

Morbid Obezite Tedavisinde Laparoskopik Sleeve Gastrektomi

Ahmet TEKİN¹, Zekai ÖGETMAN¹, Serdar EPÖZDEMİR²

IMC Hastanesi¹ Genel Cerrahi, ²Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Mersin

Özet

Amaç: Laparoskopik gastrik band morbid obezite tedavisinde en popüler restriktif yöntemdir. Tek aşamalı laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) morbid obezite tedavisinde diğer bir alternatif yöntem olabilir.

Gereç ve yöntem: Mart 2005 - Temmuz 2007 tarihleri arasında yaş ortalaması 35.2, kilosu 132±16 (118-178), BMI 46.0±6.4 kg/m² (38.3-51.8) olan 23 morbid obez hastaya LSG yapıldı. Dokuz hastada (% 39.1) eşlik eden ikincil hastalık mevcuttu. Ameliyat 5 adet trokar kullanılarak yapıldı. Pilordan 7 cm proksimalden başlanarak büyük kurvatur his açısına kadar omentumdan diseke edildi. 36-Fr kalibrasyon tüpü küçük kurvatura yerleştirildi. Linear endo-stapler kullanılarak LSG gerçekleştirildi.

Bulgular: Ameliyat süresi 112±16 dk. (dağılım 86-138) ve hastane yatış süresi 5±1 olarak belirlendi. Üç hastada intraoperatif problem yaşandı. Rezeke mide volümü 760±55 ml, rezidiv mide volümü 108.5±25 ml olarak ölçüldü. Hiçbir hastada açık ameliyata geçilmedi. Hiçbir hastada anastomoz kaçağı, striktür ve mortalite görülmedi. Bir hastada post-operatif dönemde stapler hattında kanama oluştu. Postoperatif 6 ve 12 ay sonra BMI 35.8 ± 5.4 kg/m² ve 33.2±5.1 kg/m² olarak belirlendi. 13 hastada takip süresi 12 aya ulaştı ve bu hastalarda fazla BMI kaybı % 75.2±0.7 gibi bir orana ulaştı. Obezite ile birlikte olan apne, diyabet ve hipertansiyon gibi medikal hastalıkların çoğunluğu düzeldi veya iyileşme sağlandı.

Sonuç: LSG morbid obezite tedavisinde alternatif bir yöntem olabilir. LSG, yapılması kolay, güvenli ve efektif bir yöntem olup diğer bariatrik yöntemlere kıyasla daha düşük bir komplikasyon oranına sahiptir. Standardize olması için uzun dönem sonuçları üzerine çalışma yapılması gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Morbid obezite, obezite cerrahisi, sleeve gastrektomi, laparoskopi.

Yazışma Adresi:

Dr. Ahmet Tekin
IMC Hastanesi.
İstiklal cad. No:196 / MERSİN
Tel: 0324 237 94 66
Faks: 0324 238 00 99
GSM: 0532 213 06 03
E-mail: atekin@imchospital.com

Summary

Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity

Objective: Laparoscopic adjustable gastric banding is the most popular restrictive procedure for morbid obesity. Single-stage laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) may present an additional surgical option for morbid obesity.

Materials and Methods: We performed a retrospective review of a prospectively maintained database of LSG performed from March 2005 to July 2007 as a one-stage primary restrictive procedures. Mean age was 35.2 years, preoperative weight was 132±16 kg (118 to 178 kg), and preoperative BMI was 46.0±6.4 kg/m² (38.3 to 51.8). Co-morbidities were present in 9 patients (39.1 %). Five trocars are used. Division of the vascular supply of the greater gastric curvature is begun at 7 cm proximal to the pylorus, proceeding to the angle of His. A 36-Fr calibrating bougie is positioned against the lesser curvature. The LSG is created using a linear endo-stapler-cutter device.

Results: Operative time was 112±16 min (range 86-138), and length of hospital stay was 5±1 days.. Intraoperative difficulties were observed in 3 patients. Volume of the resected specimen was 760±55 ml and capacity of the gastric remnant was 108.5±25 ml. There was no conversion to open surgery. There were no anastomotic leakage, no stricture and no mortality. A hemorrhage from the staple-line occurred in one patient in the postoperative period. At 6 and 12 postoperative months, BMI was 35.8 ± 5.4 kg/m² and 33.2±5.1 kg/m² respectively. In the 13 patients who have reached 1 year follow-up, %excess BMI loss reached 75.2±0.7%. Most of the medical diseases associated with the obesity resolved after 6 to 12 months.

Conclusion: LSG could be an alternative operation for morbid obesity. It is easy to perform, safe, and has with a lower complication rate than other bariatric operations. Further studies are necessary for the clinical results at long-term follow-up.

Key words: Morbid obesity, Bariatric surgery, sleeve gastrectomy, laparoscopy.

Giriş

Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) morbid obezite tedavisinde yeni bir seçenektir. Sleeve gastrektomi ilk olarak 1993 yılında Marceau ve ark.(1) tarafından malabsortif duodenal switch ameliyatının restriktif bölümü olan distal gastrektomiye alternatif olarak tanımlanmıştır. Sonraki yıllarda LSG anestezi ve cerrahi riski yüksek olan süper-morbid obezlerde biliopankreatik diversiyon-duodenal switch (BPD-DS) veya laparoskopik Roux-en-Y gastrik bypass (LRYGBP) girişimlerde önce ilk aşama olarak uygulandı (2-3). İlk tecrübeleri takiben LSG pri-

mer obez ve süper-obez hastalarda primer yöntem olarak uygulanmaya başlandı (4-5).

Günümüzde, obezite cerrahisinde en sık kullanılan yöntem laparoskopik gastrik band (LGB) ve LRYGBP'dır. Restriktif yöntem olarak LSG'nin popülaritesi giderek artmaktadır. Ghrelin hormonunun büyük bölümü mide fundusundan salgılanmaktadır (6). LSG den sonra mide fundus rezeksiyonuna bağlı olarak serum ghrelin seviyesinde önemli bir düşüş meydana gelmesine karşın LGB ve vertikal band gibi diğer restriktif yöntemlerde serum ghrelin seviyesinde artış meydana gelmekte-

dir. Dolayısıyla LSG bu fizyolojik avantajıyla istenilen kilo kaybının meydana gelmesinde diğer restriktif yöntemlerden üstün olabilir.

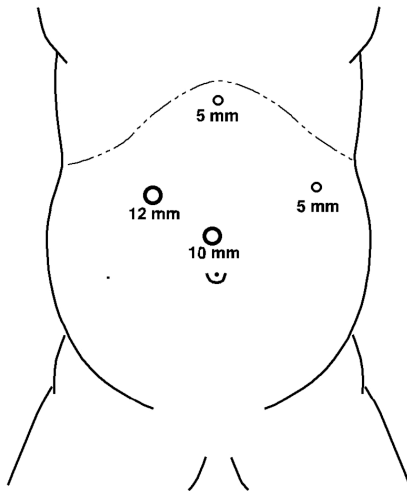
Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Mart 2005- Temmuz 2007 tarihleri arasında 23 morbid obez hastada (9 erkek, 14 kadın) yapılan tek aşamalı LSG sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu periyotda obez veya morbid obez olan tüm hastalara tek aşamalı LSG definitif işlem olarak önerilmiş ancak hastanın tercihi üzerine 5 hastaya da LGB yapılmıştır. Pre-operatif kilo 132 ± 16 kg (dağılım 118-178) ve preoperatif body mass index (BMI) 46 ± 6.4 kg/m² (38.2-51.8) olarak belirlendi. İki hastada apne, 4 hastada diyabet, 5 hastada da hipertansiyon gibi eşlik eden hastalık mevcuttu. LSG tek aşamalı restriktif işlem olarak obez ve morbid obez tüm hastalara rutin olarak öneri.

Teknik

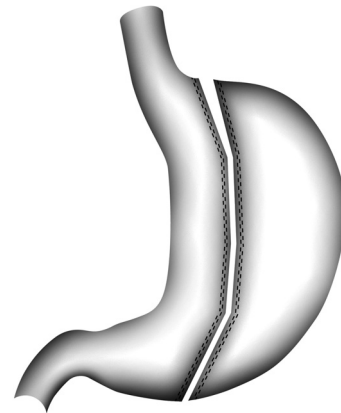
Karbon dioksit ile yapılan pnömoperitonu (13-15 mmHg) takiben 1 adet 12 mm 1 adet 10 mm 2 adet 5 mm trokar girişi yapıldı (Şekil 1). Gastrokolik omentum pilordan 7 cm uzaklıkta

başlamak üzere mide büyük kurvaturdan Ligasure (Valleylab, Tyco Healthcare, USA) kullanılarak diseke edildi. Diseksiyona gastrik brevis ve posterior fundik damarları da kapsayacak şekilde his açısına kadar devam edildi. Oral yolla gönderilen 36-Fr kalibrasyon tüpü mide küçük kurvaturuna yerleştirildi. Pilordan 7 cm proksimalden başlamak üzere tüpün kılavuzluğunda mide echelon.60 (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati USA) ile rezeke edildi. Antrum rezeksiyone için doku kalınlığı 4.1 mm, korpus ve fundus bölümü rezeksiyonu için de doku kalınlığı 3.8 mm olan kartuş kullanıldı. Rezeksiyon 4 veya 5 adet Endo-Stapler ile tamamlandı (Şekil 2). Stapler hattında kanama veya kaçak şüphesi olan vakalarda stapler hattı 2-0 Vicryl® ile devamlı olarak sütüre edildi. Sleeve gastrektomi sonrası yaklaşık olarak 100-120 ml mide poşu oluşturuldu. LSG nin tamamlanmasının ardında kalibrasyon tubünden 30 cm su basıncıyla dilüe metilen mavisi gönderilerek residiv mide dolduruldu. Bu sırada dilüe metilen mavisinin pilordan geçmemesi için atravmatik barsak forsepsi ile pilora bası uygulandı. Bu işlem esnasında stapler hattından kaçak kontrolüde yapılmış oldu.



Şekil 1

Sleeve gastrektomi için trokar girişleri.



Şekil 2

Laparoskopik sleeve gastrektominin şematik görünümü.

İşlem sonrası karaciğer altına dren konularak rezeke mide 12 mm trokardan dışarı alınarak patolojik incelemeye gönderildi.

Post-operative 3. gün oral beslenmeden önce dilüe baryum ile rezidiü mide grafisi çekilerek kaçak kontrolü yapıldı. Post-operatif dönemde ilk 3 ay her ay, daha sonra her 3 ayda bir olmak üzere hastalar kontrol edildi. 23 hastanın tamamının kontrolü ilk 3 ay yapıldı. 17 hastanın takibi ilk 6 ay için, 13 hastanın takibi ilk 1 yıl için tamamlandı.

Bulgular

Tüm hastalarda işlem laparoskopik olarak tamamlandı. Ameliyat süresi 112 ± 16 (86-138 dk.) hastanede yatış süresi 5 ± 1 olarak belirlendi. 2 hastada stapler hattında kanama ve 1 hastada da stapler hattında kaçak olmak üzere toplam 3 hastada intraoperatif teknik problem görüldü. Her 3 hastada da stapler hattına laparoskopik intrakorporal devamlı sütürler konularak sorun giderildi. Bir hastada diseksiyon esnasında gastrik brevislerde kanama oldu ve kanama Ligasüre ile kontrol altına alındı. Bir hastada da ekartör travmasına bağlı karaciğer yaralanmasına bağlı kanama görüldü. Kanama koagülasyon ve "hydro-soluble mesh" uygulanması ile durduruldu. Ameliyat sonrası kalan rezidiü mide volümü 108.5 ± 15 ml olarak belirlendi.

Erken post-operatif dönemde 1 hastada (tahminen stapler hattında) intraabdominal kanama görüldü. Konservatif tedaviyi takiben kanama spontan olarak durdu. Post-operatif 3. gün rezidiv midenin radyolojik incelenmesinde tüm hastalarda pasaj normal bulundu pasaj ve kaçak bulgusu görülmeydi. Erken post-operatif dönemde başka komplikasyon görülmeydi. Geç postoperatif dönemde hiçbir komplikasyon görülmeydi ve hastalar sleeve gastrektomi ile ilgili olarak hastaneye yatırılmadı.

Tüm hastalarda postoperatif dönemde yemek ile ilgili toleranslarının mükemmel olduğu gözlemlendi. Ameliyat sonrası hastalar ameliyat öncesine kıyasla 1/4 veya 1/5 oranında bir yemekle doyduklarını ve iştahlarının ameliyat öncesine göre belirgin olarak azaldığını belirttiler. Post-operatif ilk ay kilo kaybı 11.3 ± 2.6 olarak belirlendi. Kilo kaybı 3.ay (n=23) 24.2 ± 5.4 , 6. ay (n=17) 30 ± 6.3 ve ilk yıl (n=13) 37.2 ± 5.5 olarak tespit edildi (Tablo 1).

Tartışma

LSG sonrası kilo kaybının en önemli mekanizması mide kapasitesinin ileri derecede küçülmesidir. Diğer bir deyimle LSG restriktif bir işlemdir. Kalan mide kapasitesi kullanılan nazo-gastrik tüpün kalibrasyonu ile orantılıdır. Gerek oro-gastrik tüpün kalibrasyonu, gerekse

Tablo 1
Postoperatif BMI ve kilo kaybı (ortalama \pm SD)

	Preoperative	1 ay	3 ay	6 ay	12 ay
Kilo kaybı seyri	132 ± 16	11.3 ± 2.6	24.2 ± 5.4	30 ± 6.3	37.2 ± 5.5
BMI seyri	46.0 ± 6.4	43.8 ± 5.6	39.2 ± 5.2	35.8 ± 5.4	33.2 ± 5.1
Fazla kilo seyri	48.2 ± 5.6	36.9 ± 2.6	24 ± 4.6	18.2 ± 3.0	10.6 ± 2.4
Fazla BMI seyri	15.0 ± 5.2	12.8 ± 4.7	8.2 ± 4.8	4.8 ± 3.1	2.2 ± 2.9
N	23	23	23	17	13

de pilordan ne kadar uzaklıkta rezeksiyonun başlanması konularında henüz konsensus sağlanmış değildir. Bildirilen serilerde en ince 32-Fr7 en kalın 60-Fr8 tüp kullanılmıştır. Kalan rezidiü mide volümü ise 60-200 ml olarak bildirilmiştir (3,7,8). Rezeksiyonun başlangıç noktasının pilordan uzaklığını Regan3 10 cm, Baltazar8 ise 4 cm önermesine karşın genellikle 6-7 cm'lik uzaklık ideal mesafe olarak kabul edilmektedir. 4-5,9 6-7 cm'lik mesafe antral pompanın çalışması için yeterlidir. Biz serimizde kalibrasyon için 36-Fr oro-gastrik tüp kullandık. Daha küçük kalibrasyonlarda yapılacak rezeksiyonun postoperatif dönemde pasaj darlığına neden olabileceği bildirilmiştir (9,10).

LSG sonrası kilo kaybının diğer bir mekanizması ise serum ghrelin seviyesindeki belirgin düşüştür. Bir peptid hormon olan ghrelin başlıca mide fundusunda az miktarda da duodenumdaki entero-endokrin hücrelerde salgılanır ve açlık regülasyonunda önemli bir role sahiptir (6,11). Ghrelin, iştah açıcı (appetite-stimulating) bir peptid olan büyüme hormonu realising faktörün salgılanmasını regüle eder. Ayrıca ghrelin, hipofiz ve hipotalamusta ghrelin reseptörlerinin aktivasyonunu da düzenler (12). Açlık halinde yemekten hemen önce serum ghrelin seviyesi yükselir, postprandial dönemde ise düşer (13,14). Değişik bariatrik operasyonlar sonrası serum ghrelin seviyesindeki değişiklikler araştırılmıştır. Bu çalışmalarda LBG sonrası serum ghrelin seviyesinin yükseldiği, LRYGBP sonrası ise düştüğü tespit edilmiştir (15,16). LSG sonrası mide fundusu rezeke edildiğinden dolayı serum ghrelin seviyesinde belirgin bir düşme meydana geldiği bildirilmiştir (17).

İzole LSG ve LGB malabsorbsiyon özelliği olmayan restriktif bariatrik işlemlerdir. Günümüzde restriktif işlem olarak LGB, LSG kıyasla

çok daha sık kullanılan bir işlemdir. Ancak son yıllarda gerek, obez gerekse super-obez hastalarda tek aşamalı restriktif işlem olarak LSG popüleritesi de giderek artmaktadır. Kilo kaybı ve geç dönem sonuçlarının LGB'ye kıyasla daha iyi olduğu bildirilmiştir (18). Ancak LSG, LGB'a kıyasla daha invaziv bir işlemdir ve daha fazla laparoskopi tecrübesi gerektirir. Perioperatif ve erken postoperatif komplikasyon sıklığı her iki yöntemde aynı olmasına karşın LSG komplikasyonları (iskemi, stapler hattında kaçak) daha mortal seyreder. LSG mortalite oranı %0.811 ile % 3.27 arasında bildirilmiştir. Halbuki bildirilen LGB serilerinde mortalite % 1'in altındadır. LSG sonrası geç postoperatif dönemde komplikasyon nadiren görülmesine karşın LGB sonrası band ve porta ait komplikasyon insidansı çok yüksektir. LGB sonrası geç postoperative dönemde intragastrik migrasyon % 1-1119-21, slippage % 2-1320-22, port ve connecting tüpe bağlı komplikasyonlar ise % 4.3-2423,24 arası bir sıklıkta meydana gelmektedir. Band ve porta ait komplikasyonlar postoperatif takip süresine bağlıdır. Takip süresi uzadıkça yabancı cisme bağlı gelişen bu komplikasyonların insidansı da artacaktır. Bu komplikasyonlar geliştiğinde olguların yarısında band çıkarılmakta ve işlem başarısız olmaktadır. Daha invaziv bir işlem olmasına karşın LSG, LGB 'den daha üstün bir işlem gibi gözükmektedir.

LSG 'nin en önemli erken komplikasyonları stapler hattında kanama ve kaçaktır. Serimizde bir hastada kanama görülmesine karşın kaçak ile karşılaşmadık. Ancak bildirilen büyük serilerde kaçak insidansı %1.5-2.4 olarak bildirilmiştir (5,24-26). Kanama ve kaçak komplikasyonunu önlemek için stapler hattının 2/0 Vicryl veya ipek ile devamlı teknikle sütüre edilmesi önerilmektedir (26). Serimizde

stapler hattını rutin değilde şüpheli olgularda sütünere ettik. Rutin sütüner işlemler ameliyat süresini oldukça uzatmaktadır. Diğer taraftan Consten ve ark (26). yaptıkları çalışmalarında stapler ile birlikte "absorbable polymer membran" (Seamguard®) kullanımının stapler hattını kuvvetlendirdiğini dolayısıyla kanama ve kaçağı önemli ölçüde önlediğini bildirdiler.

Morbid obez hastalara yapılan her tür cerrahi girişim yüksek risk taşımaktadır. LSG bir bariatrik işlem olarak güvenli ve efektif bir yöntemdir. BMI >50 hastalarda önerilmemesine karşın kısa süreli ilk takiplerde alınan sonuçlar olumludur. Bizim ilk tecrübemize göre LSG kabul edilebilir bir ameliyat süresi ve perioperatif morbiditeye sahiptir. İlk olgulara göre kilo kaybı konusunda da oldukça efektiftir. Uzun süreli takip sonuçları ve eşlik eden hastalıkların (co-morbidity) düzelmesindeki etkisi daha netleştiğinde LSG nin bariatrik cerrahideki yeri standardize olabilecektir.

Kaynaklar

1. Marceau P, Biron S, Bourque RA, et al. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy. *Obes Surg.* 1993;3:29-35.
2. Nguyen NT, Longoria M, Gelfand DV, et al. Staged laparoscopic Roux-en-Y: a novel two-stage bariatric operation as an alternative in the super-obese with massively enlarged liver. *Obes Surg.* 2005;15:1358-60.
3. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, et al. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient *Obes Surg.* 2003;13:861-4.
4. Roa PE, Kaidar-Person O, Pinto D, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as treatment for morbid obesity: technique and short-term outcome. *Obes Surg* 2006;16:1323-6.
5. Braghetto I, Korn O, Valladares H, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: surgical technique, indications and clinical results. *Obes Surg.* 2007;17:1442-50.
6. Ariyasu H, Takaya K, Tagami T, et al. Stomach is a major source of circulating ghrelin, and feeding state determines plasma ghrelin-like immunoreactivity levels in humans. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86:4753-8.
7. Baltasar A, Serra C, Perez N, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005; 15: 1124-1128
8. Ren CJ, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients *Obes Surg.* 2000 D;10:514-23;
9. Gumbs AA, Gagner M, Dakin G, et al. sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg.* 2007;17: 962-9
10. Cottam D, Qureshi FG, Mattar SG, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Surg Endosc.* 2006;20:859-63.
11. Lee H, Te C, Koshy S, et al. Does ghrelin really matter after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2:538-48
12. Sun Y, Wang P, Zheng H, et al. Ghrelin stimulation of growth hormone release and appetite is mediated through the growth hormone secretagogue receptor. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004;101:4679-84.
13. Tschöp M, Wawarta R, Riepl RL, et al. Post-prandial decrease of circulating human ghrelin level. *J Endocrinol Invest.* 2001;24:19-21
14. Williams DL, Cummings DE, Grill HJ, et al. Meal-related ghrelin suppression requires postgastric feedback. *Endocrinology.* 2003;144:2765-7.
15. Frühbeck G, Diez-Caballero A, et al. The decrease in plasma ghrelin concentrations following bariatric surgery depends on the functional integrity of the fundus. *Obes Surg.* 2004;14:606-12.
16. Stoeckli R, Chanda R, Langer I, et al. Changes of body weight and plasma ghrelin levels after gastric banding and gastric bypass. *Obes Res.* 2004;12:346-50.
17. Langer FB, Reza Hoda MA, Bohdjalian A, et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg.* 2005;15:1024-9.
18. Himpens J, Dapri G, Cadière GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg.* 2006;16:1450-6.
19. Favretti F, Cadiere GB, Segato D et al. Laparoscopic banding: selection and technique in 830 patients. *Obes Surg* 2002;12;385-96.
20. Westling A, Bjurling K, Ohrvall M et al. Silicone-adjustable gastric banding: disappointing results. *Obes Surg* 1998;84:467-74.

21. Forseli P, Hallerback B, Glise H et al. complications following Swedish adjustable gastric banding: a long term follow up. *Obes Surg* 1999;9:11-6.
22. O'Brien PE, Dixon JB. Weight loss and early and late complications-the international experience. *Am J Surg* 2002;184:42S-5S.
23. Lattuada E, Zappa MA, Mozzi E et al. Injection Port and Connecting Tube Complications after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding. *Obes Surg*. 2008; 18(3):329-31.
24. Angrisani L, Furbetta F, Doldi SB et al. Lab Band adjustable banding system. The Italian experience with 1863 patients operated in 6 years. *Surg Endosc* 2003;17:409-12.
25. Hamoui N, Anthone GJ, Kaufman HS, et al. Sleeve gastrectomy in the high-risk patient. *Obes Surg*. 2006;16:1445-9.
26. Consten EC, Gagner M, Pomp A, et al. Decreased bleeding after laparoscopic sleeve gastrectomy with or without duodenal switch for morbid obesity using a stapled buttressed absorbable polymer membrane. *Obes Surg*. 2004 Nov-Dec;14(10):1360-6.