



Perkütan Endoskopik Gastrostomi Uygulanan Olgularda Erken Dönemde Görülen Komplikasyonların Malnütrisyonla İlişkisi Var Mı?

Fehmi Ateş, Melih Karıncaoğlu, Murat Aladağ

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD. Gastroenteroloji BD, Malatya

Giriş ve Amaç: Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) çeşitli nedenlerle oral yoldan beslenemeyen ancak gastrointestinal fonksiyonları normal olan hastalarda nütrisyon desteği sağlamak için tercih edilen bir yöntemdir. Bu çalışmada, PEG uyguladığımız olguların irdelenmesi, olguların nütrisyonel durumlarıyla erken dönemde görülen PEG komplikasyonları arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya; İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniği'nde Ağustos 2003 - Aralık 2007 tarihleri arasında en az 4 hafta süreyle oral beslenemeyeceği öngörülerek PEG uygulanan 128 olgu alınmıştır. İşlem öncesinde olgular malnütrisyon yönünden; beden kitle indeksi (BKİ) <20 kg/m² olması ve/veya son üç aydaki kilo kaybı >%5 olması kriterleriyle değerlendirilmiştir. İşlem sonrası 30 gün içinde görülen tüm komplikasyonlar kaydedilmiştir. Ayrıca hastaların yaşları, cinsiyetleri, fonksiyonel durumları, antibiyotik tedavileri ve PEG öncesi hastanede kalış süreleri de incelenmiştir.

Bulgular: PEG uygulaması öncesi 84 (%65.6) olguda malnütrisyon bulguları saptandı. Malnütrisyonlu olguların bulunduğu grupta, malnütrisyon bulgusu olmayanlara göre anlamlı ölçüde fazla erken komplikasyon görüldü (%41.7'ye %18.2, p < 0.05). En çok görülen erken komplikasyon yara çevresi enfeksiyonu idi. İşlem sonrası 1. ayda mortalite sıklıkları bakımından her iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Multivariate analiz ile malnütrisyonun ve PEG öncesi 10 günden uzun hastanede yatış süresinin, hastalarda erken komplikasyon riskini artırdığı anlaşıldı (sırasıyla OR:2.74; P=0.04 ve OR:2.70; p=0.04).

Sonuç: Malnütrisyon; PEG uygulanan olgularda erken komplikasyonları, altta yatan hastalıklardan ve olguların fonksiyonel durumundan bağımsız olarak artırmaktadır. Bu nedenle oral yoldan beslenemeyen ve uzun süre oral beslenemeyeceği düşünülen olgulara malnütrisyon gelişmeden PEG uygulanmalı ve malnütrisyonlu olgular gelişebilecek komplikasyonlar bakımından daha sıkı izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Perkütan endoskopik gastrostomi, Komplikasyonlar, Malnütrisyon

Is There Any Relationship Between Early Complications of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Malnutrition?

Background/aim: Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is a preferable way of nutritional support in patients with normal gastrointestinal function that can not be fed via oral way due to several causes. The aim of this study is to analyze the association between the nutritional status of the cases and early PEG complications.

Material and methods: One hundred and twenty eight PEG applied cases in İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Gastroenterology between August 2003 - December 2007 that could not be fed orally at least for the last four weeks were included to the study. The cases were determined in terms of malnutrition before the procedure using following criteria: body mass index (BMI) <20 kg/m² and/or weight loss >5% within the last three months. All the complications within 30 days after the PEG procedure were recorded. Additionally, the age, sex, functional status, anti-biotherapy, and duration of the hospitalization before the PEG were examined.

Results: Eighty four patients (65.6%) had findings of malnutrition before the PEG application. Early complications seen in patients with malnutrition were significantly higher than the patients without malnutrition (41.7% vs. 18.2%, p = 0.04). Wound infection surrounding the PEG tube site was the most common early complication. Mortality rate within the first month was not different between the groups. Early complications were significantly increased with

hospitalization more than ten days before the PEG procedure and malnutrition in the multivariate analysis (OR:2.74; P=0.04 and OR:2.70; p=0.04, respectively).

Conclusion: Malnutrition increases the early complications of PEG procedure independent from the underlying diseases and functional status of the patients. Hence, PEG must be performed before the existence of malnutrition in patients who cannot take orally and expected not to be fed orally for a long time and the cases with malnutrition should be followed closely for development of the possible PEG complications.

Key Words: Percutaneous endoscopic gastrostomy, Complications, Malnutrition.

İlk kez 1980 yılında Gauderer ve Ponsky tarafından tarif edilen perkütan endoskopik gastrostomi (PEG), çeşitli nedenlerle oral yoldan beslenemeyen ancak gastrointestinal sistem fonksiyonları normal olan olgularda uygulanabilecek bir yöntemdir.¹ Solunum aygıtına bağlı olgularda endoskopi ünitesi dışında yatak başında dahi yapılabilen, intravenöz sedasyon ve lokal anestezi yeterli olan, cerrahi gastrostomiye göre ucuz, pratik ve daha az riskli bir işlemdir.² Bu nedenlerle PEG günümüzde uzun süreli enteral beslenmede altın standart olarak kabul edilip, yaygın olarak kullanılmaktadır.

Uzun süre oral yolla beslenemeyen hastalarda sıklıkla malnütrisyon geliştiği ve pek çok zaman PEG uygulamalarında geç kalındığı bilinmektedir.³ Malnütrisyon bulguları mevcut olan hastaların komplikasyon ve mortalite riskleri artmaktadır.³⁻⁵ Bu nedenle çalışmamızda, PEG uygulanan olgularımızın nütrisyonel durumlarıyla erken dönemde görülen PEG komplikasyonları arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniği'nde Ağustos 2003-Aralık 2007 tarihleri arasında en az 4 hafta süreyle oral beslenemeyeceği öngörülerek PEG uygulanan 128 olgu bu çalışmaya alınmıştır. PEG uygulanacağı zaman klinik olarak stabil olmayan, ateşi, sıvı veya elektrolit dengesizliği bulunan olgulara mevcut bozukluklar düzeltilmeden PEG uygulanmamıştır. Uygulamadan bir gün önce olguların ağırlık ve boyları ölçülerek beden kitle indeksleri (BKİ) ve son üç ayda kaybettikleri kilo miktarları hesaplanmıştır. BKİ 20 kg/m² den küçük olan ⁶ ve/veya son 3 ay içerisinde eski kilosunun %5'inden fazlasını kaybeden ⁷ olgular malnütrisyonlu kabul edilmiştir. BKİ 20 kg/m² den büyük olan ve son 3 ay içerisinde eski kilolarının %5'inden daha azını kaybeden olgular ise minimal malnütrisyonlu veya malnütrisyonlu olmayan grubu oluşturmuştur. Olguların altta yatan primer hastalıkları

malıgn (küratif veya palyatif tedavi görenler) ve benign (iskemik veya dejeneratif nörolojik hastalıkları olanlar) olarak sınıflandırılmıştır. Tamamen yatağa bağımlı hastaların fonksiyonel durumu Kaw ve Sekas'ın ölçeğine göre ⁸ şiddetli derecede bozuk kabul edilirken, yardımla yürüyebilen ve yemek yiyebilen desoryante hastalar bu gruba alınmamıştır. Tüm olguların işlem öncesi hastanede kalış süreleri ve almışlarsa antibiyotik tedavileri de kaydedilmiştir.

PEG işlemi bazı hastalarda endoskopi ünitemizde, bazı hastalarda da ilgili klinikte yatak başında yapılmıştır. Entübe olmayan olgulara lidokain oral sprey ve iv 4-5 mg midazolam amp. iv. anestezi uygulanmıştır. Primer hastalıkları nedeniyle antibiyotik almakta olan olgular dışında hiçbir olguya işlem öncesinde profilaksi amacıyla antibiyotik verilmemiştir. PEG işlemi, en az 8 saatlik açlığı takiben Gauder ve Ponsky tarafından tarif edilen şekilde pull yöntemi ile yapılmıştır. Microvasive 20 Fr Gastrodome (Boston Scientific, France) veya Flexiflo 20 Fr İnverta (Abbott, Ireland) PEG kitlerinden biri kullanılmıştır. PEG yerleştirildikten sonra endoskop ile tamponun yeri kontrol edilmiş, gereken olgularda cilt düzeyindeki tamponun mesafesi tekrar ayarlanmıştır. PEG takıldıktan 24 saat sonra 20 cc su verilerek, karın ağrısı, PEG kenarından sızdırma gibi bir sorun olmadığı görüldükten sonra olgular saatte 20 cc ile beslenmeye başlanmış ve bu miktar tedrici olarak artırılarak 7-10 günde gerekli miktara çıkmıştır.

Olgular ve/veya yakınları gelişebilecek komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmiş, taburcu olan olgular haftada bir kez telefonla aranıp, gerektiğinde hastaneye davet edilerek, hastanede yatmakta olan hastalar ise düzenli olarak muayene edilerek 1 ay süresince PEG komplikasyonları yönünden izlenmiştir. Birinci ayın sonunda tüm hastalar tekrar kontrol edilerek bu süre boyunca saptanan tüm komplikasyonlar ve eksitus olan olgular kayda geçirilmiştir. Peritonit, kan transfüzyonu gerektiren kanamalar, gastrokolonik fistül ve aspirasyon pnömonisi majör komplikasyonlar olarak kabul edilirken, yara çevresi enfeksiyonu, enfeksiyon bulguları

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Uygulanan Olgularda Erken Dönemde Görülen Komplikasyonların Malnütrisyonla İlişkisi Var mı?

eşlik etmeyen karın ağrısı ve uzun süre devam eden kusma minör komplikasyonlar olarak kabul edilmiştir. Yara yeri enfeksiyonu tanısında, Jain ve ark'nın ⁹ tanımladığı yara yerinde iltihap olması, PEG orifisinde 1 cm'den büyük eritematöz endurasyon olması kriterleri esas alınırken, klinik önemi olmayan, antibiyotik tedavisi gerektirmeyen hafif kızarıklıklar kayda alınmamıştır. Aspirasyon pnömonisi tanısı ise olguların solunum sistemi muayenesi ve x-ray bulgularına göre ¹⁰ konulmuştur.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler için "SPSS for Windows (Version 11)" bilgisayar programı kullanıldı. Kantitatif veriler, ortalama \pm standart sapma olarak ifade edildi. Uygun olan yerlerde "Odds ratio (OR)", Fisher'in ki-kare testi ve logistic regresyon analizi uygulandı.

BULGULAR

Ağustos 2003 - Aralık 2007 tarihleri arasında PEG uygulanan 128 olgunun 76'sı erkek (%59.4), 52'si kadın (%40.4) olup, ortalama yaş 61 bulunmuştur (sınırlar 18-82). 105 olguya (%82) nörolojik hastalıklar nedeniyle, 23 olguya (%18) malign hastalıklar nedeniyle PEG uygulanmıştır (Tablo 1). Seksen dört olguda (%65.6) malnütrisyon bulguları mevcutken, 44 olguda (%34.4) malnütrisyona ait bulgu saptanmamıştır. Malnütrisyonlu ve malnütrisyonlu olmayan olguların karakteristik özellikleri tablo 2'de verilmiştir. İki grup arasında PEG endikasyonları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Olguların %53.1'inin fonksiyonel durumlarının şiddetli derecede bozuk olduğu belirlenirken, %54.7'sinin 10 günden fazla süredir hastanede yattığı ve %50.8'inin son 10 gün içinde antibiyotik tedavisi aldığı saptanmıştır. Malnütrisyonlu olan olgularla olmayanlar arasında bu parametreler bakımından anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo I- PEG olgularımızda altta yatan primer hastalıklar

	n (%)
Maligniteler	23 (18.0)
Benign nörolojik hastalıklar	105 (82.0)
Serebrovasküler olay	43 (33.6)
Hipoksik ensefalopati	22 (17.2)
Kafa travması	6 (4.7)
Motor nöron hastalıkları	5 (3.9)
Demans	9 (7.0)
Santral sinir sisteminin diğer dejeneratif hastalıkları	20 (15.6)

Çalışmaya alınan olgularımızda PEG ile ilişkili eksitus saptanmamakla birlikte, reanimasyon kliniğinde yatmakta olan serebrovasküler olay (SVO) ve kafa travması tanılı iki hasta işlemin uygulandığı gün kaybedilmiştir. PEG sonrası bir aylık sürede, 9'u (%10.7) malnütrisyonlu gruptan, 4'ü (%9.1) malnütrisyonlu olmayan gruptan olmak üzere toplam 13 (%10.2) olgumuz eksitus olmuştur. Mortalite oranları bakımından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Malnütrisyonlu grupta eksitus olan 9 olgunun; 4'ünün pnömoni, 4'ünün altta yatan primer hastalık ve 1'inin septik şok nedeniyle kaybedildiği belirlenirken, malnütrisyonlu olmayan grupta eksitus olan 4 olgunun; 2'sinin pnömoni, 2'sinin altta yatan primer hastalıkları nedeniyle kaybedildiği saptanmıştır.

PEG uygulamasını izleyen 1 aylık sürede toplam 43 (%33.9) komplikasyon görülmüştür (Tablo 3). Malnütrisyonlu grupta malnütrisyonlu olmayan gruba göre anlamlı derecede fazla sıklıkta komplikasyona rastlanmıştır (%41.7'ye karşı %18.2, $p<0.05$). Her iki grupta da en sık belirlenen komplikasyon yara yeri enfeksiyonu olmuştur (malnütrisyonlularda %25.0, malnütrisyonlu olmayanlarda %11.4). Malnütrisyonlu grupta malnütrisyonlu olmayan gruba göre anlamlı derecede fazla sıklıkta yara yeri enfeksiyonu görülmüştür ($p<0.05$). Bu lokalize enfeksiyonlar cerrahi girişime gerek duyulmadan, antibiyotiklerle ve/veya PEG tüpü çekilerek başarıyla tedavi edilmiştir.

Multivariate analizde (Tablo 4) erken dönem komplikasyonlarla yaş, cinsiyet, altta yatan hastalık, şiddetli derecede bozuk fonksiyonel durum ve antibiyotik kullanımı arasında ilişki saptanmazken, malnütrisyonun ve PEG öncesi 10 günden uzun hastanede yatış süresinin, hastalarda erken komplikasyon riskini artırdığı belirlenmiştir (sırasıyla OR:2.74; $P=0.04$ ve OR:2.70; $p=0.04$).

Tablo II- PEG öncesi olguların karakteristik özellikleri

	Malnütrisyonlular n=84	Malnütriyonlu olmayanlar n=44	p
Yaş (yıl)	62.4±17.2	58.2±16.8	NS
Cinsiyet(E/K)	50/34	26/18	NS
Ağırlık (kg)	53.7±13.4	63.1±12.7	<0.01
BKİ (kg/m ²)	18.3±4.3	23.2±3.5	<0.01
Kilo kaybı (%)	10.2 ±6.8	2.4±2.6	<0.01
Primer hastalık (n)			
-Malignite	17	6	NS
Küratif tedavi	4	2	
Palyatif tedavi	13	4	
-Benign nörolojik hastalık	68	37	NS
Demans (n)	6	3	NS
Şiddetli derecede bozuk Fonksiyonel durum (n)	44	24	NS
Hastanede yatış süresi>10 gün	42	28	NS
Son 10 günde antibiyotik tedavisi	44	21	NS

PEG: Perkütan endoskopik gastrotomi; NS: Non significant (Anlamlı değil); BKİ: Beden kitle indeksi. Demans olguları benign nörolojik hastalıklar içinde yer almakla birlikte ayrı olarak da sunulmuştur.

Tablo III- PEG sonrası erken (1 aylık) komplikasyonlar

	Malnütrisyonlular n=84	Malnütriyonlu olmayanlar n=44	p
Tüm komplikasyonlar (n)	35	8	<0.05
Majör komplikasyonlar (n)	11	3	NS
-Peritonit	3	1	
-Pnömoni	6	2	
-Diğerleri ^a	2	0	
Ölüm (n)	9	4	NS
Minör komplikasyonlar (n)	24	5	<0.05
-Yara yeri enfeksiyonu (n)	21	5	<0.05
-Diğerleri ^b	3	0	NS

^aGastrik hemoraji (n = 1), gastrokolonik fistül (n = 1). ^bUzun süre devam eden kusma (n = 2), enfeksiyon bulguları olmaksızın uzun süre devam eden karın ağrısı (n = 1). NS: Non significant (Anlamlı değil).

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Uygulanan Olgularda Erken Dönemde Görülen Komplikasyonların Malnütrisyonla İlişkisi Var Mı?

Tablo IV- Logistic regresyon analize göre erken komplikasyon riskini etkileyen faktörler

	p	Odds-ratio (IC %95)
Malnütrisyon (n = 84)	0.04	2.74 (1.12-6.78)
Yaş≥70 yıl (n = 57)	NS	
Erkek cinsiyet (n = 76)	NS	
Altta yatan hastalık		
-Malignite (n = 23)	NS	
-Benign nörolojik hastalıklar (n = 105)	NS	
Şiddetli derecede bozuk fonksiyonel durum (n = 68)	NS	
PEG öncesi hastanede yatış süresi>10 gün (n = 70)	0.04	2.70 (1.10-6.70)
PEG öncesi son 10 günde antibiyotik tedavisi (n = 65)	NS	

TARTIŞMA

PEG, gastrointestinal sistem fonksiyonları normal olan ancak çeşitli nedenlerle oral yoldan beslenemeyen olgularda uzun süreli nütrisyonu sağlamak için kullanılan etkin ve güvenli bir işlemdir. Literatürde PEG işlemi ile ilişkili ölüm %1 ve %3 olarak bildirilmiştir.^{11,12} Bizim olgularımızda PEG ile ilişkili bir ölüm saptanmamıştır. Diğer yandan PEG uygulanan olguların, 1 ay içerisinde %20 ile %24'ünün kaybedildiği bildirilmektedir.^{8,13-15} Bizim çalışmamızda ise 128 olgudan 13'ü (%10.2) 1 aylık izlem süresi içinde kaybedilmiştir. Bu olgulardan 6'sı altta yatan hastalıklarının kötü seyri, 6'sı pnömoni ve 1'i septik şok nedeniyle eksitus olmuştur. Literatüre göre mortalite oranımızın düşük olması olgularımızın primer hastalıklarının dağılımına bağlanabilir. PEG uyguladığımız olguların %82'sini benign nörolojik hastalıkları olan olgular oluştururken, %18'ini maligniteli olgular oluşturmaktadır. Benign nörolojik hastalıklara göre mortalitesi daha yüksek olan maligniteli olgularımızın sayısı literatürdeki çalışmaların çoğuna göre düşüktür.

Malnütrisyonun klinik tanımı üzerinde henüz tam bir uzlaşma sağlanamadığından aynı popülasyonda, kullanılan yöntemle ilgili olarak farklı sonuçlar bulunabilmektedir.

Özgül ve duyarlı nütrisyon parametrelerinin hangileri olduğu ve eşik değerlerinin ne olacağı hâlâ tartışılmaktadır. Örneğin, albumin özgülüğü ve duyarlılığı düşük olduğundan artık güvenilir bir parametre olarak kabul edilmemektedir.¹⁶ Bu nedenle bizim çalışmamızda malnütrisyonun tanımlanmasında; akut problemlerden en az etkilenen ve yaygın olarak kabul gören BKM'nin 20 kg/m² den küçük olması ve son 3 ay içerisinde eski kilonun %5'inden fazlasının kaybedilmesi kriterleri kullanılmıştır. Bu parametreleri kullanarak tanımladığımız malnütrisyonlu olgularımızda PEG'e bağlı erken komplikasyonlar malnütrisyonlu olmayanlara göre anlamlı derecede fazla görülmüştür (%41.7'ye karşı %18.2, p = 0.04). Sonuçlarımızı, malnütrisyonun komplikasyon riskini artırdığını gösteren, literatürdeki diğer çalışmalar da desteklemektedir.^{17,18}

Malnütrisyondan bağımsız olarak PEG öncesi 10 günden uzun hastanede yatış süresinin de, erken komplikasyon riskini artırdığı belirlenmiştir. İşlem öncesi hastanede yatış süresi, olguların genel durumu ve primer hastalıklarının ciddiyeti ile ilişkilidir. Doğal olarak ağır hastalığı olan ve genel durumu bozuk olgularda komplikasyon riski artmaktadır. Çalışmaya alınan olguların fonksiyonel durumları da araştırılmış, 68 olgunun (%53.1) fonksiyonel durumu şiddetli derecede bozuk, tamamen yatağa bağımlı olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda olguların fonksiyonel durumlarıyla komplikasyonlar arasında direkt bir ilişki bulunmamakla birlikte, fonksiyonel durumu şiddetli derecede bozuk olan olgularda malnütrisyona sık rastlanmıştır (%83.8). Bu hastalarda malnütrisyon gelişmeden PEG uygulanması işlemin erken dönem komplikasyonlarını azaltacaktır.

Çalışmamızda PEG sonrası en sık görülen komplikasyon yara yeri enfeksiyonudur. Literatürde yara yeri enfeksiyonunun sıklığı, tanımlama kriterlerine, antibiyotik profilaksisi verilip verilmemesine ve izlem süresinin uzunluğuna göre, %3¹⁹ ile %65²⁰ arasında değişmektedir. Bizim çalışmamızda, 21'i malnütrisyonlu, 5'i malnütrisyonlu olmayan toplam 26 olguda (%20.3) yara yeri enfeksiyonu saptanmıştır. Malnütrisyonlu olgularımızda erken dönemde görülen yara yeri enfeksiyonu sıklığı (%25), malnütrisyonlu olmayanlara göre (%11.4) anlamlı derecede fazla bulunmuştur (p<0.05). Preclik ve ark.²⁰ tarafından yapılan çalışmada tek doz ko-amoksiv ile yapılan antibiyotik profilaksisinin PEG sonrası enfeksiyonları azalttığı

sonucuna varılmıştır. Erdil ve arkadaşlarının²¹ çalışmasında, PEG uygulamasından 30 dakika önce profilaktik olarak 1 gr sefazolin sodyum parenteral vermiş ve sadece 2 olguda (%10,5) yara yeri enfeksiyonu görülmüştür. Boyacıoğlu ve ark.²² tarafından yapılan bir çalışmada ise profilaksi yapılan (19 olgu) ve yapılmayan (17 olgu) karşılaştırılmış, gruplar arasında enfektif morbidite ve mortalite açısından fark bulunmamıştır. Bu çalışmada, asepsi ve antisepsi kurallarına uyulmak kaydıyla PEG işleminde antibiyotik profilaksisine gerek olmadığı kanısına varılmıştır. Ancak yakın zamanda yapılan bir meta-analizde PEG sonrası yara yeri enfeksiyonu gelişimini önlemek için antibiyotik profilaksisinin yararlı olduğu bildirilmiştir.²³ Bizim çalışmamızda, yattığı kliniklerde rutin tedavisi gereği son 10 gün içinde antibiyotik tedavisi verilen 65 olgu (%50.8) dışında hiçbir olguya, antibiyotik profilaksisi yapılmamıştır. Son 10 günde antibiyotik tedavisi alan ve almayan olgularımız arasında komplikasyon riski bakımından anlamlı fark saptanmamış, komplikasyonları önlemede antibiyotik profilaksisi yerine malnütriyonun tedavisinin daha etkili olacağı kanısına varılmıştır.

PEG uygulaması oldukça güvenli bir işlem olup, yara yeri enfeksiyonu gibi minör komplikasyonlar sık görülürken, majör komplikasyonlara nadiren rastlanmaktadır.²⁴ Bizim çalışmamızda erken dönemde görülen minör PEG komplikasyonları malnütriyonlu olgularda malnütriyonlu olmayanlara göre anlamlı ölçüde fazla bulundu. Majör komplikasyonlar bakımından ise malnütriyonlular ve malnütriyonlu olmayanlar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Hastalarda görülen minör ve majör komplikasyon sıklığı ile altta yatan primer hastalıklar (malignite veya benign nörolojik hastalık) arasında ilişki bulunmadı.

Sonuç olarak, bu çalışmada malnütriyonun PEG uygulanan hastalarda başta yara yeri enfeksiyonu olmak üzere erken dönemde görülen komplikasyonları artırdığı görülmüştür. Bu nedenle oral yoldan beslenemeyen ve uzun süre oral beslenemeyeceği düşünülen olgulara malnütriyon gelişmeden PEG uygulanmalıdır. Malnütriyonlu olgularda ise gelişebilecek komplikasyonlar bakımından daha dikkatli olunmalı ve malnütriyonun tedavisi hızlı ve etkin bir şekilde yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980;15:872-5.
2. Beaver ME, Myers JN, Griffenberg L, et al. Percutaneous fluoroscopic gastrostomy tube placement in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:1141-4.
3. Shaw-Stiffel TA, Zarny LA, Pleban WE, Rosman DD, Rudolph RA, Bernstein LH. Effect of nutrition status and other factors on length of hospital stay after major gastrointestinal surgery. *Nutrition* 1993;9:140-5.
4. Sullivan DH, Walls RC. The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: the impact of nutritional status. *J Am Coll Nutr* 1995;14:29-36.
5. Giner M, Laviano A, Meguid MM, Gleason JR. In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition* 1996;12:23-9.
6. Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden CM. Influence of nutritional status on clinical outcome after acute stroke. *Am J Clin Nutr* 1998;68:275-81.
7. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parent Ent Nutr* 1977;1:11-22.
8. Kaw M, Sekas G. Long-term follow-up of consequences of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes in nursing home patients. *Dig Dis Sci* 1994;39:738-43.
9. Jain NK, Larson DE, Schroeder KW, Burton DD, Cannon KP, Thompson RL, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Ann Intern Med* 1987;107:824-8.
10. Patel PH, Thomas E. Risk factors for pneumonia after percutaneous endoscopic gastrostomy. *J Clin Gastroenterol* 1990;12:389-92.
11. Cortez-Pinto H, Pinto Correia A, Camilo ME, Tavares L, Carneiro De Moura M. Long term management of percutaneous endoscopic gastrostomy by a nutritional support team. *Clin Nutr* 2002;21:27-31.
12. Finocchiaro C, Galletti R, Rovera G, Ferrari A, Todros L, Vuola A. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A long term followup. *Nutrition* 1997;13:520-3.
13. 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;67:1042-9.
14. Light VL, Slezak FA, Porter JA, Gerson LW, McCord G. Predictive factors for early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc* 1995;42:330-5.
15. Grant MD, Rudberg MA, Brody JA. Gastrostomy placement and mortality among hospitalized medicare beneficiaries. *JAMA* 1998;279:1973-6.
16. Beau P. Prévalence de la dénutrition chez le malade hospitalisé. In: Lèverve X, Cosnes J, Erny P, Hasselman M, eds. *Traité de nutrition artificielle de l'adulte*. Paris: Mariette Guéna, 1998:639-45.
17. McClave SA, Mitoraj TE, Thielmeier KA, Greenburg RA. Differentiating subtypes (hypoalbuminemic vs marasmic) of protein-calorie malnutrition: incidence and clinical significance in a university hospital setting. *J Parent Ent Nutr* 1992;16:337-42.
18. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *N Engl J Med* 1991;325:525-32.
19. Sturgis TM, Yancy W, Cole JC, Proctor DD, Minhas BS, Marcuard SP. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 1996;91:2301-4.
20. Precelik G, Grunc S, Leser HG, Lebherz J, Heldwein W, Mackka K, et al. Prospective, randomized, double blind trial of prophylaxis with single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *Br Med J* 1999;319:881-4.
21. Erdil A, Tüzün A, Saka M, ve ark. Perkütan endoskopik gastrostomi uygulamamız ve sonuçları. *Güllhane Tıp Dergisi* 2001;43 (4):379-83.
22. Boyacıoğlu S, Yılmaz U, Gür G, ve ark. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) işlemi sırasında antibiyotik profilaksisi gerekli mi? 18. Ulusal Gastroenteroloji Haftası, Antalya 2001; Poster bildiri.
23. Jafri NS, Mahid SS, Minor KS, Idstein SR, Hornung CA, Galanduk S. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis to prevent peristomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Aliment Pharmacol Ther.* 2007;15;25(6):647-56.
24. Varnier A, Iona L, Dominutti MC, Deotto E, Bianchi L, Ingo A, Zacchini S, Di Benedetto P. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications in the short and long-term follow-up and efficacy on nutritional status. *Eura Medicophys.* 2006;42(1):23-6.

Yazışma Adresi:

Dr. Fehmi Ateş
Gastroenteroloji Ünitesi,
Malatya Devlet Hastanesi,
44300 Malatya Türkiye
e-mail: drfehmiates@hotmail.com