yetersiz olduğu ve önemli ko-morbiditesi olan ya da tekrar ameliyat olan hastalarda gerekli olabilir. Bu hastalara mide basıncını azaltmak için orogastrik tüp takılması ve bunun anastomoz oluşumu öncesi proksimale geri çekilmesi gerekir.

Beklenen diyafram hareket azlığı ve fonksiyonel residuel kapasite (FRC) azalmasına rağmen obezler laparoskopik işlemleri iyi tolere etmektedir. Laparoskopik gastropласти yapılan obezlerde analjezik ihtiyacı anlamlı olarak azalmakta, hastalar erken yürüyebilmekte ve hastanede daha az süre kalmaktadırlar. Gastropласти olgularında laparoskopinin erken postoperatif dönemi iyileştirebileceği ancak Trendelenburg ve ters Trendelenburg pozisyonunun kötü tolere edilebileceği ve hiperkarbi oluşturarak aritmilere ve kardiyovasküler instabiliteye neden olabileceği unutulmamalıdır.

Laparoskopik girişimlerin açık girişimlere göre pulmoner fonksiyonlarda daha az bozulma yaptığı bilinmektedir<sup>(11)</sup>. Vücut kitle indeksi (VKİ) >35 olan hastalarda, laparoskopik cerrahide basınç kontrollü ventilasyon volüm kontrollü ventilasyona göre intraoperatif ventilasyon/perfüzyon oranını düzeltmektedir<sup>(12)</sup>. Bu hastalarda solunum mekanikleri obezite ve pnömoperitonyumdan etkilenir fakat, bunda hasta pozisyonunun payı azdır<sup>(13)</sup>. İntraoperatif her 5-10 dakikada bir manuel olarak 5 saniye süreyle 40 cm H<sub>2</sub>O pik inspiratuar basınç uygulamak oksijenizasyonu

nu düzeltebilir <sup>(14)</sup>. Fakat bu manevranın hemodinami- si stabil hastalarda uygulanması önemlidir.

Obezite cerrahisinde ve obez hastaların intraoperatif ideal ventilasyon stratejileri halen tam aydınlatılmış değildir. Recruitment manevralarının Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç (PEEP) ile birlikte uygulanmasının, intraoperatif oksijenasyon ve kompliyans üzerine etkilerinin tek başına PEEP uygulamasına göre daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Basınç kontrollü ventilasyon ve volüm kontrollü ventilasyon uygulamalarının arasında bir fark olmadığını gösteren çalışmaları içeren metaanalizler vardır <sup>(15)</sup>.

Laparoskopik prosedürlerde intraoperatif analjezi için fentanil kullanılması postoperatif gecikmiş uyanma ve ekstübasyonla sonuçlanabilir. Nonsteroid anti-enflamatuar ilaçların düşük doz kullanılan opioidlere eklenmesi iyi bir seçenektir. Fakat, analjezik ihtiyacında ağırlı uyaranlara hemodinamik yanıt ve bireysel tepki, ameliyat süresi, cerrahi stresin büyüklüğü göz önüne alınarak analjezi şekillendirilmelidir.

### **Bariyatrik Cerrahi Sonrası Görülen Komplikasyonlar**

Bariyatrik cerrahi tipine özel komplikasyonlar olmasına karşın, erken ve geç dönem komplikasyonlar görülmektedir. Anastomoz kaçağı, bu kaçağa bağlı intra-abdominal infeksiyon, bulantı-kusma, dumping sendromu erken dönem; protein, demir, B12 vitamini, fosfat, kalsiyum, yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) ve diğer mikro vitaminleri kapsayan vitamin emilim bozuklukları, insizyonel herni, kolelitiazis ve renal hastalıklar geç dönem komplikasyonlar arasında yer almaktadır <sup>(2,3,6,16,17)</sup>.

Obstrüktif sleep apne sendromlu morbid obez hastalarda laparoskopik bariyatrik cerrahide ekstübasyondan hemen sonra uygulanan non invazif pozitif basınçlı ventilasyonun, ameliyat sonrası bakım ünitesinde başlanan devamlı pozitif hava yolu basıncı ile karşılaştırıldığında; spirometrik parametreleri postoperatif 1 saatte ve bir günde düzelttiğine dair çalışmalar vardır <sup>(18)</sup>. Literatürde, bu hastalarda Sürekli Pozitif Hava Basıncı (CPAP) tedavisi sırasındaki hava aspirasyonunun henüz çok yeni olan anastomoz hattını zorlayarak kaçağa neden olduğuna dair yayın olmasına rağmen, geniş serili başka çalışmalarda böyle bir sonuca rastlanma-

mıştır <sup>(19-21)</sup>. Özellikle laparotomi sonrası hastaların solunumu ağrı nedeniyle baskılanabilir. Torakal epidural kateter ile ağrı kontrolü sağlanabilir ve solunum işinde azalma olur <sup>(22)</sup>.

Bariyatrik cerrahi hastalarında post-trombotik sendrom ya da pulmoner embolizm gelişme riskinin yüksek olduğu, önlemede profilaktik düşük molekül ağırlıklı heparin kullanılabileceği belirtilmektedir <sup>(3,4,10)</sup>. Ameliyat sonrası dönemde heparin tedavisi ile birlikte anti-embolik çorap ya da basınç aletleri kullanmak, derin ven trombozundan korunmada etkili olacaktır <sup>(3,4,10)</sup>.

Laparoskopik cerrahide, hasta kontrollü analjeziyle ilk 24-36 saatte; açık cerrahi girişim uygulanan hastalarda ilk 48-72 saatte ağrı yönetimi sağlanmalıdır <sup>(23,24)</sup>. Abdominal bölgedeki insizyonun gerilmesini önlemek ve solunumun rahatlatılmasını sağlamak amacıyla hastanın başı 30-45 cm yükseltilmelidir <sup>(10,17)</sup>.

Obezite, multidisipliner bir tedavi gerektirir. Eğitim, diyet, egzersiz ve davranış değişikliğinin gerçekleşmesinin sağlanması; tedavinin bir parçasıdır. Obezitenin cerrahi tedavisi, mide veya ince bağırsaklarının büyük bölümü çıkarılan hastalarda anlamlı postoperatif kilo kaybı gözlenmesiyle gelişmiştir. Günümüzde, riskleri olmasına rağmen tedavide etkili ve uzun süreli bir başarı cerrahi yöntemlerle sağlanabilmekte; bu yöntemlerdeki başarılı kilo kaybı oranları ise % 61-% 95 oranında olmaktadır <sup>(2,4,25)</sup>.

Başarılı bir cerrahi yaklaşım ve sonuç için preanestezik değerlendirme, ideal anestezik ajan ve ventilasyon stratejilerinin seçimi ve postoperatif analjezinin uygun yapılması son derece önemlidir.

### **KAYNAKLAR**

1. Michelle Li, Jeffrey A, Norton R. Randal Bollinger MD, PhD, et al. Essential Practice of Surgery. New-york: Springer 2003; 185-197.
2. Khwaja HA, Bonanomi G. Bariatric Surgery: Techniques, Outcome and Complications. *Current Anaesthesia & Critical Care* 2010;21:31-38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cacc.2009.10.005>
3. Barth M, Jenson C. Postoperative nursing care of gastric bypass patients. *American Journal of Critical Care* 2006;15(4):378-388.
4. Harrington L. Postoperative care of patients undergoing bariatric surgery. *Medsurg Nursing* 2006;15(6):357-363.
5. Kojima M, Hosoda H, Date Y, et al. Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated pep-tide. *Nature*

- 1999;402:656-60.  
<http://dx.doi.org/10.1038/45230>
6. Yorgancı K, Tırnaksız MB. Morbid obezitenin cerrahi tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2007;38:218-222.
  7. Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, et al. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2003;238:467-8.
  8. Saurland S, Ançrisani L, Belachew M, et al. Obesity Surgery: Evidence-based Guidelines of The European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 2005;19:200-221.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00464-004-9194-1>
  9. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Gastrointestinal intubation and special nutritional modalities. Textbook of Medical-Surgical Nursing. Philadelphia: Lippicott Williams&Wilkins 2008; 1203-1227.
  10. Voelker M. Assessing quality of life in gastric bypass clients. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 2004;19(2):89-104.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2004.01.005>
  11. Nguyen NT, Lee SL, Goldman C, et al. Comparison of pulmonary function and postoperative pain after laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized trial. *J Am Coll Surg* 2001;192:469-476.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515\(01\)00822-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515(01)00822-5)
  12. Cadi P, Guenoun T, Journois D, et al. Pressure-controlled ventilation improves oxygenation during laparoscopic obesity surgery compared with volume-controlled ventilation. *Br J Anaesth* 2008;100:709-716.  
<http://dx.doi.org/10.1093/bja/aen067>
  13. Sprung J, Whalley DG, Falcone T, et al. The impact of morbid obesity, pneumoperitoneum, and posture on respiratory system mechanics and oxygenation during laparoscopy. *Anesth Analg* 2002;94:1345-1350.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00000539-200205000-00056>
  14. Ezri T, Muzikant G, Medalion B, et al. Anesthesia for restrictive bariatric surgery (gastric bypass not included): Laparoscopic vs open procedures. *International Journal of Obesity* 2004;28:1157-1162.  
<http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802709>
  15. Aldenkort M, Lysakowski C, Elia N, Brochard L, Tramer MR. Ventilation strategies in obese patients undergoing surgery: a quantitative systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia* 2012;109(4):493-502.  
<http://dx.doi.org/10.1093/bja/aes338>
  16. Anderson MA, Gan S, Lan, Fanelli Robert D et al. The bariatric surgery patient. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)* 2008;68(1):1-10.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2008.01.028>
  17. Colter J. Obesity surgery. *Plastic Surgical Nursing* 2004;24(3):95-98.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00006527-200407000-00004>
  18. Neligan PJ, Malhotra G, Fraser M, et al. Noninvasive ventilation immediately after extubation improves lung function in morbidly obese patients with obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg* 2010;110:1360-1365.  
<http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181d5e3ef>
  19. Vasquez TL, Hoddinott K. A potential complication of bi-level positive airway pressure after gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2004;14:282-284.  
<http://dx.doi.org/10.1381/096089204322857717>
  20. Jensen C, Tejirian T, Lewis C, et al. Postoperative CPAP and BiPAP use can be safely omitted after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:512-514.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2008.05.003>
  21. Ramirez A, Lalor PF, Szomstein S, et al. Continuous positive airway pressure in immediate postoperative period after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Is it safe? *Surg Obes Relat Dis* 2009;5:544-546.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2009.05.007>
  22. Üstün BY, Köksal E. Obesity and anesthesia. *Journal of Experimental and Clinical Medicine* 2013;30:15-23.
  23. Grindel ME, Grindel CG. Nursing care of the person having bariatrics surgery. *Medsurg Nursing* 2006;15(3):129-145.
  24. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, et al. Gastrointestinal intubation and special nutritional modalities. Textbook of Medical-Surgical Nursing. Philadelphia: Lippicott Williams & Wilkins 2008; 1203-1227.
  25. Korenkov M, Sauerland S, Junginger T. Obezite cerrahisi. *Current Opinion in Gastroenterology* 2005;1(1):36-41.