

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Endikasyonları, Komplikasyonları, Hasta Memnuniyeti

Indications, Complications and Patient Satisfaction in Percutaneous Endoscopic Gastrostomy

Dr. Ömer Burçak BİNİCİER,^{a,b}
Dr. Müjde SOYTÜRK,^{a,b}
Dr. Göksel BENGİ,^{a,b}
Dr. Hatice Çilem BİNİCİER,^a
Dr. Murat MERAL,^{a,b}
Dr. Hasan KAYAHAN,^{a,b}
Dr. Hale AKPINAR^{a,b}

^aİç Hastalıkları AD,
^bGastroenteroloji BD,
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 02.12.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 10.05.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ömer Burçak BİNİCİER
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları AD,
Gastroenteroloji BD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
binicieromer@yahoo.com

ÖZET Amaç: PEG endikasyonları, erken ve geç dönem komplikasyonları, mortalite/morbidite oranları ile hasta veya hasta yakınlarının beslenme yöntemi ile ilgili memnuniyetini prospektif olarak araştırmaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya PEG tüpü yerleştirilen 42 hasta (21 E/K, ort. yaş: 61.2 + 17.7) alınmıştır. Hastalar PEG tüpü ile ilişkili komplikasyonlar ve gastrointestinal sistem problemleri açısından 1. gün, 1. hafta, 1. ve 3. aylarda ve ardından 3 ayda bir değerlendirilmiştir. PEG tüpü çevresindeki yara yerleri ve hasta memnuniyeti yara yeri skorlama sistemine ve "subjektif tolerabilite skalası"na göre değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Kırk iki hastanın 30'una malignite dışı nedenlerle, 12'sine malignite nedeniyle PEG tüpü yerleştirilmiştir. Toplam 25 PEG ile ilişkili komplikasyon gözlenmiştir. En sık görülen komplikasyon PEG ile ilişkili yara yeri enfeksiyonudur. Erken dönem ve 1. yıldaki mortalite oranları %17 ve %60'dı. Sık aspirasyon nedeniyle PEG tüpü yerleştirilen hastaların erken dönemdeki mortalite oranı, tüm hastalarla karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulundu (%80 vs %17; p= 0.01). PEG tüpü yerleştirilen hasta veya hasta yakınlarının %97'si PEG tüpü ile beslenmenin yeterli bir metod veya iyi bir deneyim olduğunu belirtmişlerdir. **Sonuç:** PEG güvenli, etkin, hasta ve hasta yakını memnuniyeti yüksek bir beslenme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Gastrostomi; komplikasyonlar; hasta memnuniyeti.

ABSTRACT Objective: Prospectively evaluate the PEG indications, early and late term complications, mortality, morbidity rates, and patient or patient-relative satisfaction about this method. **Material and Methods:** Forty two patients (21 M/F, median age: 61+17.7) who inserted PEG tube were enrolled into the study. Patients were evaluated for PEG tube related complications and gastrointestinal system problems at the first day, the first week, the first month and the third month after the PEG insertion and every 3 months thereafter. The scar lesions around PEG tube and PEG tube related patient satisfaction were evaluated with the scar scoring system and "subjective tolerability scale". **Results:** PEG tubes were placed in 30 patients for non-malign disorders and 12 for malign disorders for total of 42. Overall 25 PEG related complications were observed. The most frequent complication was PEG related wound infection. Early and the first year mortality rates were 17% and 60%, respectively. PEG placed patients for frequent pulmonary aspiration had statistically significantly higher death ratio in 1 month compared to the other groups (80% vs. 17%; p= 0.01). Ninety seven percent of PEG placed patients or their relatives indicated that feeding with PEG tube was an efficient method or a good experience. **Conclusion:** PEG is a reliable, efficient method and has a high patient and patient-relative satisfaction.

Key Words: Gastrostomy; complications; patient satisfaction.

Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2010;17(1):9-16

Ağz yoluyla yeterli düzeyde beslenemeyen hastalarda parenteral ya da enteral yolla (ince bağırsak ya da mideye yerleştirilen tüplerle) beslenme sağlanabilmektedir. Parenteral beslenme ile karşılaştırıl-

diğında enteral yolla beslenme; beslenme desteğinin yanında lokal intestinal savunmayı artırıp, gastrointestinal sistem (GİS)'in yapısal ve fonksiyonel yapısının korunması sağlayan, daha ekonomik ve enfeksiyon sıklığı daha az olan bir yöntemdir.¹ Bu nedenle tercih edilecek ilk beslenme yolu enteral beslenmedir. Parenteral yol, enteral yolla beslenmesi mümkün olmayan hastalarda seçilmelidir.

Çeşitli enteral beslenme yöntemleri bulunmaktadır. En sık kullanılan ve özellikle kısa süreli beslenmelerde tercih edilen yöntem nazogastrik tüple beslenmedir. Uzun süreli beslenmelerde ise ince bağırsak ya da mideye yerleştirilen geçici enteral tüplerle beslenme tercih edilmektedir. Amerika Gastroenteroloji Derneği özellikle 30 günün üzerinde enteral beslenme ihtiyacı olan hastalara perkütan endoskopik gastrotomi (PEG), 30 günden kısa gereksinimi olanlara nazogastrik tüp ile beslenmeyi önermektedir.²

PEG tüpü çeşitli yöntemlerle yerleştirilebilmektedir. Bunlar; push (Sachs-Vine), pull (Ponsky), introducer (Russell) ve versa (t-fastener) teknikleridir. En sık kullanılan, güvenilirliği ve etkinliği kanıtlanmış olanlar pull ve push teknikleridir.^{3,4}

PEG uygulaması günümüzde serebrovasküler hastalık (SVH)'lar, neoplaziler, sıvı ve elektrolit bozuklukları, tekrarlayan aspirasyon pnömonisi ve benzeri sebeplerden dolayı yutamayan veya ileride yutma güçlüğü gelişebilecek, GİS'i normal olan hastalara uygulanan enteral bir beslenme yöntemidir.²⁻⁴

PEG yoluyla beslenmeye ait görülebilen minor komplikasyonlar; yara yeri enfeksiyonu, yara yerinden kaçak, kanama, kutanöz ya da gastrik ülser, pnömoperitoneum, geçici ileus ve tüpte meydana gelen problemler (tıkanma, deformite vs.) şeklinde olabilir. Major komplikasyonlardan en sık görülenleri ise nekrotizan fasit, özofagial perforasyon, gastrik perforasyon, kolokutanöz fistül, aspirasyon ve gömülü tampon sendromudur.^{5,6}

Yapılan çalışmalarda iyi ellerde uygulanan PEG'lerde mortalite oranlarının ve komplikasyonların çok düşük olduğu tespit edilmiştir. PEG tüpü yerleştirilen hastalardaki hayatta kalma sürelerinin alta yatan hastalıkla ve eşlik eden diğer etkenlerle

ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Otuz günlük mortalite oranı %2 ile 27 arasında, 1 yıllık mortalite oranları da %26 ile 66 arasında değişmektedir.^{1,7-14} Özellikle ileri yaş, diyabet, demans, kronik böbrek yetmezliği (KBY)'nin, mekanik ventilasyon ve tekrarlayan aspirasyon pnömonisinin PEG ile ilişkili komplikasyon ve mortalite oranlarını artırdığı bilinmektedir.^{1,7,13,15-17}

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEÜTF) Gastroenteroloji Kliniği'nde 1995 yılından bu yana gereksinimi olan hastalara PEG uygulaması yapılmaktadır. Bu çalışmada DEÜTF hastanesinde PEG yolu ile beslenme kararı alınıp PEG uygulanan hastaların prospektif olarak izlenmesi yoluyla; PEG endikasyonları, erken ve geç dönem komplikasyonları, mortalite, morbidite oranları, PEG değiştirilme endikasyonları, PEG tüpü yerleştirildikten sonra hasta ya da hasta yakınlarının beslenme yöntemi ile ilgili memnuniyeti ve subjektif toleransının araştırılması hedeflenmiştir.

MATERYAL- METOT

ÇALIŞMA GRUBUNUN ÖZELLİKLERİ:

DEÜTF Gastroenteroloji kliniğinde 01/10/2005-01/06/2007 tarihleri arasında PEG uygulanmış 42 hasta (21 E, 21 K, ort yaş: 61.2 ± 17.7 yıl) çalışmaya dahil edildi.

Hastalar ileriye yönelik olarak ortalama 264.4 ± 221.8 gün (5-810 gün) takip edildi. Önceden PEG tüpü ile beslenirken tüpe bağlı komplikasyon nedeniyle hastanemize başvurmuş olan hastalar, komplikasyon tamamen düzeldikten sonra yeniden PEG uygulanarak çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce DEÜTF etik kurul onayı ve hasta ya da hasta yakınlarından bilgilendirilmiş olur alınmıştır.

PEG UYGULAMASI:

Herhangi bir antibiyotik almayan hastalara işlemden 4 saat önce profilaktik olarak sefazolin sodyum 1 gr, intravenöz yolla verildi. PEG uygulaması standart pull tekniği ile gerçekleştirildi ve 18 french, 14 cm'lik PEG tüpleri (Flocare, Nutricia) kullanıldı. İşlem DEÜTF gastroenteroloji bilim dalında görev yapan 2 gastroenterolog tarafından

gerçekleştirildi. Bir kişi endoskopi işlemini yürüten diğer PEG tüpünü yerleştirdi. PEG tüpünün yerleştirileceği alan standart sterilizasyona uygun olarak betadine solüsyonuyla silindi ve steril yeşil örtü ile alan izole edildi. PEG tüpünü yerleştirecek olan gastroenterolog steril şekilde işlemi gerçekleştirdi.

Tüp yerleştirilen hastaların beslenmesine 4 saat sonra diyetisyen tarafından belirlenen uygun beslenme ürünleriyle başlandı. Hasta bakımını üstlenen kişilere beslenme ve tüp bakımı ile ilgili eğitim verildi. Tüpün yerleştirildiği yara yeri çevresinin günlük olarak sabunlu su ile silinip steril tamponla kapatılması önerildi.

OLGULARIN İZLEMİ

Hastalar PEG tüpüne bağlı komplikasyonlar ve aşağıda belirtilmiş olan GİS problemleri açısından takip edilmiştir. Çalışmaya alınan bütün hastaların demografik verileri, PEG tüpü yerleştirme endikasyonları, eşlik eden hastalıkları, aldığı tedaviler, tüp yerleştirilmeden önceki beslenme şekilleri, izlendikleri servisler, hastanede yatış süreleri, tüp yerleştirme sırasında gelişen komplikasyonlar kaydedilmiştir. Hastalar 24. saatte, 1. haftada, 1. ve 3. aylarda ve ardından 3 ayda bir PEG tüpüne bağlı komplikasyonlar ve GİS problemleri açısından, bulunduğu yere gidilerek (ev, bakım evi, hastane, vb.) yüz yüze değerlendirilmiştir. Bu görüşmeler arasında kalan zaman dilimlerinde hastada gelişen herhangi bir sorun, hasta yakını, bakıcısı veya beslenme hemşireleri tarafından sorumlu hekimlere bildirilmiştir.

PEG KOMPLİKASYONLARI

Hastalarda gelişen komplikasyonların şiddetine göre ayaktan ya da yatarak tedavi planlandı. Yara yerinde enfeksiyonu gelişen ve yatarak tedavi gerektirmeyen hastalara standart amoksisilin-klavulanat 3 x 1 gr, enteral yoldan başlandı ve gerektiğinde yara yeri kültürü alınarak takip edildi. Tüpün değiştirilmesini ya da yatarak tedaviyi gerektiren durumlarda hastaların yatışı yapıldı.

PEG tüpü çevresindeki yara yerleri Jain ve arkadaşlarının geliştirdiği yara yeri skorlama sistemi ile takip edildi (Tablo 1).¹⁸ 8 puan ve üzerinde ve-

Eritem		Endürasyon		Eksüda	
0	0	0	0	0	0
1	<5 mm	1	<10 mm	1	az seröz akıntı
2	6 – 10 mm	2	11-20 mm	2	ılımlı seröz akıntı
3	11 - 15 mm	3	20 mm'nin üzeri	3	ağır seröz akıntı
				4	pürülan akıntı.

ya pürülan akıntı varlığında enfeksiyon olduğu kabul edilmiştir.

HASTA MEMNUNİYET FORMU

İzlemin 3. ayında, hasta ya da hasta yakınlarıyla yüz yüze görüşülerek PEG ile ilgili "subjektif değerlendirme skalası"nın doldurmaları istendi. Bu skalada yer alan parametreler şöyledi; 1: iyi deneyim, kabul edilebilir bir yöntem, 2: yeterli sayılabılır bir yöntem, 3: kötü bir deneyim fakat kabul edilebilir bir yöntem, 4: kabul edilebilir bir yöntem değil ve bir daha izin vermem.⁹

İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

İstatistiksel veriler için SPSS 13.0 for Windows kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama \pm standard sapma (SD) olarak verildi. Erken dönem mortalite ile antibiyotik kullanımı, hemoglobin, beyaz küre, albümin, kreatinin değerleri, eşlik eden hastalık sayısı ve GKS (Glasgow Koma Skalası) arasındaki ilişkinin test edilmesi için Pearson basit korelasyon analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0.05'ten küçük olması gözetildi.

SONUÇLAR

PEG ENDİKASYONLARI

Kırk iki hastanın 30'una (%71) malignite dışı nedenlerle, 12'sine (%29) ise malignite nedeniyle PEG tüpü yerleştirildi. Malignite dışı nedenler; 13 hastada (%31) SVH, 11 hastada kronik santral sinir sistemi hastalığı (%26), 5 hastada sık aspirasyon (%12) ve bir hastada da solunum yetmezliği (%2).

PEG tüpü yerleştirilmeden önce hastalar ortalama 30.5 ± 31.6 gündür (0-145 gün) hastanede yataktaydı. PEG uygulaması öncesinde 28 hasta (%67) nazogastrik/orogastrik yolla, 12 hasta (%29)

ağız yoluyla, 2 hasta (%5) da parenteral yolla beslenmekteydi.

PEG tüpü yerleştirilen 23 hastaya, işlem öncesi herhangi bir antibiyotik almadıkları için profilaktik sefazol sodyum, 1 gr, IV uygulandı. Çeşitli enfeksiyonlar (13 pnömoni, 4 idrar yolu enfeksiyonu, 2 yumuşak doku enfeksiyonu) nedeniyle geniş kuşaklı antibiyotik verilmekte olduğundan 19 hastaya profilaktik antibiyotik uygulanmadı.

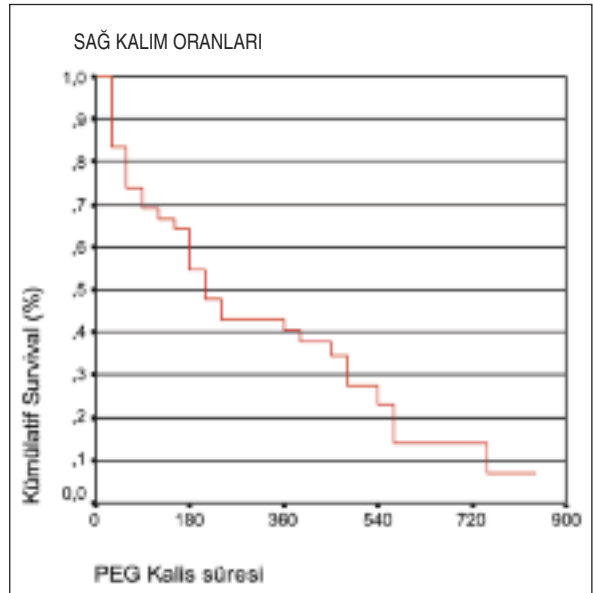
PEG UYGULAMASI SONRASI MORBİDİTE VE MORTALİTE

PEG tüpü yerleştirilen hastaların 6'sı (%14.3) hastanedeki izlemleri sırasında kaybedilirken, 33'ü (%79) evine, 3'ü de (%7) bakım evine taburcu edildi.

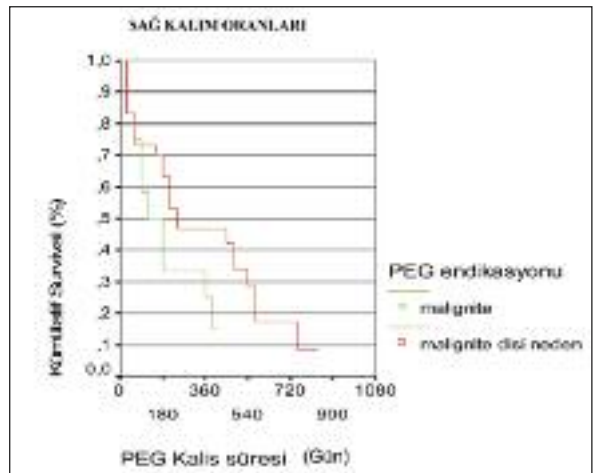
Hastalarda izlem süresince 4'ü major (%16), 21'i minör (%84) olmak üzere PEG uygulamasına bağlı toplam 25 komplikasyon gelişmiştir. Major komplikasyonlar; 1 (%2.3) peritonit, 1 (%2.3) gömülü tampon ve 2 (%4.7) hastada aspirasyondur. Minör komplikasyonlar; yara yerinden kaçak 2 (%4.7), yara yeri enfeksiyonu 10 (%23.8), PEG tüpünün tıkanması 3 (%7.1), yara yerinden kanama 2 (%4.7), lokal ağrı 2 (%4.7), PEG tüpünde kırılma 2 (%4.7) hastada görüldü. Hastaların izlemleri süresince % 47.6 GİS problemleri (gaz, bulantı, kusma, kabızlık, ishal, şişkinlik) gelişmiştir.

Maligniteye bağlı PEG tüpü yerleştirilen 12 hastanın PEG uygulaması sonrasında izlem süresi ortalama 177.3 ± 150.7 gün (10-400 gün), malignite dışı nedenlerle PEG tüpü yerleştirilen 30 hastanın ise ortalama 299.3 ± 237.8 gündür (5-810 gün). Maligniteye bağlı PEG tüpü yerleştirilen 12 hastanın 2'si (%17) halen izlemde olup (389 gün ve 400 gün), 1 hastada (%8) oral alımın sağlanması nedeniyle PEG tüpü çıkarılmış (161. günde), 9 hasta (%75) ise kaybedilmiştir. Malignite dışı nedenlere PEG tüpü yerleştirilen 30 hastanın 7'si (%23) halen izlemde olup, 2'sinde (%7) oral alımın düzelmesi (455 ve 456. günlerde), 1 hastada (%3) PEG tüpüyle ilişkili dirençli yara yeri enfeksiyonu gelişmesi (44. gün), 2 hastada (%7) PEG tüpünde kırılma olması (510 ve 546. günlerde), 1 hastada (%3) gömülü tampon gelişmesi (730 gün) nedeniyle PEG tüpleri çıkarılmıştır. İzlem süresinde malignite dışı PEG tüpü yerleştirilen 17 hasta (%57) kaybedilmiştir.

Tüm hastalar göz önüne alındığında erken dönem (1. ayda) mortalite oranı %17 (7/42) iken, 1. yıldaki mortalite oranı %60 (25/42) olarak tespit edilmiştir. Birinci aydaki ve birinci yıldaki mortalite oranları açısından malignitesi olan hastalar ile malignitesi olmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p=0.228$ ve $p=0.204$) (Şekil 1, 2). Erken dönemde kaybedilen (ilk 30 gün) 7 hastadan 2'si (2/12, %17) malignitesi olan, 5'i (5/30, %14) malignite dışı nedenle PEG uygulanan hasta grubunda idi. Son grupta yer alan hastaların 4'üne sık aspirasyon, 1'ine meme



ŞEKİL 1: Tüm hastaların kümülatif sağ kalım oranları.



ŞEKİL 2: Hasta gruplarına göre sağ kalım oranları

kanseri, 1'ine beyin tümörü, 1'ine de solunum yetmezliği tanıları nedeniyle PEG tüpü yerleştirilmiştir.

Sık aspirasyon nedeniyle PEG tüpü yerleştirilen 5 hastanın hepsi 35 gün içinde kaybedildi. Bu hastaların yaş ortalaması 74.2 ± 17.6 (46-90 yaş), PEG tüpü ile izlem süresi ortalama 17 ± 12.0 gün (5-35 gün) olarak hesaplandı. Alzheimer/demans nedeniyle PEG tüpü yerleştirilen 3 hastanın ortalama izlem süresi 175 gün (147-810 gün) olarak hesaplandı. Bu hastalarda 2'si ilk 6 ay içinde vefat ederken 1 hasta halen daha PEG tüpü ile yaşamını sürdürmektedir (810 gündür izlemde). Alt grup analizinde sık aspirasyon nedeniyle PEG tüpü yerleştirilen hastaların erken dönemdeki mortalite oranını, tüm hastalarla karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulundu (%80 vs %17; $p=0.01$).

Tüm hastalar arasında ilk bir ay içinde gelişen ölüm ile hemoglobin değerinin 10 g/dl'nin altında olması ($p=0.753$), beyaz küre sayısının $10 \times 10^9/ml$ üzerinde olması ($p=0.783$), CRP değerinin 10 mg/L'nin üzerinde olması ($p=0.088$), albümin değerinin 3 g/dl'nin altında olması ($p=0.150$), kreatinin değerinin 1.2 mg/dl'nin üzerinde olması ($p=0.247$), GKS değerinin 10'nun altında olması ($p=0.879$) ve profilaktik antibiyotik olarak sefazol kullanımını ($p=0.134$) arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunamamıştır.

HASTA YADA HASTA YAKINLARININ BESLENME YÖNTEMİ İLE İLGİLİ MEMNUNİYETİ

PEG tüpü yerleştirilen ve 3. aya kadar yaşayan 33 hastanın beslenme yönteminin tolerabilitesine yönelik yapılan değerlendirmede hasta yada hasta yakınlarının %97'si beslenme yönteminin iyi yada yeterli olduğunu bildirmiştir (Tablo 2).

TARTIŞMA

PEG, ağız yoluyla beslenemeyen, bağırsak fonksiyonu normal olan ve uzun dönem beslenme gereksinimi bulunan hastalar için yaygın olarak tercih edilen bir enteral beslenme yöntemidir. SVH, baş-boyun tümörleri, motor-nöron hastalıklarının yanında, uzun dönem translarengal entübasyon ve eşlik eden hastalıklara ikincil gelişen düşüklük ve yutma güçlüğü olan hastalarda da PEG uygulama-

TABLO 2: 3. aya kadar yaşayan 33 hasta ya da hasta yakınının PEG tüpü ile beslenme yöntemi ile ilgili tolerabilite değerlendirmesi.

Beslenme tolerabilitesinin değerlendirilmesi	Hasta sayısı (%)
İyi bir deneyim, kabul edilebilir bir yöntem	17 (52)
Yeterli bir yöntem	15 (45)
Kötü deneyim fakat kabul edilebilir bir yöntem	1 (3)
Kabul edilemez, bir daha yaptırmam	0

sı sıkça yapılmaktadır. PEG kaliteli ve güvenli bir beslenme desteğine olanak sağlamasının yanı sıra enteral beslenme yöntemi olduğundan lokal intestinal savunmayı arttırıcı, GİS'i yapısal ve işlevsel olarak koruyucu faydalar da sağlamaktadır. Buna ek olarak güvenli, ekonomik ve hastalar tarafından kolay tolere edilebilen bir yöntemdir.¹

1980'lerde uygulamaya girdiğinde sadece nörolojik hastalıklarda ve baş-boyun travmalarında tercih edilen bir beslenme yöntemi olan PEG son yıllarda baş-boyun kanserlerinin yanında diğer kanserlerde, tekrarlayan aspirasyon pnömonilerinde, solunum yetmezliklerinde, sıvı elektrolit bozukluklarında, malnütrisyonunda, orofarengal hastalıklara bağlı diğer yutma güçlüklerinde yaygın olarak kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. SVH ve kronik motor nöron hastalıkları gibi nörolojik problemlere ikincil gelişen yutma güçlükleri günümüzde de PEG yoluyla beslenmenin ilk sıradaki endikasyonlarını oluşturmaktadır. Janes ve ark.'nın yaptığı çalışmada 1992 ve 2002 yıllarında yerleştirilen PEG tüplerinin endikasyonları geriye dönük karşılaştırılmıştır. Sonuçta yıllar içinde SVH, kronik motor nöron hastalığı ve multipl skleroz tanılı hasta oranları azalırken (sırasıyla %33-29, %27-11, %8-4), kulak burun boğazla ilişkili hastalıklar ve diğer endikasyon oranlarının (aspirasyon pnömonisi, solunum yetmezliği, diğer maligniteler vs.) arttığı (sırasıyla %16-24, %16-31) saptanmıştır.¹⁵ Çalışmamıza dahil olan 42 hastanın ise 13'ünde (%31) SVH, 11'inde (%26) kronik SSS hastalığı, 12'sinde (%29) malignite, 5'inde (%12) tekrarlayan aspirasyon öyküsü ve 1'inde de (%2) solunum yetmezliği nedeniyle PEG uygulanmıştır. Görüldüğü gibi nörolojik hastalıklar literatürle uyumlu olarak ilk sıradaki PEG endikasyonunu oluşturmaktadır.

Çalışmamızda 30 günlük mortalite oranı %17, bir yıllık mortalite oranı da %60'dır. Literatürde bildirilen 30 günlük mortalite oranları %2-27 arasında ve 1 yıllık mortalite oranları da %26-66 arasında değişmektedir.^{1,7-11,13,14,19,20} Erken dönemdeki mortalite oranları PEG tüpü yerleştirilmesi veya komplikasyonları ile ilişkili olmayıp, hastaların yaşı ve altta yatan hastalıklarına bağlı farklılıklar göstermektedir. Çalışmamızda ilk ay içinde malignitesi olan hastalardan %17'si, malignite dışı nedenle PEG tüpü yerleştirilen hastalardan %14'ü kaybedilmiştir. Malignitesi olan ve olmayan hastalar arasında 30 günlük mortalite oranları açısından fark saptanmamıştır. Birinci yılın sonunda ise malignitesi olan hastaların %67'si, malignite dışı grupta olan hastaların %50'si kaybedilmiş ve yine 2 grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Janes ve ark.nın geriye dönük yaptığı çalışmada 1992 yılında PEG tüpü yerleştirilen hastalardaki 30 günlük mortalite oranı %8 iken, 2002 yılında bu oran %22 olarak hesaplanmıştır.¹⁵ Bunun en önemli nedeni olarak, PEG uygulamasının yaygınlaşması ve PEG endikasyon yelpazesinin giderek genişlemesi gösterilmektedir.

PEG uygulanmış hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörler çalışmalar arasında farklılıklar göstermektedir. Bir çalışmada mortalitenin özellikle demansif hasta grubunda daha fazla olduğu bildirilirken bir diğer çalışmada kanser hastalarında mortalitenin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Buna karşılık bir başka çalışmada kanserli olan ve olmayan hasta grupları arasında mortalite oranları açısından fark olmadığı bildirilmiştir.^{9,21} Erken dönem mortalitesi ile ilişkili olduğu öne sürülen diğer bir durum aspirasyon öyküsü endikasyonudur.^{15,22} Janes ve ark.nın geriye dönük olarak değerlendirdiği 112 hastada ise; pnömoni veya aspirasyon öyküsünün varlığı, albümin düzeyinin <30 gr/L, üre değerinin ≥ 9 mmol/L, hemoglobin konsantrasyonunun <10 gr/dL, Glaskow Koma Skalası'nın <10 olmasının, başvuru anında 5'in üzerinde ilaç kullanımının, yaş >75 ve kardiyak risk faktörü >1 olmasının erken dönem mortalite ile yakın ilişkisi olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Bunların dışında hemodiyalize girmenin ve erkek cinsiyetin de bağımsız risk faktörleri olduğunu bildiren yayınlar bulunmaktadır.^{19,23} Bi-

zim çalışmamızda hemoglobin, beyaz küre, CRP, albümin, kreatinin değerleri ve GKS ile erken dönem mortalite arasında bir ilişki bulunamamıştır. Alt grup analizinde malignite ve demans hastalarında erken dönem mortalite ile bir ilişki tespit edilmemiştir. Ancak tekrarlayan aspirasyon nedeniyle PEG tüpü yerleştirilen beş hastanın dördü ilk ay içinde, diğer hasta da 35. günde kaybedilmiştir. Sonuç olarak PEG tüpü yerleştirmenin erken dönem mortalite ile yakın ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Tekrarlayan aspirasyon öyküsü bulunan hastalarda PEG yoluyla beslenme kararı verilirken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Beslenme yöntemi tercihinde hasta ya da hasta yakınları ile fayda ve zararlar ayrıntılı biçimde görüşülmeli, Perkütan endoskopik jejunostomi ya da cerrahi jejunostomi gibi aspirasyon riski daha az olan yöntemler akılda tutulmalıdır.

PEG tüpü ile ilişkili komplikasyonların sıklığı, tanımlamalara ve hasta popülasyonuna göre değişmektedir. Taylor ve ark. tarafından ileriye dönük izlenen 97 hastanın %70'inde komplikasyon bildirilmiş ancak bunların %88'ini tüpün yerinden çıkması, peristomal yara kaçağı ve PEG enfeksiyonu gibi minör komplikasyonlar oluşturmuştur.⁶ Geriye dönük diğer bir 314 hastalık çalışmada ise oldukça az komplikasyon oranına rastlanmıştır. Bu hastaların %13'ünde minör komplikasyonlar, %3'ünde major komplikasyonlar görülmüştür. Hastalarda major komplikasyon olarak; gastrik perforasyon, gastrik kanama ve hematoma bildirilmiştir.²⁴ Komplikasyonların çoğunlukla yaşlı, eşlik eden hastalığı olanlarda, özellikle enfeksiyonu veya aspirasyon öyküsü bulunanlarda görüldüğü bildirilmiştir. Genel olarak baktığımızda PEG'ye bağlı komplikasyon oranları %12-43 arasında değişirken bunun sadece %3-9'luk grubunu major komplikasyonlar oluşturmaktadır.^{1,25-29} Çalışmamızda erken dönemde (ilk bir ay) komplikasyon oranı %31, ilk bir yılda gelişen komplikasyon oranı %47 ve tüm izlem boyunca gelişen komplikasyon oranı %59'dur. Komplikasyonların %84'ünü minör, %16'sını major komplikasyonlar oluşturmuştur.

Literatürde minör komplikasyonlardan en sık görüleni yara yeri enfeksiyonudur ve oranı %3-30 arasında değişmektedir.^{1,7-9,14,15,18,30,31} İşlem öncesi

profilaktik antibiyotik uygulaması ile PEG ile ilişkili yara yeri enfeksiyonu oranlarında anlamlı ölçüde azalmalar olduğu tespit edilmiştir.^{18,30,32} Çalışmamızda tüm hastalar işlem öncesinde antibiyotik aldığı halde en sık gözlenen komplikasyon PEG tüpü ile ilişkili enfeksiyon (%24) olmuştur ve bunların %14'ü erken dönemde gelişmiştir. Yara yeri enfeksiyonu gelişen 3 hastada ayaktan antibiyoterapiye yanıt alınamaması nedeniyle yatırılarak damardan antibiyoterapi uygulanmıştır. İki hasta tedaviye yanıt verirken, bir hastada dirençli enfeksiyon nedeniyle PEG tüpü çıkarılmıştır. Çalışmamızda PEG tüpü yoluyla beslenmeye bağlı gelişen bulantı, kusma, kabızlık, ishal, şişkinlik, gaz gibi komplikasyon oranlarının literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.^{9,13} Hastalarda meydana gelen GIS ile ilgili problemlerin hepsi beslenme hızlarının düzenlenmesi ve/veya motiliteyi düzenleyici ilaçlarla giderilmiştir.

PEG tüpü yerleştirilen hastalarımızın 6'sı (%14) hastanedeki izlemleri sırasında vefat ederken, 33 tanesi (%79) kendi evine, 3 tanesi de (%7) bakım evine taburcu edilmiştir. Literatürde bakım evinde izlenen hastalarla kendi evinde izlenen hastalar arasında mortalite oranlarını karşılaştıran ileriye yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Varnier ve ark.nın rehabilitasyon merkezinde kalan ve PEG tüpü yerleştirilen 68 hasta (67 nörolojik hastalık, 1 yanık) üzerinde geçmişe yönelik yaptığı çalışmada oldukça düşük erken ve geç dönem mortalite oran-

ları (birinci ay: %1.5, 1 yıl: %26) tespit edilmiştir. Hastaların hiçbirinde major komplikasyon görülmezken, minör komplikasyon oranı ise %38 olarak hesaplanmıştır.¹¹ Literatürdeki yayınlarda bakım evi ve huzur evlerine yerleştirilen hasta oranları %19-60'lar civarındadır.^{1,7,9,15,33} Ülkemizde bu tür merkezlerin azlığı nedeniyle hastanemizden taburcu olan hastaların ancak %8'inin bu tür bir merkeze yerleştirildiği görülmüştür.

PEG tüpü yerleştirilen hasta veya hasta yakınlarının %97'lik bölümü, PEG tüpü ile beslenmenin yeterli bir metot veya iyi bir deneyim olduğunu kabul ederken, %3'lük bölümü kötü bir metot olarak değerlendirmiştir. Bu bulgular Löser ve ark.nın verileri ile uyumludur.⁹

Sonuç olarak; PEG uygulaması, özellikle ağız yoluyla beslenemeyen hastalar için güvenilir, etkin ve iyi tolere edilen bir beslenme yöntemidir. PEG endikasyon havuzu giderek genişlemektedir. Özellikle tekrarlayan aspirasyon öyküsü olan hastalarda PEG uygulamasının yüksek komplikasyon ve mortalite ile birlikte olabileceği akılda tutulmalıdır. Ülkemizde bakım evi ya da rehabilitasyon merkezlerinin yetersiz olması nedeniyle PEG uygulanan hastalarımızın büyük çoğunluğu kendi evlerinde yada aileleri tarafından izlenmektedir. Bu tür hastaların bakımını sağlayacak merkezlerin artırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Erdil A, Saka M, Ates Y, Tuzun A, Bağcı S, Uygun A, et al. Enteral nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy and nutritional status of patients: five-year prospective study. *J Gastroenterol Hepatol* 2005;20(7):1002-7.
2. Roche V. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Clinical care of PEG tubes in older adults. *Geriatrics* 2003;58(11):22-6, 8-9.
3. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980;15(6):872-5.
4. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg* 1983;118(8):913-4.
5. Pearce CB, Goggin PM, Collett J, Smith L, Duncan HD. The 'cut and push' method of percutaneous endoscopic gastrostomy tube removal. *Clin Nutr.* 2000;19(2):133-5.
6. Taylor CA, Larson DE, Ballard DJ, Bergstrom LR, Silverstein MD, Zinsmeister AR, et al. Predictors of outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy: a community-based study. *Mayo Clin Proc* 1992;67(11):1042-9.
7. Rimon E, Kagansky N, Levy S. Percutaneous endoscopic gastrostomy; evidence of different prognosis in various patient subgroups. *Age Ageing* 2005;34(4):353-7.
8. Finocchiaro C, Galletti R, Rovera G, Ferrari A, Todros L, Vuolo A, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a long-term follow-up. *Nutrition* 1997;13(6):520-3.
9. Loser C, Wolters S, Folsch UR. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig Dis Sci* 1998;43(11):2549-57.
10. Kirchgatterer A, Bunte C, Aschl G, Fritz E, Hubner D, Kranewitter W, et al. Long-term outcome following placement of percutaneous endoscopic gastrostomy in younger and older patients. *Scand J Gastroenterol* 2007;42(2):271-6.
11. Varnier A, Iona L, Dominutti MC, Deotto E, Bianchi L, Lengo A, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications in the short and long-term follow-up and efficacy on nutritional status. *Eura Medicophys* 2006;42(1):23-6.

12. Kohli H, Bloch R. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a community hospital experience. *Am Surg* 1995;61(3):191-4.
13. Onishi J, Masuda Y, Kuzuya M, Ichikawa M, Hashizume M, Iguchi A. [Long-term prognosis and satisfaction after percutaneous endoscopic gastrostomy in a general hospital]. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 2002;39(6):639-42.
14. Callahan CM, Haag KM, Weinberger M, Tierney WM, Buchanan NN, Stump TE, et al. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy among older adults in a community setting. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(9):1048-54.
15. Janes SE, Price CS, Khan S. Percutaneous endoscopic gastrostomy: 30-day mortality trends and risk factors. *J Postgrad Med* 2005;51(1):23-8.
16. Pennington C. To PEG or not to PEG. *Clin Med* 2002;2(3):250-5.
17. Yokohama S, Aoshima M. [Risk factors of early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy: a retrospective study]. *Nippon Shokakibyō Gakkai Zasshi* 2009;106(9):1313-20.
18. Ahmad I, Mouncher A, Abdoolah A, Stenson R, Wright J, Daniels A, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy--a prospective, randomised, double-blind trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18(2):209-15.
19. Chong VH, Vu C. Percutaneous endoscopic gastrostomy outcomes: can patient profiles predict mortality and weaning? *Singapore Med J* 2006;47(5):383-7.
20. Figueiredo FA, da Costa MC, Pelosi AD, Martins RN, Machado L, Francioni E. Predicting outcomes and complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy* 2007;39(4):333-8.
21. Sanders DS, Carter MJ, D'Silva J, James G, Bolton RP, Bardhan KD. Survival analysis in percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: a worse outcome in patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000;95(6):1472-5.
22. Tokunaga T, Kubo T, Ryan S, Tomizawa M, Yoshida S, Takagi K, et al. Long-term outcome after placement of a percutaneous endoscopic gastrostomy tube. *Geriatr Gerontol Int* 2008;8(1):19-23.
23. Smith BM, Perring P, Engoren M, Sferra JJ. Hospital and long-term outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surg Endosc* 2008;22(1):74-80.
24. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, DiMaggio EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology* 1987;93(1):48-52.
25. Park RH, Allison MC, Lang J, Spence E, Morris AJ, Danesh BJ, et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *BMJ* 1992;304(6839):1406-9.
26. Hogan RB, DeMarco DC, Hamilton JK, Walker CO, Polter DE. Percutaneous endoscopic gastrostomy--to push or pull. A prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc* 1986;32(4):253-8.
27. Grant MD, Rudberg MA, Brody JA. Gastrostomy placement and mortality among hospitalized Medicare beneficiaries. *JAMA* 1998;279(24):1973-6.
28. Marin OE, Glassman MS, Schoen BT, Caplan DB. Safety and efficacy of percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Am J Gastroenterol*. 1994;89(3):357-61.
29. Khattak IU, Kimber C, Kiely EM, Spitz L. Percutaneous endoscopic gastrostomy in paediatric practice: complications and outcome. *J Pediatr Surg* 1998;33(1):67-72.
30. Panigrahi H, Shreeve DR, Tan WC, Prudham R, Kaufman R. Role of antibiotic prophylaxis for wound infection in percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): result of a prospective double-blind randomized trial. *J Hosp Infect* 2002;50(4):312-5.
31. Chung RS, Schertzer M. Pathogenesis of complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. A lesson in surgical principles. *Am Surg* 1990;56(3):134-7.
32. Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD005571.
33. Silas AM, Pearce LF, Lestina LS, Grove MR, Tosteson A, Manganiello WD, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy: a comparison of indications, complications and outcomes in 370 patients. *Eur J Radiol* 2005;56(1):84-90.