

Yoğun Bakım Ünitesinde Perkutan Endoskopik Gastrostomi Uygulamaları

Demet Tok*, Gülay Ok*, Koray Erbüyün*, Yasemin Ertan*, İsmail Çetin*

ÖZET

Perkutan Endoskopik Gastrostomi (PEG) tekniği ilk tanımlandığı 1980'lerden buyana, kritik olgularda uzun süreli enteral beslemede uygun bir erişim yolu olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada Anestezi Yoğun Bakım Ünitimizde izlenen hastalarda saptadığımız PEG komplikasyonlarının sunulması amaçlandı.

Yatak başında "pull" tekniği ile PEG kanülü yerleştirilen 13 olgunun kayıtları incelendi.

Tüm olgulara PEG tekniği sorunsuz uygulandı ve kanül başarı ile yerleştirildi. Gastrostomi tüplerinden beslenme süresi 13 ila 831 gün (ortalama 146 gün) olarak saptandı. 6 olgu PEG ile ilişkisi olmayan nedenlerden kaybedildi; 7 olgu PEG ile beslenmeye devam ederek taburcu edildi. 4 olguda beslenme intoleransı ve bunların 3'ünde kanama gelişmesi dışında herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı; bu sorunlar da uygun yaklaşımlarla tedavi edilebildi.

Yoğun bakım ünitemizde karşılaştığımız en önemli PEG komplikasyonu kanamayıdır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım, Perkutan Endoskopik Gastrostomi

Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Intensive Care Unit

SUMMARY

Since its introduction in the early 1980s, percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) technique has been used to create a reliable route for long term enteral feeding in critically ill patients. Our goals were to determine the complications of PEG in ICU patients.

We evaluated the data of 13 intensive care unit patients undergoing bedside PEG for gastric tube placement using the "pull" technique.

Percutaneous endoscopic gastrostomy was completed and gastric tube was placed successfully in all patients. Tubes remained in stomach from 13 to 831 days (mean 146 days). Six patients died because of the reasons unrelated to the PEG tube and seven patients were discharged from the hospital while being fed via the PEG. Nutritional intolerance (in 4 patients) and bleeding (in 3 patients) were observed and could be eradicated by appropriate maintenance.

Bleeding was the main PEG complication observed in critically ill patients.

Key Words: Intensive Care, Percutaneous Endoscopic Gastrostomy

GİRİŞ

Yoğun bakımlarda izlenen olguların temel gereksinimlerinden bir tanesi beslenmeleridir. Yoğun bakımda tedavi edilen olgular, mümkün olduğunca enteral yol kullanılarak beslenirler ve beslenmenin bu yoldan sürdürülmesi ile

gastrointestinal mukoza bütünlüğü korunup mukozal bariyer fonksiyonunun, intestinal immun yanıtın ve normal flora yapısının devamlılığı amaçlanır (1). Gastrik besleme, enteral beslemenin fizyolojik yoludur ve eğer

mide kullanımını kontrendike değilse, sıklıkla tercih edilir. Kritik olguların enteral beslenmesi amacıyla beslenme tüpleri, perkütan transgastrik yerleştirilebilir. Perkütan Endoskopik Gastrotomi (PEG) yöntemi Ponsky tarafından tanımlanmıştır (2).

Bu çalışmada Anestezi-Yoğun Bakım ünitemizde izlediğimiz ve beslenmelerini PEG tekniği ile yerleştirilen “Gastrotomi” tüpü ile devam ettirdiğimiz 13 olguda karşılaştığımız PEG’e bağlı komplikasyonları sunmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

01.01.2003-01.10.2005 tarihleri arasında Anestezi Yoğun Bakım Ünitemizde 13 olguya Çekme “Pull” Tekniği (3) ile, “Roll” tip Bumper’ı olan 20F gastrotomi tüpü perkutan olarak yoğun bakım ünitesinde yerleştirildi. Karın ön duvarında ve epigastriumda girişime engel olabilecek tümoral oluşum ve lezyonu olan, koagülopati, gastroskopi uygulamasına engel oluşturan patolojisi, gastrik ülseri veya batında asiti olan ve barsakları non-fonksiyone olgulara PEG uygulanmadı. Tüm olgularda enteral besleme en az 12 saat önceden durduruldu ve girişimden en az bir gün önce omeprazol 2x40 mg/gün dozunda iv yoldan başlandı. Girişim sırasında periferik oksijen saturasyonu, EKG, sistolik ve diyastolik kan basınçları sürekli izlendi. Olgular hemodinamik parametreleri bozmayacak dozlar titre edilerek uygulanan intravenöz hipnotiklerle ve kas gevşeticilerle sedatize-kürrarize edildikten sonra PEG yerleştirildi. Tüm olguların demografik verileri, yoğun bakım ünitesine geliş nedenleri ve “The Acute Physiology And Chronic Health Evaluation” APACHE II skorları dökümanete edildi. Hastaların kan elektrolit düzeyleri günlük izlendi ve elektrolit denge bozuklukları düzeltildi. PEG uygulamasını takiben 24 saat sonra 20 ml/saat olacak şekilde uygun enteral formüllerle besleme başlatıldı, her 4 saatte bir midede kalan beslenme sıvısı miktarına (rezidüel volüm) bakıldı ve bu miktar 100 ml altında ise günlük beslenme gereksinimlerini sağlayacak dozlara çıkıldı, ancak beslenme sıvısı miktarı fazlaysa mide boşalmasını hızlandıracak ilaç uygulamaları başlatıldı, bu duruma neden olabilecek faktörler ve ilaç kullanımı araştırıldı ve

distansiyon halinde enteral besleme durdurularak PEG kanülü yolu ile mideye serbest drenaj uygulandı. PEG uygulaması ile ilişkili tüm komplikasyonlar yayınlamamızda dökümanete edildi

BULGULAR

Olguların yaş ortalamaları, cinsiyetleri, APACHE II skorları ve mekanik ventilasyon desteği alıp almadığı, Tablo 1’de; yoğun bakım ünitesine geliş nedenleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Demografik bilgiler, APACHE II skorları, Mekanik ventilasyon (MV) desteği oranları

Yaş ortalaması (yıl)	53.5
(min.-mak)	(17-79)
Cinsiyet (kadın/erkek)	3/10
APACHE II Skorları (ort)	11.4
(min.-mak)	(8-18)
MV desteği	
Var	4
Yok	9

Tablo 2. Yoğun bakım ünitesine geliş nedenleri

Hipoksik ensefalopati	3
Serebrovasküler olay	6
Duchenne musküler distrofi	1
Politravma	2
Postop solunum yetmezliği (KOA)	1

Tüm olgularda nazogastrik sonda vardı ve enteral yol kullanılarak besleniyorlardı. Girişimden önce olguların 11’ine trakeostomi uygulanmıştı ve bir olgu entübeydi. Tüm olgular PEG uygulamasından 24 saat sonra beslenmeye başlanmışlardı. Dört olgumuzda, PEG uygulamasından 1, 3, 12 ve 15 gün sonra enteral beslenmeye intolerans gelişti, enteral besleme durduruldu ve PEG kanülü serbest drenaja alındı (Tablo3). İntravenöz metoklopramid, PEG kanülü yoluyla eritromisin suspansiyon uygulanarak ve enteral motilite artırılarak bu olguların bir tanesinde tekrar normal beslenme protokolüne dönülebildi ancak 3 olguda melena da görülmesi üzerine yapılan gastroskopilerle PEG kanülünün çevresinde ülserasyon saptandı (Tablo3). Bu olgulardan bir tanesinde 3, bir diğerinde 5 gün



sonra uygulanan endoskopi sonucunda mukozal iyileşme saptanıp normal beslenme protokolü PEG yolu ile başlanabildi; bir diğerinin mide mukozasına gömülen PEG kanülü çıkarılıp aynı seansta yeni bir kanül takıldı (Tablo3) ve 72 saat sonra normal enteral besleme protokolü PEG yolu ile uygulandı. Hiçbir olguda uygulama sonrası erken dönemde aspirasyon pnömonisi düşündürülecek endotrakeal aspirat kültür sonucu, klinik seyir ve radyolojik bulgu saptanmadı (Tablo3).

Tablo 3. PEG sonrası komplikasyonlar

	Hasta sayısı
Uygulama sorunları	0
Tüpün yerinden oynaması	0
Aspirasyon	0
Lokal ülserasyon, kanama	3
Beslenme intoleransı	4

PEG kanülü olguların yoğun bakıma yatışlarının ortalama 28.8'inci günü takıldı ve bu çalışma için verilerin kaydedildiği gün dikkate alındığında, PEG yolu ile beslenme süreleri ortalama 146 gün olarak saptandı (Tablo4)

Tablo 4. PEG öncesi yoğun bakımda geçirilen süreler (PÖYBS) ve prognoz

PÖYBS (gün)	
Ort (min-mak)	28.8 (13-50)
PEG beslenme süresi (gün)	
Ort (min-mak)	146 (13-891)
Evine taburcu edilen (n)	7
Kaybedilen (n)	6

Olgularımızın 7 tanesi PEG bakımı için aralıklı kontrole çağrılarak, kanülleri ile evlerine taburcu edildi; 6 olgumuz PEG ile ilgili olmayan nedenlerden kaybedildi.

TARTIŞMA

Kritik olguların tedavi süreçlerinde nutrisyonel destek sağlanması yoğun bakım tedavi protokollerinin en önemli noktalarından birisidir. Olgularda gastrointestinal yol çalışıyorsa, beslenme öncelikle ve başlıca bu yol kullanılarak sürdürülmelidir (4,5,6). Enteral yol kullanılırken besinler oral yolla, nazogastrik tüplerle veya endoskopik yada cerrahi tekniklerle yerleştirilen, gastrostomi veya jejunostomi tüpleri yolu ile uygulanabilir. Yoğun bakım

olgularında PEG uygulaması mide içeriğinin aspirasyonu olasılığını azaltır (7,8); toplam hastane maliyetlerini düşürür (9).

Yutma refleksi olmayan ve yutamayan, nazogastrik tüpü tolere edemeyen ve 4 haftadan uzun süreli beslenmesi planlanan olgulara PEG uygulanabilir ancak karın ön duvarında girişimi engelleyecek lezyonu olan, koagülopatisi olan ve veya endoskopi uygulanamayan olgularda PEG tekniği ile beslenme tüpü yerleştirilmemelidir.

Yüzonyedi olguluk bir seride PEG uygulaması sonrasında beslenme tüpünün etrafında lokalize enfeksiyon görülme oranı %18.7, uygulama sırasında sorun yaşanması %4, PEG kanülünün yerinden çıkması %7.4 ve kanama %3 oranında bildirilmiştir (10). Bir başka çalışmada 243 PEG uygulamasında lokal enfeksiyon görülme oranı %5.4, ciddi komplikasyon (1 olguda nekrotizan faseit ve 2 olguda tüp migrasyonu) oranı %1.2 olarak saptanmıştır (12). Ciddi kafa travmalı 24 olguluk bir seride ise üç olguda ciddi komplikasyon olduğu bildirilmiştir; bu olgulardan ilkinde masif aspirasyon olmuş ve olgu kaybedilmiş, diğer iki olguda ise PEG kanülünün yerinden oynaması sonucunda baslenme sıvıları intraabdominal alana kaçmıştır (11).

Otuzdört ay süresince Anestezi Yoğun Bakım ünitemizde izlenen olgularımızdan 13'üne PEG uygulandı ve geriye dönük incelememizde PEG uygulamasına bağlı hayatı tehdit eden komplikasyon gelişmediği görüldü. Olgularımızdan bir tanesinde PEG uygulamasından 72 saat sonra görülen beslenme intoleransının PEG ile ilgili olmadığı saptandı. Perkütan endoskopik gastrostomi yöntemi ile beslenme kanülü takılan olgularımızda gördüğümüz en önemli komplikasyon kanama olmuştur. Bir olgumuzda uygulamadan 24 saat sonra saptanan melena ve eş zamanlı enteral beslenmeye intolerans, beslenmenin kesilmesi, proton pompa inhibitörleri ile desteklenen uygun tedavi ile kontrol altına alınmıştır. Diğer iki olguda kanamanın PEG kanülü çevresinde erozyondan kaynaklandığı endoskopi ile doğrulanmış ve bu olgulardan bir tanesinde kanülün mukozaya gömüldüğü saptanmıştır, bu olgumuzda kanül çekilmiş ve aynı seansta yeni bir kanül yerleştirilmiştir. Her iki olguya



da, GİS kanaması bulguları kaybolduğunda ortalama bir hafta içinde, tekrar enteral beslenme protokolleri uygulanabilmiştir.

Olgularımızın hiç birisinde uygulama sırasında girişimi güçleştiren bir problemle karşılaşmamıştır. Perkütan endoskopik gastrotomi uygulaması sırasında aspirasyon riski olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (8), bizim hiçbir olgumuzda girişim sonrası ilk yirmidört saat içinde alınan trakeal aspirasyon materyalinde aspirasyonu düşündürecek mikroorganizma üretilmemiş ve olgularda aspirasyona bağlı klinik ve radyolojik bulgulara rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, yoğun bakım ünitemizde PEG uygulaması sonrası %23 oranında mide kanaması görülmüş ancak bu komplikasyon hastaların yaşamını tehdit etmemiş ve PEG, olgularımızda uzun süreli ve güvenli enteral erişimi sağlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Critical Care Medicine* 2001;29: 2264-2270.
2. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a nonoperative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointest Endosc.* 1981; 27: 9-11.
3. Ponsky JL. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. In: Baker RJ, Fischer JE, Wiesner S, Loos J. eds *Mastery of Surgery*, 4th edn. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2001: 894-899.
4. Kudsk KA, Croce MA, Fabian TC, Minard G, Tolley EA, Poret HA, Kuhl MR, Brown RO et al. Enteral versus parenteral feeding: Effects on septic morbidity after blunt and penetrating abdominal trauma. *Ann Surg.* 1992; 215: 503-511.

5. Moore FA, Moore EE, Jones TN, Mc Croskey BL, Peterson VM. TEN vs TPN following major abdominal trauma: Reduces septic morbidity. *J Trauma* 1989; 29: 916-922.

6. Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ, Mc Ardle AH, Booth FV. Early enteral feeding compared with parenteral reduces postoperative septic complications: The results of a meta-analysis. *Ann Surg.* 1992.; 216: 172-183.

7. Mc Clave SA, Lukan JK, Slefater JA. Poor validity of residual volumes as a marker for risk of aspiration in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2005; 33: 324-330.

8. Akıncı IO, Özcan P, Tuğrul S, Çakar N. Percutaneous endoscopic gastrostomy in ICU. *Ulus Travma Derg.* 2000; 6: 281-283.

9. Harbrecht BG, Moraca RJ, Saul M. Percutaneous endoscopic gastrostomy reduces total hospital costs in head-injured patients. *Am J Surg.* 1998; 176: 311-314.

10. Schurink CA, Tuynman H, Scholten P, Arjaans W, Klinkenberg-Knol EC. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications and suggestions to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepathol.* 2001; 13: 819-823.

11. Lempa M, Kohler L, Frusemers O, Troidil H. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Course, nutrition and care in 233 consecutive patients. *Fortschr Med. Orig.* 2002; 120: 143-146.

12. Akkersdijk WL, Roukema JA, van der Werken C. Percutaneous endoscopic gastrostomy for patients with severe cerebral injury. *Injury* 1998; 29: 11-14.

Yazışma Adresi

Demet TOK
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D / MANİSA
E-mail: demet.tok@bayar.edu.tr

