

Laparoskopik Nissen Fundoplikasyonu İle Eş Zamanlı Perkutan Endoskopik Gastrostomi Uygulaması

SIMULTANEOUS PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY CATHETER PLACEMENT DURING LAPAROSCOPIC NISSEN FUNDOPLICATION

Güneş KARAKURT, Erdal KARAKAYA, Oğuz ATEŞ, Gülce HAKGÜDER, Mustafa OLGUNER, Feza M. AKGÜR

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Amaç: Çalışmamızda standart yöntemle laparoskopi kılavuzluğu olmadan perkutan endoskopik gastrostomi kateteri yerleştirilen, yalnızca laparoskopik Nissen fundoplikasyonu yapılan, LNF ve sonrasında laparoskopi kılavuzluğunda PEG (LNF+PEG) yapılan üç hasta grubu incelenerek karşılaştırıldı. LNF ameliyatı ile PEG yönteminin eş zamanlı uygulanabilirliğini değerlendirmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Şubat 2002 - Şubat 2009 tarihleri arasında PEG, LNF ve LNF+PEG yapılan 35 hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği olan, gastroözefageal reflü saptanmayan 12 hastaya standart yöntemle laparoskopi kılavuzluğu olmadan PEG kateteri yerleştirildi. GÖR nedeniyle 10 hastaya LNF yapıldı. GÖR'e beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği eşlik eden 13 hastaya LNF sonrası laparoskopi kılavuzluğunda PEG uygulandı. Ameliyat öncesi LNF ve LNF+PEG yapılan hastalarda özefagus-mide-duodenum grafisi veya reflü sintigrafisi ile GÖR saptandı. Hastaların yaş, cinsiyet, her üç farklı işlem için ameliyat süreleri karşılaştırıldı. Komplikasyonlar değerlendirildi. Ameliyat sonrası birinci yılda LNF ve LNF+PEG yapılan hastalarda reflü sintigrafisi ile GÖR değerlendirildi. Ameliyat öncesi ve ameliyattan bir yıl sonra boy, vücut ağırlığı ve persantilleri incelendi.

Bulgular: Otuzbeş hastanın ortalama yaşı $6,0 \pm 4,3$ yaş (4 ay -17 yaş) olarak bulundu. Beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği olan, GÖR'ü olmayan 12 hastaya (5 erkek, 7 kız) sadece PEG yapıldı. GÖR'ü olan 10 hastaya (8 erkek, 2 kız) sadece LNF yapıldı. GÖR'e beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği eşlik eden 13 hastaya (10 erkek, 3 kız) LNF+PEG yapıldı. LNF, LNF+PEG veya PEG tüm hastalarda sorunsuz tamamlandı. Ameliyat süreleri sadece PEG yapılan hastalarda ortalama 9 ± 1 dakika, sadece LNF yapılan hastalarda ortalama 145 ± 15 dakika ve LNF+PEG yapılan hastalarda ortalama 163 ± 12 dakika olarak bulundu. Ameliyat sonrasında erken dönemde karın içi peritonit ve gastrostomi çevresinde ciltte enfeksiyon, enflamasyon, irritasyon bulgularıyla karşılaşılmadı. Ameliyat son-

Oğuz ATEŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi AD

35340 Inciraltı, İZMİR

e-posta: oguz.ates@deu.edu.tr

ÖZET

ğinde yapıldığına da kör bir teknik olmaktan kurtarılarak komplikasyon oranı azaltılabilmektedir. LNF ile aynı anda PEG kateteri yerleştirildiğinde tamamlanmış fundoplikasyon intrao-peratif olarak değerlendirilmektedir. Mevcut çalışma LNF ile eş zamanlı PEG kateteri yerleştirmenin ehil ellerde güvenli ve başarılı bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Gastroözefageal reflü, laparoskopik Nissen fundoplikasyonu, perkutan endoskopik gastrotomi, laparoskopik gastrotomi

SUMMARY

Objective: In our study three group of patients who underwent percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) without laparoscopy guidance, laparoscopic Nissen fundoplication (LNF) and PEG with laparoscopy guidance during LNF (LNF+PEG) were evaluated. Our experience with simultaneous PEG catheter placement during LNF were described.

Material and method: Between February 2002 - February 2009, the records of 35 patients who underwent PEG (12 patients), LNF (10 patients) and LNF+PEG (13 patients) were retrospectively reviewed. Ages, gender and operation times for each three different procedures were compared. Twelve patients with feeding difficulties, failure to thrive and without gastroesophageal reflux (GER) underwent PEG without laparoscopy guidance. Ten patients with GER underwent LNF. Thirteen patients with GER, associated feeding difficulties and failure to thrive underwent LNF+PEG. Patients who underwent LNF or LNF+PEG were evaluated with upper gastrointestinal contrast series or scintigraphy for GER preoperatively. Complications were evaluated. GER were evaluated with scintigraphy in the postoperative first year. Height, weight and percentiles of patients were reviewed before and one year after the operation.

Results: The median age of 35 patients was 6.0 ± 4.3 (4 months -17 years). Twelve patients with feeding difficulties and failure to thrive, without GER (5 boy, 7 girl) underwent standart PEG. Ten patients with GER (8 boy, 2 girl) underwent only LNF. Thirteen patients with GER, associated feeding difficulties and failure to thrive (10 boy, 3 girl) underwent LNF+PEG. For all patients LNF, LNF+PEG and PEG were successfully completed. Mean operation time for PEG was 9 ± 1 minutes, for LNF was 145 ± 15 minutes, for LNF+PEG was 163 ± 12 minutes. Early postoperative complications such as peritonitis and dermal infection, inflammation or irritation near the gastrostomy catheter were not encountered. During the postoperative follow up of patients who underwent LNF and LNF+PEG the scintigraphy for the evidence of GER was negative.

Conclusion: PEG catheterization at the same session as LNF with laparoscopy guidance may have decreased rate of complication. This method allows for evaluation of the fundoplication at its completion. Our study denotes that PEG catheterization at the same session as LNF with laparoscopy guideness is safe and effective in experienced hands.

Key words: Gastroesophageal reflux, laparoscopic Nissen fundoplication, percutaneous endoscopic gastrostomy, laparoscopic gastrostomy

rası izlemlerinde LNF ve LNF+PEG yapılan hastalarda reflü sintigrafisinde GÖR saptanmadı.

Sonuç: PEG kateteri yerleştirme LNF sırasında laparoskopî eşli-

Nörolojik hastalığı olan çocuklarda, gastroözefageal reflüye (GÖR), beslenme güçlüğü ve büyüme-gelişme geriliği eşlik edebilmektedir. Bu hastalarda antireflü ameliyatı sırasında beslenme güçlüğünü ortadan kaldırmak amacı ile gastrotomi kateteri yerleştirilmesi tercih edilmektedir (1).

Günümüzde GÖR cerrahisinde laparoskopik Nissen fundoplikasyonu (LNF) altın standart haline gelmiştir (2). Beslenme güçlüğü olan hastalarda, LNF sırasında gast-

rotomi kateteri yerleştirmek için hangi yöntemin seçilmesi gerektiği konusunda halihazırda görüş birliği bulunmamaktadır (1). Endoskopik ameliyat tekniklerinden biri olan LNF sırasında yine bir endoskopik teknik olan perkutan endoskopik gastrotomi (PEG) veya laparoskopik gastrotomi (LG) uygulanabilmektedir (3-5).

PEG sırasında intraperitoneal diğer organlar görüntülenemediği için transvers kolon yaralanması veya gastrokolik fistül gibi komplikasyonlar oluşabilmektedir (1).

Komplikasyonları engellemek için laparoskopi kılavuzluğunda PEG önerilmektedir (6,7).

Çalışmamızda standart yöntemle laparoskopi kılavuzluğu olmadan PEG kateteri yerleştirilen, LNF yapılan ve LNF sırasında laparoskopi kılavuzluğunda PEG kateteri yerleştirilen hastalar incelenerek karşılaştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Şubat 2002 - Şubat 2009 tarihleri arasında standart yöntemle laparoskopi kılavuzluğu olmadan PEG kateteri yerleştirilen 12 hastanın, sadece LNF yapılan 10 hastanın ve LNF tamamlandıktan sonra laparoskopi kılavuzluğunda PEG uygulanan 13 hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelendi. LNF ve LNF+PEG yapılan hastalarda ameliyat öncesi GÖR özefagus-mide-duodenum grafisi veya reflü sintigrafisi ile gösterildi. Hastaların yaş, cinsiyet, her üç farklı işlem için ameliyat süreleri karşılaştırıldı. Komplikasyonlar değerlendirildi. Ameliyat öncesi ve ameliyattan bir yıl sonra boy, vücut ağırlığı ve persantilleri incelendi. İstatistiksel karşılaştırmada Wilcoxon signed-rank testi kullanıldı. $p < 0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. LNF ve LNF+PEG yapılan hastalarda ameliyat sonrası birinci yılda reflü sintigrafisi ile GÖR kontrolü yapıldı.

Ameliyat Yöntemi

LNF yapılmaksızın yalnızca PEG kateteri uygulanan hastalarda PEG kateteri daha önceden tarif edilen yöntemle uygun olarak yerleştirildi (8). Tüm hastalarda LNF klasik 5 port kullanılarak ve yeterince gevşek olarak tamamlandı. LNF sırasında umbilikustan 5 mm'lik port ile batına girildi ve 5 mm 30 derece optik ile batın görüntüldü. Midklavikuler hatta umbilikusun sağ ve solundan 3-5 mm'lik iki adet çalışma portu yerleştirildi. Bir adet 5 mm port sol alt kadrana yerleştirilerek traksiyon amaçlı kullanıldı. Sağ subkostal bölgeden 5 mm endoskopik tutucu karaciğer ekartasyonu için portsuz yerleştirildi. Çalışma portlarından endoskopik tutucu ve Ligasure girildi. Karıncı karbondioksit basıncı 6-12 mmHg olarak sağlandı. LNF tamamlandıktan sonra kıvrılabilir 9 mm endoskop ağız ve özefagus yolu ile bir çocuk cerrahı tarafından mideye iletildi. Özefagus alt ucu çevresine sarılan mide fundusunun luminal açıklığa etkisi endoskop ile değerlendirildi. Mideye hava verilerek midenin karın duvarına yaklaşması

sağlandı. Mümkün olduğunda midklaviküler çizginin, umbilikus ile sol midsubkostal çizgiyi kestiği noktadaki port çıkarıldı. PEG setine ait iğne ile bu portun açıklığından mide korpus anterior duvarından lümene girildi. Port deliği kullanılmayan olgularda PEG kateteri için ilave bir insizyon yapıldı. İğnenin giriş yeri; kıvrılabilir endoskop ile intraluminal ve laparoskop ile karın içinden gözlemlendi. Kılavuz tel iğne içerisinden mideye iletildi. Endoskop içerisinden iletilecek yabancı cisim tutucu yardımıyla kılavuz tel endoskop ile beraber ağızdan dışarı alındı. Endoskopik veya endoskopisiz çıkarılabilir 16 Fr perkutan endoskopik gastrostomi kateteri kılavuz tele bağlanarak özefagustan aşağı çekilerek mide duvarına yerleştirildi. Kateterin dürüm bölgesinden geçişi ve geçtikten sonra dürümün durumu laparoskopi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı $6,0 \pm 4,3$ (4 ay -17 yaş) idi. GÖR'ü olan 10 hastaya (8 erkek, 2 kız) sadece LNF yapıldı. GÖR'e beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği eşlik eden 13 hastaya (10 erkek, 3 kız) LNF+PEG uygulandı. GÖR'ü olmayan beslenme güçlüğü ve büyüme gelişme geriliği olan 12 hastaya (5 erkek, 7 kız) sadece PEG uygulandı. LNF+PEG uygulanan 2 hastada endoskopik çıkarılabilir PEG kateteri, 11 hastada endoskopisiz çıkarılabilir PEG kateteri kullanıldı. Sadece PEG uygulanan 3 hastada endoskopik çıkarılabilir PEG kateteri, 9 hastada endoskopisiz çıkarılabilir PEG kateteri kullanıldı.

LNF, LNF+PEG veya PEG tüm hastalarda sorunsuz tamamlandı. LNF+PEG uygulanan hastalarda endoskop ile özefagus mide geçişi değerlendirildiğinde bir darlığa rastlanmadı. PEG kateterinin mideye geçişi laparoskop ile gözlemlendi ve tüm hastalarda PEG kateterinin fundoplikasyon yapılan alandan rahat geçtiği görüldü. Fundoplikasyonun diyafragmaya tutturulduğu sabitleme dikişleri ve dürüm dikişleri PEG sonrası laparoskopi ile değerlendirildi. Tüm hastalarda dikişlerin sağlam oldukları saptandı. PEG kateteri yerleştirilirken endoskopi ve laparoskopi ile gastrostomi kateterinin mideye yerleşim yerinin tüm hastalarda uygun olduğu görüldü. Ameliyat süreleri sadece LNF yapılan hastalarda ortalama 145 ± 15 dakika, LNF+PEG yapılan hastalarda ortalama 163 ± 12 dakika ve sadece PEG yapılan hastalarda ortalama 9 ± 1 dakika olarak bulundu. LNF+PEG yaptığımız 13 hastadan 11'inde PEG

kateteri için ayrı bir insizyon yapılmayarak PEG kateteri mevcut port deliğinden yerleştirildi.

LNF+PEG yapılan bazı hastalarda PEG yerleştirilirken midenin karın duvarına yaklaştırılması amacı ile endoskop yoluyla mideye verilen havanın laparoskopik görüş alanını daralttığı görüldü. Diğer bazı hastalarda ise laparoskopi sırasında çalışma boşluğu oluşturmak için çocuğun yaşına uygun basınç ve akım hızında karın içine verilen gazın ise PEG için endoskop yoluyla verilen hava ile midenin dolmasını engellediği görüldü.

Ameliyat sonrasında erken dönemde karın içi peritonit ve gastrotomi çevresinde ciltte enfeksiyon, enflamasyon, irritasyon bulgularıyla karşılaşılmadı. Ameliyat sonrası izlemlerinde LNF ve LNF+PEG hastalarında reflü sintigrafisinde GÖR saptanmadı.

Hastaların işlem öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları, boy ve persantilleri Tabloda özetlenmiştir.

TARTIŞMA

PEG'in LG'ye üstünlüğü hala tartışmalıdır (1). PEG yapılan hastalarda gastrotomiden intraperitoneal sızıntıya bağlı peritonit (%6), gastrokolik fistül (%3), intestinal obstrüksiyon (%3), kanama (%3) gibi komplikasyonlar görülebilmektedir (9). PEG kateteri yerleştirme LNF sırasında laparoskopi eşliğinde yapıldığında kör bir teknik olmaktan kurtarılarak komplikasyon oranı azaltılabilmektedir (6,7).

LG tercih ettiğimiz bir yöntem değildir. Ameliyat süreleri incelendiğinde LNF ameliyatına PEG ilavesi ameliyat süresini ortalama 18 dakika uzatmaktadır. Başlangıçta laparoskopik cerrahi deneyimlerimize dayanarak laparoskopi kılavuzluğunda PEG yerleştirmenin perkutan PEG yöntemine göre ameliyat süresini 18 dakikadan daha çok uzatacağını düşünüyorduk, ancak makul sürede tamamlayabildiğimizi saptadık.

Literatürde kör bir yöntem olması nedeniyle PEG yerleştirilmesi sırasında gelişebilecek komplikasyonlar göz önüne alındığında laparoskopi eşliğinde PEG kateteri yerleştirdiğimiz hastalarda erken dönemde komplikasyonla karşılaşmadık. Laparoskopi eşliğinde PEG kateteri mide korpus anterior duvarından uygun olarak yerleştirildi. Bu hastalarda geç dönemde kateter kırılması dışında komplikasyonla karşılaşmadık.

LNF ile aynı anda PEG kateteri yerleştirildiğinde tamamlanmış fundoplikasyon intraoperatif olarak değerlendirilmektedir. LNF+PEG yaptığımız hastalarda endoskopun yeterince gevşek olan fundoplikasyon içerisinden rahatlıkla mideye geçtiğini gördük. PEG kateterinin ucunun dürümiçinden geçerken fundoplikasyon dikişlerinin ilgili dokuları keserek kurtulabileceği düşünülebilir. PEG sonrası dürüm dikişleri laparoskopi ile tekrar değerlendirilebilmektedir. LNF+PEG yapmaya başladığımız ilk yıl iki hastada endoskopik çıkarılabilir PEG kateteri kullanıldı. Bu kateterin ucunun daha geniş ve sert yapıda olmasına rağmen dürüm içinden geçerken dikişlere zarar vermediğini saptadık. Son yıllarda hastanemizde daha kolay bulduğumuz ve tercih ettiğimiz endoskopisiz çıkarılabilir PEG kateterinin mantara benzeyen ve esneyebilen ucunun dürüm içinden geçerken anılan dikişlere zarar vermediğini saptadık.

LNF+PEG uygulamamızda bazı hastalarda ayrı bir insizyona gerek olmadan PEG kateteri LNF için kullanılan portlardan birinin yerinden karın dışına çıkarılabilmektedir. Bu işlem ameliyat süresinin kılmasını sağlamaktadır. Ek bir insizyon yapılmadığı için estetik olarak da ek bir avantaj sağlamaktadır.

Tablo. PEG, LNF+PEG, LNF yöntemlerinin ameliyat süreleri ve yöntemlerin büyüme/gelişmeye etkisi (ortalama \pm 1SS)

Yöntem	(n)	Süre (dakika)	İşlem öncesi				İşlemden 1 yıl sonra			
			VA (kg)	Persantil	Boy (cm)	Persantil	VA (kg)	Persantil	Boy (cm)	Persantil
PEG	12	9 \pm 1	14,7 \pm 7,6	10,1 \pm 14,0	102,0 \pm 25,2	11,75 \pm 18,1	25,4 \pm 9,8*	53,8 \pm 36,3	116,2 \pm 17,3*	44,5 \pm 28,3
LNF+PEG	13	163 \pm 12	18,2 \pm 10,5	8,2 \pm 12,9	108,2 \pm 31,0	3,76 \pm 2,8	29,4 \pm 17,1*	46,3 \pm 27,5	122,4 \pm 29,3*	42,9 \pm 27,4
LNF	10	145 \pm 15	13,7 \pm 4,1	8,1 \pm 9,1	100,3 \pm 17,6	6,9 \pm 9,0	22,0 \pm 6,9*	47,7 \pm 26,7	116,4 \pm 17,3*	42,9 \pm 29,1

PEG: Perkutan endoskopik gastrostomi, **LNF+PEG:** LNF sonrasında laparoskopi kılavuzluğunda PEG, **LNF:** Laparoskopik Nissen fundoplikasyonu , Vücut ağırlığı (VA)

* Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ölçüm değerleri için p değeri anlamlı bulundu. $p < 0,05$

LNF+PEG uygulamamızda endoskop yoluyla midenin hava ile tamamen şişirerek karın duvarına yapıştırmayı gerektirmez. Karın ön duvar ile mide arasında açıklık kalsa bile laparoskopi ile iğnenin mideye giriş yeri kontrol edilebilmektedir.

Mevcut çalışma laparoskopik Nissen fundoplikasyonu ile eş zamanlı perkutan endoskopik gastrotomi kateteri yerleştirmenin ehil ellerde güvenli ve başarılı bir yöntem olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Perger L, Watch L, Weinsheimer R, Fahl J, Azzie G. Laparoscopically Supervised PEG at Time of Nissen Fundoplication: A Safe Option J Laparoendosc Adv Surg Tech, 2008; 18: 136-139.
2. Tan S, Wulkan ML. Minimally invasive surgical techniques in reoperative surgery for gastroesophageal reflux disease in infants and children. Am Surg 2002; 68: 989-992.
3. Hament JM, Bax NMA, van der Zee DC, De Schryver JEAR, Nesselaar C. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy with or without concomitant antireflux surgery in 96 children. J Ped Surg 2001; 36: 1412-1415.
4. Heloury Y, Plattner V, Mirallie E, Gerard P, Lejus C. Laparoscopic Nissen fundoplication with simultaneous percutaneous endoscopic gastrostomy in children. Surg Endosc 1996; 10: 837-841.
5. Rothenberg SS. The first decade's experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. J Pediatr Surg 2005; 40: 142-147.
6. Stringel G, Geller ER, Lowenheim MS. Laparoscopic-assisted percutaneous endoscopic gastrostomy. J Pediatr Surg; 1995 8: 1209-1210.
7. Yu SC, Petty JK, Bensard DD, Partrick DA, Bruny JL, Hendrickson RJ. Laparoscopic-assisted percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. JSLS 2005; 9: 302-304.
8. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. J Pediatr Surg 1980; 15: 872-6.
9. Khattak IU, Kimber C, Kiely EM, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in paediatric practice: complications and outcome. J Pediatr Surg 1998; 33: 67-72.