

# Laparoskopik Morbid Obezite Cerrahisinde Komplikasyonlar

Ayten SARAÇOĞLU, Kemal Tolga SARAÇOĞLU, Ülgen ZENGİN  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Departmanı, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

## Özet

Morbid obezite tüm dünyada hayatı tehdit eden bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir. Egzersiz, diyet yada ilaç kullanımının çoğunlukla yetersiz kaldığı bu alanda laparoskopik cerrahi tekniklerle oldukça başarılı sonuçlar alınmaktadır. Güvenli ve etkili biçimde kilo vermeyi sağlamanın yanı sıra obeziteyle ilgili komorbiditeleri de azaltmaktadır. Ancak bu prosedürler sırasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonlar hakkında yeterli bilgiye sahip olunmalı ve uygulama deneyimli bir ekip tarafından yapılmalıdır. Aksi takdirde mortalitenin artması kaçınılmazdır. Bu derlemede laparoskopik obezite cerrahisini takiben gelişebilecek erken ve geç dönem komplikasyonlara dikkat çekilmektedir. Bu da uygulanmakta olan yöntemlerin ve komplikasyon gelişme mekanizmalarının iyi bilinmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** morbid obezite, laparoskopik cerrahi, gastrik bypass, komplikasyon.

---

### Yazışma Adresi:

Dr. Ayten Saraçoğlu  
Marmara Üniversitesi Pendik Yerleşkesi  
Fatih Sultan Mehmet Mah. Mimar Sinan Cad.  
No: 41 Pendik / İstanbul  
e-posta: saracoglu@gmail.com

---

**Abstract****Laparoscopic Morbid Obesity Surgery Complications**

Morbid obesity is still a worldwide life-threatening health problem. Laparoscopic surgery techniques gain success here where exercise, diet and medications are insufficient. It is considered to be both safe and effective in weight loss, additionally reduces the comorbidities related with obesity. However, the physicians should have a thorough knowledge of the perioperative and postoperative complications of these procedures. The complications should also managed by an experienced team. Otherwise, the increase in the mortality rate is unavoidable. This review attracted attention to the possible early and late complications following laparoscopic bariatric surgery. The type of techniques and the importance of mechanisms for complications must be remembered.

**Key words:** morbid obesity, laparoscopic surgery, gastric bypass, complication.

**Giriş**

Obezite günümüzde halen global bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir. Prevalansı gün geçtikçe artma eğiliminde olup Amerika Birleşik Devletleri'nde erişkin popülasyonun 1/3'üne kadar ulaşmıştır (1). Morbid obezlerin vücut kitle indeksleri 40 kg/m<sup>2</sup>'den büyüktür. Morbid obezitede medikal tedavinin sonuçları iç açıcı değildir. Egzersiz yada diyet ile kilo vermek de morbid obez hastalar için oldukça zordur. Bu grup hastalarda tek etkili tedavi cerrahi yaklaşımdır. Cerrahi yöntemler sadece kilo vermek için uygulanmamakta, aynı zamanda diyabet, obstrüktif uyku apnesi yada hiperlipidemi gibi komorbiditeleri de azaltmaktadır (2). Morbid obezite için cerrahi tedavi 3 farklı kategoriye ayrılmaktadır. Kısıtlayıcı, malabsorptif yada kombine tipte cerrahi uygulanabilmektedir. Kısıtlayıcı prosedürde midenin rezervuar kapasitesi azaltılarak kalori alımı sınırlandırılır. Malabsorptif prosedürde ise ince barsak uzunluğu kısaltılır. Ayarlanabilir gastrik band, vertikal band gastropласти ve laparoskopik sleeve gastrektomi (tüp mide)

kısıtlayıcı tipte cerrahilere örnektir. Biliopankreatik diversiyon ve duodenal switch malabsorptif tipte cerrahilere örnektir. Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) ise kombine tipte bir cerrahi tekniktir (3). Bunlardan Amerika ve Kanada'da en sık gastrik bypass uygulanırken Avrupa'da halen gastrik kısıtlayıcı prosedürler gündemdedir. Daha az postoperatif ağrı, daha az pulmoner komplikasyon ve daha kısa hastanede kalış süresi sağladığından laparoskopik teknik hızla geleneksel açık obezite cerrahisinin yerini almıştır (4). Erken iyileşme, perioperatif komplikasyonların azlığı ve kilo vermede başarı oranının daha yüksek olması laparoskopik tekniğin açık cerrahiye göre diğer avantajlarıdır. Laparoskopik yaklaşımla uygulanan obezite cerrahisi tekniklerinden ilk olarak ayarlanabilir silikon gastrik band tekniği kullanılmıştır. Laparoskopik sleeve gastrektomi yüksek riskli obez hastalar için RYGB'dan sonra kullanılan cerrahi tekniktir (5). RYGB cerrahisi tutarlı kilo vermede standart prosedür olarak görülmektedir. İlk kez 1994'te tanımlandığından beri laparoskopik RYGB cerrahisi uzun

dönem kilo vermede yüksek başarı oranlarıyla yaygın kabul görmüştür (6). Riskleri bulunmasına rağmen gittikçe artan bir popüleriteye sahiptir. RYGB cerrahisini takiben komplikasyon gelişme oranı yaklaşık %3-20'dir. İnce barsak obstrüksiyonu bu postoperatif komplikasyonlardan biridir, morbidite ve mortaliteyi artıran bir faktördür. İnsidansı %0.4 ile %7.5 arasında değişmektedir (7). Podnos ve ark. (8) laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass cerrahisi geçirenlerde açık gastrik bypass cerrahisine göre daha fazla erken ve geç barsak obstrüksiyonu komplikasyonu geliştiğini bildirmişlerdir. 3464 vakanın değerlendirildiği çalışmada geç barsak obstrüksiyonu insidansı laparoskopik grupta %3.15 bulunmuşken açık gastrik bypass cerrahisinde bu değer %2.11 bulunmuştur. Barsak mezenterinde gastrik bypass takiben gelişen defektler internal hernilere yol açarlar. Laparoskopik RYGB cerrahisini takiben gelişen internal herni komplikasyonu açık cerrahi ile karşılaştırıldığında daha sık bulunmuştur (9). Laparoskopide yaklaşık %3, açık cerrahide ise %0.5'in altındadır. İnternal herniler sıklıkla laparoskopik cerrahiye takiben 2 yıl içinde gelişirler. Laparoskopik girişimleri takiben postoperatif adezyon insidansı azalmaktadır. Bu adezyonlar barsağın fikse olmasına katkıda bulduklarından internal herni riski artmaktadır. Gelişen mezenterik defektlerin titizlikle kapatılmasının zor olması da bu insidansı artıran diğer bir sebeptir. Eksternal herniler RYGB cerrahisini takiben gelişen ince barsak obstrüksiyonlarının önemli bir nedenidir. Ventral herni, Trokar hernisi yada Richter hernisi bu gruba dahildir. Eksternal herniler açık gastrik bypass cerrahisinde daha sık görülmesine rağmen trokar taraf hernileri laparoskopik bypass cerrahilerinde daha sık ortaya çıkmaktadır. Ventral herniler artmış in-

traabdominal basınç ve azalmış abdominal duvar direnci nedeniyle oluşmaktadır. İntusepsiyon bir diğer postoperatif komplikasyondur ve açık cerrahilerde laparoskopik tiplere nazaran daha sık görülmektedir. Jejunojunal intusepsiyonlar gastrojejunal intusepsiyonlardan daha siktir. İntusepsiyon gelişen segmentte iskemi yada enfarkt gelişebilir. Bu yüzden erken teşhis önem kazanmaktadır. Mezokolik pencere stenozu Roux kolunun retrokolik yerleştirilmesi sırasında hastaların %1 ila 2'sinde görülmektedir. Bu komplikasyon hem erken hem de geç postoperatif dönemde ortaya çıkabilmektedir (10). Gastrik poş dilatasyonu ve gastroözofagial reflü de görülebilmektedir (11). Anastomoz striktürleri bir diğer komplikasyondur. Gastrojejunostomi anastomozlarında jejunojunostomilerden daha sık görülmektedir. Postprandiyal ağrı ve kusma ile beraberdir (12). Gastrik bypass cerrahilerinde gastrojejunal anastomoz kaçakları enteroenterik anastomoz kaçaklarından daha sık görülmektedir. Ateş, taşikardi, karın ağrısı yada artmış sıvı gereksinimi ile beraber seyreder (13). Postoperatif dönemde hastanın kilo almasına sebep olan bir komplikasyon gastrogastrik fistül gelişimidir. Gastrik poştan fistülizasyon gelişmesi ender bir komplikasyondur ve hastaların postoperatif aşırı yemek yemeleri sonucunda ortaya çıkar. Anastomotik veya poststomal ülserler dispepsi, retrosternal ağrı ve kusma ile belirmektedir. Tedavi edilmeyen ülserler skarlaşarak stomal stenozu neden olurlar (14). Roux kolu obstrüksiyonları adezyonlara, striktürlere, internal hernilere, bezoarlara yada intusepsiyonlara sekonder gelişmektedir. Stapler hattında oluşabilecek kanamalar postoperatif hemoraji ve hematomların gelişimine yol açmaktadır (15). Abse formasyonu sıklıkla intestinal perforasyonu takiben oluşur (16). Yara

yeri komplikasyonları laparoskopik gastrik bypass cerrahisinde azalmış prevalansa sahip olmakla birlikte yine de görülebilmektedir. Nguyen ve ark.'nın (17) yaptıkları çok merkezli bir araştırmada 1144 obezite cerrahisi geçiren hastada komplikasyon olarak en sık yara enfeksiyonu (%2.6), 2. sıklıkta pnömoni (%1.9) ve 3. en sık kardiyak aritmi (%1.7) saptanmıştır.

Laparoskopik obezite cerrahilerinde görülen komplikasyonlar erken ve geç olarak da sınıflandırılabilir. Erken dönemde renal yetmezlik, gastrointestinal hemoraji, anastomoz kaçağı yada perforasyon, gastrointestinal obstrüksiyon ve internal herniasyon gibi major komplikasyonlarla dehidratasyon, üriner sistem enfeksiyonları, atelektazi, yara enfeksiyonu, uzamış diyare, Clostridium Difficile enfeksiyonu, ileus ve gastrointestinal hemoraji gibi minör komplikasyonlar görülebilmektedir. Geç dönemde ise anastomoz striktürü, internal herni, band erozyonu yada obstrüksiyonu, ventral herni, revizyon cerrahisi gerektiren kilo vermede başarısızlık, anastomoz revizyonu gerektiren marjinal ülser, laparoskopi gerektiren karın ağrısı, barsak obstrüksiyonu, periferik nöropati ve ölüm major komplikasyonlardandır. Marjinal ülser, gastrointestinal kanama ve şiddetli demir eksikliği anemisi ise geç minör komplikasyonlar arasındadır. 111 gastrik bypass hastası ile 86 gastrik band hastasının karşılaştırıldığı bir çalışmada toplam erken komplikasyon sıklığı laparoskopik gastrik bypass yapılan grupta %24, geç komplikasyonlar %43 bulunmuş iken laparoskopik gastrik band uygulanan grupta erken komplikasyonlar %6, geç komplikasyonlar ise %10 sıklıkta görülmüştür. Her iki grup arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (18). Nguyen ve ark. (19) tarafından 2004 ile 2006 yılları arasında laparoskopik yada açık RYGB cerrahisi geçiren 22422

hasta postoperatif komplikasyonlar bakımından karşılaştırılmıştır. 16357 laparoskopik cerrahi, 6065 açık cerrahi geçiren hasta çalışmaya dahil edilmiş ve laparoskopik gastrik cerrahi hastalarında daha kısa hastanede kalış süresi ile daha az postoperatif komplikasyon kaydedilmiştir (%7.4 ile %13,  $p<0.01$ ). Daha az sıklıkta görülen komplikasyonların arasında pnömoni, venöz tromboz, anastomoz kaçağı, yara enfeksiyonu ve pulmoner komplikasyonlar yer almaktadır. Ayrıca maliyet de laparoskopik cerrahi grubunda daha düşük bulunmuştur. Diğer yandan internal hernilerin yol açtığı barsak obstrüksiyonlarının, stomal stenozların ve gastrointestinal hemorajilerin laparoskopik RYGB cerrahilerini takiben daha sık görüldüğünü bildiren çalışmalar da mevcuttur (20). Şiddetli malnutrisyon ve pulmoner emboli diğer komplikasyonlardandır. Obezite tek başına kardiyovasküler morbidite ve ölüm riski taşıdığından laparoskopik cerrahi sonrasında da ani kardiyak arrest görülebilmektedir. Obezite cerrahisini takiben gelişen nörolojik komplikasyonlar da bildirilmiştir (21). Ekstremitelerde güçsüzlük, parestezi, ayaklarda yanma ve hiporefleksi gibi mono ve polinöropati bulguları kaydedilmiştir.

Morbid obez hastalarda peroperatif iki önemli pulmoner komplikasyon bulunmaktadır. Bunlar atelektazi ve havayolu obstrüksiyonudur. Anestezi indüksiyonundan sonra hastalarda intraoperatif şantlaşmanın artmasına bağlı atelektazi gözlenmektedir. Bu sağlıklı hastalarda dahi oluşabilmekte olup morbid obezlerde daha abartılı ortaya çıkmaktadır (22). Laparoskopik cerrahilerde karın içine insüfle edilen karbondioksit gazı intraabdominal basıncı artırmakta, diyaframı elave etmekte ve atelektazi oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Morbid obezlerde bu atelektazilerin açılması obez ol-

mayan hastalardan çok daha yavaştır (23). Fonksiyonel reziduel kapasitelerinin düşük olması ve göğüs duvarı elastansının ileri derecede artmış olması da bu durumu kötüleştirmektedir. Genel anestezi esnasındaki gaz değişiminde görülen bozukluklar vücut kitle indeksi artışı ile direkt olarak ilişkilidir. Bu yüzden arteriyel oksijenizasyon morbid obez hastalarda daha çok etkilenmektedir (24). Parsiyel oksijen basıncı (PaO<sub>2</sub>) düzeyini artırmaya yönelik peroperatif PEEP (pozitif ekspirium sonu basıncı), postoperatif dönemde ise CPAP (kontinü pozitif havayolu basıncı) modda mekanik ventilatör desteği önerilmektedir (25). Ekstübasyondan hemen sonra hastalarda havayolu obstrüksiyonu, rezidüel anestezi ve rezidüel nöromusküler blokaj komplikasyonları gelişebilir. Bu yüzden postoperatif derlenme ilk 1 saat boyunca yüz maskesiyle rutin CPAP uygulayan merkezler vardır (26).

## Sonuç

Laparoskopik obezite cerrahisinin açık cerrahi tekniklerle karşılaştırıldığında tartışılmaz üstünlükleri bulunmaktadır. Morbid obezitenin tek başına mortal bir risk faktörü olduğu göz önünde bulundurulduğunda laparoskopik cerrahiye bağlı gelişebilen ek komplikasyonlar hastalar için hayatı tehdit edicidir. Bu doğrultuda erken yada geç dönemde gelişebilecek major veya minör komplikasyonlara ait yeterince bilgi sahibi olmak çoğu zaman hayat kurtarıcıdır.

## Kaynaklar

1. Cremieux PY, Buchwald H, Shikora SA, Ghosh A, Yang HE, Buessing M. A study on the economic impact of bariatric surgery. *Am J Manag Care* 2008;14:589-596.
2. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrenbach K, Schoelles K. Bariatric sur: a

systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-8.

3. Michael Korenkov, Stefan Sauerland and Theodor Junginger. Surgery for obesity. *Current Opinion in Gastroenterology* 2005;21:679-683.
4. Nitori N, Hasegawa H, Ishii Y, Endo T, Kitagawa Y. Impact of visceral obesity on short-term outcome after laparoscopic surgery for colorectal cancer: a single Japanese center study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19(4):324-7.
5. Kiriakopoulos A, Varounis C, Tsakayannis D, Linos D. Laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese patients. Technique and short term results. *Hormones* 2009;8:138-143.
6. Peluso L, Vanek VW. Efficacy of gastric bypass in the treatment of obesity-related comorbidities. *Nutr Clin Pract* 2007;22:22-28.
7. Sunnapwar A, Sandrasegaran K, Menias CO, Lockhart M, Chintapalli KN, Prasad SR. Taxonomy and imaging spectrum of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *AJR* 2010;194:120-128.
8. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. *Arch Surg* 2003;138:957-961.
9. Higa KD, Ho T, Boone KB. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: incidence, treatment and prevention. *Obes Surg* 2003;13:350-354.
10. Felsher BL, Brodsky J, Brody F. Small bowel obstruction after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery* 2003;134:501-505.
11. Chandler RC, Srinivas G, Chintapalli KN, Schwesinger WH, Prasad SR. Imaging in bariatric surgery: a guide to postsurgical anatomy and common complications. *AJR* 2008;190:122-135.
12. Byrne TK. Complications of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1181-1193.
13. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK, Rossi TR, De Bord JR. Roux-en-Y gastric bypass leak complications. *Arch Surg* 2003;138:520-523.
14. Scheirey CD, Scholz F, Shah PC, Brams DM, Wong BB, Pedrosa M. Radiology of the laparoscopic roux-en-y gastric bypass procedure: conceptualization and precise interpretation of results. *RadioGraphics* 2006;26:1355-1371.
15. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515-529.

16. Blachar A, Federle MP. Gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery in patients who are morbidly obese: findings on radiography and CT. *AJR Am J Roentgenol* 2002;179:1437-1442.
17. Nguyen NT, Silver M, Robinson M, Needleman B, Hartley G, Cooney R, Catalano R, Dostal J, Sama D, Blankenship J, Burg K, Stemmer E, Wilson SE. Result of a national audit of bariatric surgery performed at academic centers: a 2004 University HealthSystem Consortium Benchmarking Project. *Arch Surg* 2006;141(5):445-9.
18. Nguyen NT, Slone JA, Nguyen XM, Hartman JS, Hoyt DB. A Prospective Randomized Trial of Laparoscopic Gastric Bypass Versus Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for the Treatment of Morbid Obesity: Outcomes, Quality of Life, and Costs. *Ann Surg* 2009;250:262-272.
19. Nguyen NT, Hinojosa M, Fayad C, Varela E, Wilson SE. Use and outcomes of laparoscopic versus open gastric bypass at academic medical centers. *J Am Coll Surg* 2007;205(2):248-55.
20. McCarty TM, Arnold DT, Lamont JP, Fisher TL, Kuhn JA. Optimizing outcomes in bariatric surgery: outpatient laparoscopic gastric bypass. *Ann Surg* 2005;242(4):494-8.
21. Chang CG, Adams-Huet B, Provost DA. Acute post-gastric reduction surgery (APGARS) neuropathy. *Obes Surg* 2004;14:182-189.
22. Pelosi P, Ravagnan I, Giurati G, et al. Positive end-expiratory pressure improves respiratory function in obese but not in normal subjects during anesthesia and paralysis. *Anesthesiology* 1999;91:1221-31.
23. Talab HF, Zabani IA, Abdelrahman HS, Bukhari WL, Mamoun I, Ashour MA, Sadeq BB, El Sayed SI. Intraoperative ventilatory strategies for prevention of pulmonary atelectasis in obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg* 2009;109(5):1511-6.
24. 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;94:1345-50.
25. Whalen FX, Gajic O, Thompson GB, Kendrick ML, Que FL, Williams BA, Joyner MJ, Hubmayr RD, Warner DO and Sprung J. The Effects of the Alveolar Recruitment Maneuver and Positive End-Expiratory Pressure on Arterial Oxygenation During Laparoscopic Bariatric Surgery. *Anesth Analg* 2006;102:298-305.
26. Neligan PJ, Malhotra G, Fraser M, Williams N, Greenblatt EP, Cereda M, Ochroch EA. Continuous positive airway pressure via the Boussignac system immediately after extubation improves lung function in morbidly obese patients with obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesiology* 2009;110(4):878-84.