

## Perkütan endoskopik gastrostomi: endikasyon ve komplikasyonlar

Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications and complications

Ayetullah TEMİZ<sup>1</sup>, Onur Bora ASLAN<sup>2</sup>, Yavuz ALBAYRAK<sup>1</sup>, Fatih ALBAYRAK<sup>3</sup>, Abdullah KISAOĞLU<sup>4</sup>, Saadettin ER<sup>5</sup>

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, <sup>1</sup>Genel Cerrahi Kliniği, Erzurum

Özel Medline Hastaneleri, <sup>2</sup>Genel Cerrahi Kliniği, Adana

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, <sup>3</sup>Gastroenteroloji Bilim Dalı, <sup>4</sup>Genel Cerrahi Bilim Dalı, Erzurum

Polatlı Devlet Hastanesi, <sup>5</sup>Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

**Giriş ve Amaç:** Perkütan endoskopik gastrostomi, herhangi bir nedenle ağız yoluyla beslenemeyen gastrointestinal sistem fonksiyonları sağlam olan hastalarda uygulanan bir yöntemdir. Biz bu çalışmada perkütan endoskopik gastrostomi tüpü taktığımız hastaları retrospektif olarak inceleyerek perkütan endoskopik gastrostomi endikasyonları, erken ve geç komplikasyonları literatür eşliğinde irdelemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği Endoskopi Ünitesinde Eylül 2008- Aralık 2014 tarihleri arasında perkütan endoskopik gastrostomi tüpü takılan hastalar retrospektif olarak incelendi. **Bulgular:** Perkütan endoskopik gastrostomi tüpü 64 hastaya takıldı, 4 hastaya ise takılamadı. En sık serebrovasküler hastalığı olan hastalara takıldı. Hastaların hastanede yattığı süre içerisinde 3 (%4,5) hastada kateter ile ilişkili komplikasyon meydana gelmişti. 2 hastada pariestomal enfeksiyon ve bir hastada da perkütan endoskopik gastrostomi tüpü yerinden kanama olmuştu. Uzun dönem takiplerinde ise polikliniğe müracaat eden 5 (%7,5) hastadan 3'ünde perkütan endoskopik gastrostomi tüpü yerinden çıkmıştı. 2 hastada da tüp tıkanmıştı. **Sonuç:** Uzun dönem beslenmesi gerekli olan hastalarda parenteral beslenmenin komplikasyonlarından kaçınmak için enteral beslenmenin tercih edilmesi gerekmektedir. Enteral beslenmede perkütan endoskopik gastrostominin morbidite ve mortalitesinin daha az olması, gerektiğinde yatak başı yapılması, genel anestezi ihtiyacı olmaması, daha ucuz ve pratik olması nedeniyle cerrahi gastrostomiye tercih edilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Perkütan endoskopik gastrostomi, endikasyon, komplikasyon

**Background and Aims:** Percutaneous endoscopic gastrostomy is a method used for patients who cannot be fed orally for any reason, but who exhibit intact gastrointestinal function. In this retrospective study, we aimed to examine patients receiving percutaneous endoscopic gastrostomy, and discuss indications and early and late complications with reports in the literature. **Materials and Method:** We performed a retrospective analysis of patients receiving a percutaneous endoscopic gastrostomy tube between September 2008 and December 2014 at our Center in Erzurum Regional Training and Research Hospital. **Results:** Percutaneous endoscopic gastrostomy tubes were placed in 64 patients, but could not be applied in 4 patients. The most common indication was cerebrovascular disease. Three patients (4.5%) experienced procedure associated complications during hospitalization. Two patients experienced periestomal infection and one bled from the procedure site. Five patients (7.5%) were seen in outpatient clinic for long term follow-up; three patients had their tubes displaced and two patients had their tubes obstructed. **Conclusion:** Enteral nutrition is preferred for patients who need long term feeding to avoid complications of parenteral nutrition. Percutaneous endoscopic gastrostomy should be selected over surgical gastrostomy because morbidity and mortality rates are less frequent; it can be done by the patient's bedside; there is no need for general anesthesia; and, it is cheaper and more practical.

**Key words:** Percutaneous endoscopic gastrostomy, indication, complication

### GİRİŞ

Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) herhangi bir nedenle ağızdan beslenemeyen gastrointestinal fonksiyonları normal olan hastalarda uygulanan bir beslenme tekniğidir. Bu işlem 1980'den beri güvenli bir şekilde yapılmaktadır. Bu yolla beslenmenin sürdürülmesi ile mukozal bütünlük korunmakta, mukozal bariyer fonksiyonu, intestinal immün yanıt ve normal flora yapısının devamlılığı sağlanmaktadır (1). PEG ile beslenme, 30 günden fazla beslenme desteğine ihtiyaç duyacak hastalara uygulanır. Uzun süre beslenmesi gerekli olan hastalarda, enteral

beslenmenin parenteral yola göre daha ekonomik olması, daha kolay ve rahat olması, barsak florasının korunması, mukozal atrofiyi önlenmesi ve bakteriyel translokasyonu azaltması gibi avantajları bulunmaktadır (2). PEG çeşitli şekillerde uygulanabilir. En sık tercih edilen Pull-PEG metodudur. PEG'in komplikasyonları gastrik perforasyon, gastrik kanama, periestomal enfeksiyon, aspirasyon pnömonisi, tüp tıkanıklığı ve periestomal sızıntıdır. Bu çalışmada PEG uygulamalarımızın endikasyonları ve komplikasyonlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**İletişim:** Ayetullah TEMİZ

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Yakutiye/Erzurum

Faks: +90 442 232 50 90 • E-mail: temiz-49@hotmail.com

**Geliş Tarihi:** 22.06.2015 • **Kabul Tarihi:** 21.10.2015

## GEREÇ ve YÖNTEM

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Endoskopi Ünitesinde Eylül 2008-Aralık 2014 tarihleri arasında PEG takılan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalara ait yaş, cinsiyet, primer hastalıkları, takılma endikasyonları, işlem komplikasyonları, işlemin nerede yapıldığı (endoskopi ünitesi, hasta yatak başı, ameliyathane), konsülte eden klinik, ve işlem ile ilgili morbidite ve mortalite kaydedildi. PEG endikasyonu konulan hastaların rutin laboratuvar değerleri işlem öncesi incelendi. İşlemden 8 saat önce nazogastrik sondadan oral alım varsa kesildi. Anestezi kliniğince riskli görülen hastalara ameliyathane şartlarında işlem yapıldı. Poliklinik hastalarına endoskopi ünitesinde, diğer hastalara ise işlem serviste yatak başı uygulandı. Entübe olan hastalar dışında sedasyon için midazolam, yüzeysel cilt anestezisi için lokal prilokain, orofarinks anestezisi için de lokal lidokain sprey kullanıldı. PEG işlemi tüm hastalarda çekme tekniği (Gauderer Ponsky) kullanılarak 20 F'lik Abbot inverta PEG kiti kullanıldı. Tüm işlemler Fujinon eve E-400 fiberendoskop ile yapıldı. İşlemden yaklaşık 45 dakika önce primer hastalığı için antibiyotik kullanmayan hastalara profilaksi amaçlı sefazolin sodyum 1 gr İV profilaktik olarak yapıldı. İşlemden yaklaşık 12 saat sonra tüpten yaklaşık olarak 20 cc su verildi. Tüp etrafından sızdırma olmadığı gözlemlenince 12 saat sonra enteral beslenmeye başlandı. Tüm PEG işlemleri anestezi kontrolünde yapıldı. İşlem iki genel cerrah tarafından sterilizasyon kurallarına uyularak gerçekleştirildi.

## BULGULAR

PEG yapılan hastaların 24'ü (%37) kadın, 40'ı (%63) erkekti. Yaş ortalaması 66,7 (17-87) yıl idi. PEG işlemi 4 hastaya yapılamadı. Bunlardan ikisi nazofarenks kanseri, biri özofagus kanseri, diğeri geçirilmiş batın operasyonu olan serebrovasküler hastalığı olan bir hastaydı (Tablo 1). Olguların etyolojilerine göre dağılımı incelendiğinde işlem en sık serebrovasküler hastalıklar ve diğer nörolojik hastalıklarda yapıldı. Tablo 2'de etyolojik nedenler detaylı olarak verilmiştir. PEG en çok anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğindeki 31 hastaya takılmıştır. Bunları 21 hasta ile nöroloji kliniği takip etmekte idi (Tablo 3). PEG yoğun bakımda 45, endoskopi ünitesinde 11, serviste yatak başında 3 ve ameliyathanede 5 hastaya takıldı. İşlemlerin hiçbirinde genel anesteziye gereksinim duyulmadı. İşlem sonrası 3 (%4,5) hastada kateter ile ilişkili komplikasyon meydana geldi, 2 hastada peristomal enfeksiyon ve bir hastada da ise PEG yerinden kanama oluştu. Peristomal enfeksiyonu olan iki hastanın PEG tüpleri çekildi. İki hafta sonra o iki hastaya yeniden PEG tüpü takıldı. PEG tüpü kenarından kanaması olan hastada ise yaklaşık 12 saatlik takip sonrası kanama spontan durduğu için PEG tüpü çıkarılmadı. Yattığı süre içerisinde 21 (%33) hasta primer hastalığa bağlı olarak eks olmuş, bunların 14 (%21)'ü ilk

bir ayda gerçekleşmişti. Hiçbir hastada PEG ile ilişkili ölüm olmadı. Uzun dönem takiplerde ise 3 hastada PEG yerinden çıkmıştı. 2 hastada da PEG tıkanmıştı. Geç dönem komplikasyon oranı %7,8 idi. PEG'in erken ve geç dönem komplikasyonları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 1.** PEG uygulamadaki başarısızlık nedenleri ve sayıları

Başarısızlık Nedeni	n
Özefagus ca	2
Nazofarenks ca	1
Geçirilmiş karın ameliyatı	1

**Tablo 2.** Olguların gönderildikleri kliniklere göre dağılımı

Gönderen Klinik	n	%
Anesteziyoloji ve reanimasyon	31	48,4
Nöroloji	21	32,8
Genel cerrahi	5	7,8
Beyin cerrahi	3	4,6
Radyasyon onkolojisi	2	3,1
Nefroloji	1	1,5
Dahiliye	1	1,5

**Tablo 3.** Etiyolojilerine göre olguların dağılımı

Primer Hastalık	n	%
Serebrovasküler hastalık	33	51,5
Travma	5	7,8
Alzheimer, demans, Parkinson	6	9,3
Motor nöron hastalıkları	4	6,2
Miyokard enfarktüsü	3	4,6
Hipoksik beyin	5	7,8
Özefagus ca	2	3,1
Akciğer ca	1	1,5
İlaç intoksikasyonu	1	1,5
Subakut sklerozan panensefalit	1	1,5
Beyin cerrahisi ameliyatı sonrası	3	4,6

**Tablo 4.** PEG'in erken ve geç dönem komplikasyonları

Komplikasyon	Erken Dönem (Yattığı süre) (n)	Geç Dönem (Taburcu sonrası) (n)	%
Peristomal enfeksiyon	2		3,1
Peristomal kanama	1		1,5
Tüp tıkanması		2	3,1
Tüpün yerinden çıkması		3	4,6
Toplam	3	5	
	%4,6	%7,8	

## TARTIŞMA

Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG), herhangi bir nedenle ağızdan beslenemeyen gastrointestinal fonksiyonları normal ve 4 haftadan daha uzun süre enteral beslenme ihtiyacı olan hastalara uygulanan bir beslenme tekniğidir. Bu işlem 1980'den beri güvenli bir şekilde yapılmaktadır. Bu yolla beslenmenin sürdürülmesi ile mukozal bütünlük korunmakta, mukozal bariyer fonksiyonu, intestinal immün yanıt ve normal flora yapısının devamı sağlanmaktadır. Bu yöntem cerrahi yöntemle göre daha hızlı, güvenli ve daha az maliyet ile yapılmaktadır (3-5). Aspirasyon riskinin daha az olması nedeniyle diğer enteral beslenme yollarına göre üstünlüğü kabul edilmiştir (6).

PEG tüpünün takılmasının birkaç yöntemi bulunmaktadır. Bunlar Push (Sachs-vine), Pull (Ponsky), İntroducer (Rus-sell) ve Versa (t-fastener) teknikleridir (7,8). En sık tercih edilen ve bizim de kullandığımız teknik Pull tekniğidir. PEG'in kontrendikasyonları geçirilmiş karın ameliyatı, laringeal ve özofageal obstrüksiyonlar, koagülopati, ileri derecede asit varlığı, peritonit ve karsinomatozis peritoneidir (9,10). Yapılan farklı çalışmalarda PEG yerleştirme başarı oranının %97-99 civarında olduğu bildirilmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada başarı oranımız %94 (64/68) idi. 4 hastada PEG takılamadı. Bunların ikisi özofagusu tamamen obstrükte etmiş özofagus ca, biri orofarinks de dolduran, endoskopun geçişine izin vermeyen nazofarenks ca, diğeri ise mide operasyonu geçirmiş serebrovasküler hastalığı olan hasta idi.

PEG işlemi sonrası beslenme zamanı ve şekli hakkında literatürde bir görüş birliği bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalarda 12-24 saat içerisinde başlanması önerilmektedir (11-15). Bizim çalışmamızda işlemden 12 saat sonra tüpten 20 cc su verilmesini takiben 12 saat sonra tüp etrafında sızdırma olmadığı gözlenmesi üzerine enteral beslenmeye başlandı.

PEG işlemi, ameliyathane şartlarını gerektirmeyen, deneyimli ekip ile kısa sürede yapılan güvenli bir işlemdir. En sık anestezi ve reanimasyon ve nöroloji klinikleri servisinde yapılmaktadır. Yapılan 198 serilik bir çalışmada hastaların %75,3'ünün serebrovasküler hastalığı olduğu bildirilmiştir (16). Alper ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada hastalarda %86,6 oranında serebrovasküler hastalık olduğu bildirilmiştir (17). Tuncer ve arkadaşlarının yaptıkları bir başka çalışmada hastalar %36,7 anestezi ve reanimasyon, %16,3 radyasyon onkolojisi, %14,3 nöroşirurji ve %12,2 oranında gastroenteroloji kliniklerinden konsülte edilmişti (12). Bizim çalışmamızdaki hastaların %48'i anestezi ve reanimasyon, %32,8'i nöroloji kliniklerinden konsülte edilmişti. Endikasyon olarak %51,5 ile serebrovasküler hastalıklar ilk sırada idi.

PEG işlemi minimal invaziv bir işlem olması ile birlikte istenmeyen majör ve minör komplikasyonlar oluşabilmektedir. En önemli majör komplikasyonlar gastrik perforasyon, gastrokolik fistül ve peritonittir (18). En önemli minör komplikasyonlar ise tüpün çıkması, tıkanması ve kırılması, periostomal sızıntı, periostomal cilt enfeksiyonu ve kanamadır (18). Literatürde majör komplikasyon oranları %2,7-2,8 arasında, minör komplikasyonlar ise %6-7,1 arasında bildirilmiştir (18,19). Lin ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada minör komplikasyon oranının %10,7 majör komplikasyon oranının %0,97 olduğu bildirilmiştir. Minör komplikasyonun en sık görüleni periostomal enfeksiyondur. İşlem öncesi yapılacak profilaktik antibiyotik tedavisinin yararlı olup olmadığı konusunda literatürde görüş birliği mevcut değildir. Yapılan bir çalışmada işlem öncesi tek doz co-amoksilav ile yapılan profilaktik tedavinin periostomal enfeksiyonları azalttığı sonucuna varılmıştır (20). Boyacı ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise profilaktik antibiyotik kullanımının etkinliği gösterilememiştir (21).

Bizim çalışmamızda majör komplikasyon olmamakla beraber %4,6 oranında erken ve %7,8 oranında geç komplikasyonlar meydana gelmişti. 2 hastada periostomal enfeksiyon gelişmiş ve her iki hastanın PEG'i çekilmişti. Her iki hasta da primer hastalıklarından dolayı antibiyotik kullanan anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğinde yatmakta olan hastalardı. Periostomal kanaması olan hastanın kanaması işlemden yaklaşık 12 saat sonra spontan olarak durmuştu. Geç dönemde polikliniğimize müracaat eden ve tüpü tıkanan iki hastanın PEG tüpleri, endoskopik forseps tüp içerisinden gönderilerek tıkanıklıklar açıldı. Tüpü çıkan 3 hastaya ise endoskopi ünitemizde yeniden aynı yöntem ve aynı yerden PEG tüpü takıldı.

PEG ile ilişkili mortalite %1'in altında bildirilmiştir (1). İşlem sonrası 30 günde mortalite oranları yabancı serilerde %8-20, ülkemizde de %10-26,8 olarak bildirilmiştir (22-24). Bizim yaptığımız çalışmada işleme bağlı mortalite görülmedi. İşlem yaptığımız hastaların %21 (14 hasta)'i ilk 30 gün içinde primer hastalığa bağlı olarak kaybedildi.

Sonuç olarak uzun dönem beslenmesi gerekli olan hastalarda parenteral beslenmenin komplikasyonlarından kaçınmak için enteral beslenmenin tercih edilmesi gerekmektedir. Enteral beslenmede de PEG'in morbidite ve mortalitesinin daha az olması, gereğinde yatak başı yapılması, genel anestezi ihtiyacı olmaması, daha ucuz ve pratik olması nedeniyle cerrahi gastrostomiye tercih edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med* 2001;29:2264-70.
2. Pennington CR, Powell-Tuck J, Shaffer J. Review article: artificial nutritional support for improved patient care. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;9:471-81.
3. Virnig DJ, Frech EJ, Delegge MH, Fang JC. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy: a case series in pediatric patients. *Gastrointest Endosc* 2008;67:984-7.
4. Maple J, Petersen B, Baron TH, et al. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy: outcomes in 307 consecutive attempts. *Am J Gastroenterol* 2005;100:2681-8.
5. Harbrecht BG, Moraca RJ, Saul M, Courcoulas AP. Percutaneous endoscopic gastrostomy reduces total hospital costs in head-injured patients. *Am J Surg* 1998;176:311-4.
6. Norton B, Homer-Ward M, Donnelly MT, et al. A randomized comparison of percutaneous gastrostomy and nasogastric feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ* 1996;312:13-6.
7. Cosentini EP, Sautner T, Gnant M, et al. Outcomes of surgical, percutaneous endoscopic, and percutaneous radiologic gastrostomies. *Arch Surg* 1998;133:1076-83.
8. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, limitations, techniques, and results. *World J Surg* 1989;13:165-70.
9. Ermiş F, Özel M, Öncü K, et al. Indications, complications and long-term follow-up of patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy: A retrospective study. *Wien Klin Wochenschr* 2012;124:148-53.
10. Nadir I, Türkay C. Uzun süreli enteral beslenmede etkili ve güvenilir yaklaşım: perkütan endoskopik gastrostomi. *Güncel Gastroenteroloji* 2011;15:95-7.
11. Mello GFS, Lukashok HP, Meine GC, et al. Outpatient percutaneous endoscopic gastrostomy in selected head and neck cancer patients. *Surg Endosc* 2009; 23:1487-93.
12. Tuncer K, Kılınçsoy N, Lebe E, et al. Perkütan endoskopik gastrostomi sonuçlarımız: 49 olgunun irdelenmesi. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2003;2:64-8.
13. Löser C1, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EM, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition— Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr* 2005;24:848-61.
14. Akçan Y, Arslan M, Arslan S, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy; the Hacettepe University Hospital experience. *Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol* 1999;10:23-7.
15. Ali T, Le V, Sharma T, et al. Post-PEG feeding time: a web based national survey amongst gastroenterologists. *Dig Liver Dis* 2011;43:768-71.
16. Tokunaga T, Kubo T, Ryan S, et al. Long-term outcome after placement of a percutaneous endoscopic gastrostomy tube. *Geriatr Gerontol Int* 2008;8:19-23.
17. Alper E, Baydar B, Arı FÖ, et al. Perkütan endoskopik gastrostomi uygulama deneyimlerimiz: endikasyon ve komplikasyonlar. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2009;8:74-6.
18. Foutch PG. Complications of percutaneous gastrostomy and jejunostomy. Recognition, prevention and treatment. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1992;2:231-48.
19. Gottfried EB, Plumser AB, Clair MR. Pneumoperitoneum following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc* 1986;32:397-9.
20. Preclik G, Grüne S, Leser HG, et al. Prospective, randomized, double blind trial of prophylaxis with single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ* 1999;319:881-4.
21. Erdil A, Tüzün A, Saka M, et al. Perkütan endoskopik gastrostomi uygulamalarımız ve sonuçları. *Güllhane Tıp Dergisi* 2001;43:379-83.
22. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol* 2000;15:21-5.
23. Skelly RH, Kupfer RM, Metcalfe ME, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): change in practice since 1988. *Clin Nutr* 2002;21:389-94.
24. Kobayashi K, Cooper GS, Chak A, et al. A prospective evaluation of outcome in patients referred for PEG placement. *Gastrointest Endosc* 2002;55:500-6.