

# Perkütan Endoskopik Gastrostomi; İki Kliniğin Deneyimi

## Percutaneous Endoscopic Gastrostomy; Experience of Two Clinics

Mustafa Alper Akay<sup>1</sup>, Derya Yayla<sup>1</sup>, Levent Elemen<sup>2</sup>, Necla Gürbüz<sup>1</sup>,  
Gülşen Yıldız Ekingen<sup>2</sup>, Hayrunnisa Esen<sup>1</sup>, Turan Yıldız<sup>3</sup>, Zekeriya İlçe<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bakanlığı Kocaeli Derince Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Kocaeli

<sup>2</sup> Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, Kocaeli

<sup>3</sup> Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Sakarya

Yazışma Adresi / Corresponding to:

Zekeriya İlçe, S.B. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Anabilim Dalı, Adapazarı / Sakarya  
Gsm : +90 533 238 50 29 e-mail : zekeriyaılçe@yahoo.com

### Özet

Başvuru Tarihi: 09.03.2013 Kabul Tarihi: 11.11.2013

**Amaç:** Perkütan endoskopik gastrostomi ( PEG ) gastrostomi yöntemleri içinde en sık ve en basit uygulanan minimal invaziv yöntemdir. Çalışmamızda PEG uygulanan hastaların sonuçları ve reflü hastalığı ile ilişkisi değerlendirildi.

**Materyal Metod:** Ocak 2010 – Ocak 2012 tarihleri arasında iki çocuk cerrahisi merkezinde perkutan endoskopik gastrostomi kateteri takılan 13 hastanın dosyası geriye dönük incelendi.

**Bulgular:** Hastaların 6'sı erkek ( % 46 ), 7'si kız ( % 54 ) idi. Yaş ortalaması 3,5 yıl idi. Hastaların ortalama hastane yatış süresi 3 ± 1 gündü. Hastaların beslemeye başlama süreleri ortalama 31 ± 8 saat, operasyon süreleri ise ortalama 45 ± 15 dakika idi. Kız ve erkek hastalarda beslemeye başlama süreleri açısından fark yoktu. PEG takılma endikasyonları 1 hastada özefagus atrezisi onarımı sonrası yutma disfonksiyonu gelişmesi ve 12 hastada da santral sinir sistemini patolojilerine bağlı yutma disfonksiyonuydu. Olgularımızda başlangıçta GÖR araştırması yapıldı. Hipoksik iskemik ensefalopati tanılı, PEG sonrasında sık aspirasyon pnömonisi geçiren 2 hastaya ve özefagus atrezisi onarımı yapılmış 1 hastaya daha sonra antireflü ameliyatı yapıldı. Diğer 10 hasta operasyon sonrası komplikasyonsuz olarak PEG ile beslenmeye devam etmektedir.

**Sonuç:** PEG işlemi kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Herhangi bir nedenle gastrostomi takılması gereken olgularda gastrostomi öncesi invaziv araştırma ve cerrahi yapmadan minimal invaziv yöntem olan PEG yöntemi ile gastrostomi açılıp daha sonra gerekirse detaylı inceleme ve invaziv cerrahi yapılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** PEG , gastrostomi, enteral beslenme

### Abstract

Application: 09.03.2013 Accepted: 11.11.2013

**Objectives:** Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is the most common and most simple, minimally invasive method in gastrostomy methods. So, The aim of the study was to evaluate at the result of patients who underwent PEG at our clinics. At the same time, we was to estimate the influence of PEG placement on gastro-esophageal reflux.

**Material And Methods:** Between January 2010 and 2012, 13 patients who underwent PEG tube in two pediatric surgery centers were retrospectively evaluated.

**Results:** There were 7 female (%54), 6 male (%46) patient. The mean age was 3,5. The mean duration of hospital stay was 3 ± 1 days. The mean time to start feeding was 31 ± 8 hours, the mean operation time was 45 ± 15 minutes. There was no significant difference in feeding time between girls and boys. Indication for PEG insertion was swallowing dysfunction due to neurological condition in 12 patients and swallowing dysfunction after repair of esophageal atresia in 1 patient. We have performed gastroesophageal reflux analysis before in our patients. Two patients with hypoxic ischemic encephalopathy who had aspiration pneumonia after PEG insertion and one patients who underwent esophageal atresia repair, had undergone antireflux surgery. There aren't postoperative complication in other ten patients and they are feeding with PEG.

**Conclusion:** PEG is a technically feasible method. PEG may increase the rate of gastroesophageal reflux. PEG could be performed without invasive analysis and surgery. Invasive analysis and surgery may be done later.

**Keywords:** PEG, gastrostomy, enteral feeding

## Giriş:

Yeterli beslenme özellikle çocuklarda birçok hastalıkların takip ve tedavisinde çok önemli bir rol üstlenmektedir, hatta bazı durumlarda yetersiz beslenme primer hastalığın daha da derinleşmesine neden olabilmektedir<sup>1</sup>. Bu nedenlerden dolayı yıllardır enteral beslenmeyi sağlamak amacıyla nazogastrik tüp, nazoenterik tüp, gastrostomi ve enterostomi gibi yöntemler uygulanmaktadır. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG), gastrointestinal sistemi normal olan ve genellikle uzun süreli enteral beslenme ihtiyacı olan çocuklarda tercih edilen oldukça basit, ucuz, etkili ve komplikasyon oranı düşük bir yöntemdir<sup>2-5</sup>. İlk PEG uygulandıktan bu yana 30 yıl geçmekle birlikte bu konudaki tecrübe ve çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir<sup>6-8</sup>. Artık komplikasyon riski daha fazla olan cerrahi gastrotominin yerini almıştır.

Günümüzde PEG sonrası gastroözofagial reflü (GÖR) hastalığı görülme oranları hakkında birçok çalışma yapılmış olup bu konuda tartışmalar halen devam etmektedir. Bu amaçla preoperatif GÖR hastalığı araştırılmasının etkinliği etkili bulunmamıştır<sup>1,9</sup>. Bizim çalışmamızda iki amacımız bulunmaktadır. Birincisi iki farklı çocuk cerrahisi kliniğinin konuyla ilgili dene-yiminin bir araya getirilmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi. İkincisi ise PEG ile GÖR hastalığı ilişkisinin değerlendirilmesi.

## Gereç ve Yöntem

PEG işlemi, antibiyotik profilaksi ile 6 saatlik açlık ardından, ameliyathanede ve genel anestezi altında uygulandı. Büyülebilir (fleksibl) endoskop ve 16 – 20 Fr PEG setleri kullanıldı. İşlem için antrum –fundus bileşkesi ideal yer olarak kabul edildi. 24. saatten sonra olgular minimal hacimler ile beslenmeye başlandı.

Ocak 2010 – Ocak 2012 tarihleri arasında iki çocuk cerrahisi merkezinde perkutan endoskopik gastrostomi kateteri takılan olgular geriye dönük olarak değerlendirildi. Olguların yaşları, cinsiyetleri, PEG takılma endikasyonları, hastane yatış süreleri, beslenmeye başlama süreleri ve preoperatif ve postoperatif GÖR hastalığı incelendi.

Çalışmaya katılan tüm hasta ailelerinden bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

İstatistiksel analizler: SPSS sürüm 15.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Hastaların verileri; ortalama  $\pm$  standart sapma, kategorik verileri; ise yüzde olarak verildi. Gruplar arası fark bulunup bulunmadığı chi-square testi kullanılarak karşılaştırıldı. Ayrıca Kruskal Wallis testi kullanılarak ta doğrulaması yapıldı. P değeri  $<0,05$  olduğunda anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Bu süre içinde 6 erkek (%46), 7 kız (%54) olmak üzere toplam 13 hastaya PEG takıldı. Yaş ortalaması  $45 \pm 12$  ay dı. En büyük hasta kız ve 13 yaşında iken en küçük hasta erkek ve 11 aylıktı. Hastaların ortalama hastane yatış süresi  $3 \pm 1$  gündü. Yatış süreleri erkeklerde  $3 \pm 1$  gün, kızlarda  $3.5 \pm 1$  gün idi. Yoğun bakım gereksinimi olan ve kafa içi kitle sebebiyle halen yatırılarak takip edilen hasta (yatış süresi 5 ay) ile özefagus atrezisi olan ve 40 gün yatırılarak takip edilen erkek hastalar yatış süreleri hesaplanırken grup dışı bırakıldı. Hastaların beslemeye başlama süreleri ortalama  $31 \pm 8$  saat, operasyon süreleri ise ortalama  $45 \pm 15$  dakika idi. Kız ve erkek hastalarda beslemeye başlama süreleri açısından fark yoktu ( $p>0.05$ ) (Tablo 1). PEG takılma endikasyonları, 1 hastada özefagus atrezisi onarımı sonrası yutma disfonksiyonu gelişmesi ve 12 hastada santal sinir sistemi patolojilerine bağlı yutma disfonksiyonuydu (Tablo 2). Olgularımızda başlangıçta GÖR araştırması yapıldı (9 hastaya kontrastlı özofagografi çekildi, yoğun bakım şartlarında olan 4 hasta için ise anamnez baz alındı.). Bu hastaların hiçbirinde GÖR saptanmadı. Takibinde gastroözofageal reflü gelişen, medikal tedaviye yanıt vermeyen, hipoksik iskemik ensefalopati tanılı, PEG sonrasında aspirasyon pnömonisi geçiren 2 hasta ve özefagus atrezisi onarımı yapılmış 1 hastaya daha sonra antireflü ameliyatı yapıldı. Özefagus atrezisi nedeniyle opere edilmiş hastaya anostomoz darlığı nedeni ile özofagus dilatasyonu yapıldı ve hasta işlemden yarar gördü. Diğer 10 hasta operasyon sonrası komplikasyonsuz olarak PEG ile beslenmeye devam etmektedir.

## Tartışma

Dünyada ilk PEG uygulaması 1979'da bir çocuk cerrahisi olan Gauderer tarafından gerçekleştirilmiştir<sup>4</sup>. Ancak çocuklarda yaygın uygulanımı yetişkinlere göre daha geç gerçekleşmiştir<sup>4,7</sup>.

Enteral beslenme pratikliği ve etkinliği nedeni ile hastalarda

ilk tercih edilmesi gereken yoldur. Ancak oral beslenemeyen hastalarda enteral beslenme nazogastrik tüp veya nazoenteral tüp ile beslenme gibi birçok farklı yöntemler ile sağlanmaya çalışılmıştır. Fakat bu tekniklerin uygulama güçlükleri ve komplikasyonları nedeni ile cerrahi gastrotomi yöntemleri kullanılmıştır. Günümüzde ise PEG kolay uygulanımı, maliyetinin düşüklüğü ve komplikasyon oranlarının daha az olması nedeni ile geleneksel gastrotominin yerini almıştır<sup>1,9</sup>.

**Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri**

	Erkek	Kız
Cinsiyet	6	7
Yaş ortalaması ( Yıl )	2,6	4,2
Hastane yatış süreleri (gün)	3±1	3,5±1
Beslenmeye başlama süreleri	31 ±8	31 ±8

**Tablo 2: PEG uygulaması yapılan hastaların birincil tanıları**

Tanı	Hasta sayısı	
Özofagus atrezisi	1 (%7.7)	
SSS patolojisi	Aspirasyon sonucu iskemik ensefalopati	1 (%7.7)
	HİE	10 (%76.9)
	SSS Malignitesi	1 (%7.7)

SSS: Santral sinir sistemi  
HİE: Hipoksik iskemik ensefalopati

Tarihsel çerçevesinde incelendiğinde PEG endikasyonunu yutma güçlüğü oluşturmaktadır. Yutma güçlüğünden sorumlu neden ise genellikle nörolojik hastalıklardır<sup>2,3</sup>. Ancak günümüzde bu endikasyon genişlemiş ve metabolik hastalıklar, kardiyak hastalıklar, kistik fibrozis, travma, malignensi gibi malnutrisyona neden olabilecek veya orofaringial anatomik bozukluğu olan hastalarda da PEG uygulanmaktadır<sup>9,10</sup>. Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda yer alan hastaların tamamına yakını kronik nörolojik hastalığı olan çocuklardan 13 hastadan 12'si oluşmaktadır. Yalnızca bir hastada ana-tomik bir sorun (özofagus atrezisi) nedeniyle PEG kullanılmıştır.

PEG'e bağlı olarak %4-13.6 oranında komplikasyon görülebilmektedir. Bu komplikasyonların başlıcaları; gastro-kolik fistül, peritonit, hemoraji, enfeksiyon, yerinden çıkmadır<sup>9,11</sup>. Türkiye'de yapılan 25 olgulu bir çalışmada ise 1 hastada (%4) komplikasyon geliştiği izlenmiştir<sup>12</sup>. Çalışmamızda ise herhangi bir

komplikasyon saptanmamıştır. Biz komplikasyon oranlarımızın olmamasını serimizin sınırlı olması nedeniyle veya endoskopi esnasında midenin yeterli düzeyde şişirilmesi ve PEG yerinin özenle seçilmesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Kronik nörolojik hastalığı olan çocuklarda barsak motilitesindeki bozukluğa bağlı olarak GÖR görülme olasılığı da yüksektir. GÖR varlığı PEG uygulamasına bir kontrendikasyon oluşturmamakla birlikte bu hastalarda antireflü operasyonu gereksinimi olup olmadığına karar vermek açısından önem taşımaktadır. Gauderer'in 224 uygulamayı içeren serisinde, olguların %13'ünde uzun dönem izlemde GÖR bulguları gelişmiş ve bu nedenle antireflü cerrahisi yapılmıştır<sup>3</sup>. Durakbaşı ve ark yaptığı çalışmada ise 25 hastanın 1'inde (%4) PEG uygulamasını takiben cerrahi tedavi gerektiğinden GÖR saptanmıştır<sup>12</sup>. Yapılan bazı çalışmalarda PEG in GÖR'e neden olduğu ifade edilmekle birlikte birçok çalışmada özellikle nörolojik sekel nedeni ile PEG takılan hastalarda malnutrisyonun düzeltilmesine bağlı olarak GÖR'ün azaldığı ifade edilmektedir<sup>5,9,12,13</sup>. Bazı çalışmalarda ise PEG sonrası GÖR'ün görülme oranlarında anlamlı bir artış tesbit edilememiştir<sup>1,9,10</sup>. Olgularımızda 3 hastada PEG sonrası reflü gelişmiş ve antireflü ameliyatı uygulanmıştır. Bu hastalarımızın tümüne PEG öncesi GÖR araştırması (kontrastlı grafi veya ayrıntılı anamnez) yapılmıştır. Hastalarımızdan biri özofagus atrezisi nedeni ile opere edilen hastaydı. Biz özellikle nörolojik sekeli nedeni ile PEG açılacak hastalarda reflü açısından hasta yakınlarından dikkatli anamnez almanın ve yakın takibin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Özofagus atrezili hastamızda preoperatif ileri düzeyde gastroözofagial reflü araştırmasının yapılamamış olmasını çalışmamızın eksik yönü olarak değerlendirmekteyiz. Ancak PEG ve GÖR arasındaki ilişkiyi açıklamak açısından daha geniş serili ve ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak, PEG tüpü düşük morbidite ve mortalite oranlarına sahip olan, hastanede kalış süresini kısaltan, ekonomik, güvenli ve hasta başında dahi uygulanabilen pratik bir beslenme yöntemidir. Nörolojik hastalığı nedeni ile PEG takılan hastalarda GÖR açısından ayrıntılı anamnez ve takip sonuçları dikkate alınmalıdır. Eğer şüpheli bir reflü anamnezi mevcut ise ileri tetkikin (kontrastlı grafi, Ph metri, sintigrafik değerlendirmeler) uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Ancak anatomik problemi olan hastalarda tek olgumuz olmasına rağmen

anatomiye ortaya koymak için PEG öncesi kontrastlı grafinin çekilmesinin faydalı olabileceği görüşündeyiz.

#### Çıkar Çatışması:

Yazarlar arası çıkar çatışması bildirilmemiştir.

#### Kaynaklar

1. Toporowska-Kowalska E, Głbora-Kowalska B, Jabłoński J, Fendler W, Wiśniewska-Królikowska K. Influence of percutaneous endoscopic gastrostomy on gastro-oesophageal reflux evaluated by multiple intraluminal impedance in children with neurological impairment. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(10):938-43.
2. Gauderer MWL: Gastrostomy techniques and devices. *Surg Clin N Am* 1992; 72:1285-98.
3. Gauderer MWL: Percutaneous endoscopic gastrostomy: a 10-year experience with 220 children. *J Pediatr Surg* 1991; 26:288-94
4. Gauderer M: Twenty years of percutaneous endoscopic gastrostomy: origin and evolution of a concept and its expanded applications. *Gastrointest Endosc* 1999; 50:879-82
5. Saitua F, Acuna R, Herrera P: Percutaneous endoscopic gastrostomy: the technique of choice? *J Pediatr Surg* 2003; 38:1512-15
6. Gauderer MWL, Ponsky JL, Izant RJ. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Paediatr Surg* 1980; 15:872-75
7. Ulukaya Durakbaşı Ç, Kılıç YE, Pelit M, et al: Kronik nörolojik hastalığa bağlı beslenme güçlüğü çeken çocuklar-da perkütan endoskopik gastrotomi uygulamaları. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2006; 20:89-94.
8. Vargün R, Fedakar M, Yağmurlu A: Perkütan endoskopi-gastrotomi: açık cerrahiye minimal invaziv bir alternatif. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2006; 20:95-97.
9. Fortunato JE, Cuffari C. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Curr Gastroenterol Rep.* 2011;13(3):293-9.
10. Fröhlich T, Richter M, Carbon R, Barth B, Köhler H. Review article: percutaneous endoscopic gastrostomy in infants and children. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;31(8):788-801.
11. Brewster BD, Weil BR, Ladd AP. Prospective determination of percutaneous endoscopic gastrostomy complication rates in children: still a safe procedure. *Surgery.* 2012;152(4):714-9.
12. Ulukaya Durakbaşı Ç, Okur H, Mutuş HM, et al. Çocuklar-da perkütan endoskopik gastrotomi uygulamalarının endikasyonları, komplikasyonları ve sonuçlarına ilişkin bir derleme. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2008; 22(3):122-26.
13. Borowitz SM, Sutphen JL, Hutcheson RL: Percutaneous endoscopic gastrostomy without an antireflux procedure in neurologically disabled children. *Clin Pediatr* 1997; 36:25-29