

Beslenme amaçlı ostomi deneyimimiz

Our experience on feeding ostomies

Türkey Kırdak*, Halil Özgüç*, Murat Keskin**, Remzi İcimen***, Nermin Kelebek***,
Murat Kıyıcı**, Nusret Korun*, Sadık Kılıçturgay*

Amaç:

Bu çalışmanın amacı perkütan endoskopik yöntemle yada la parotomi ile beslenme tüpü yerleştirilen olguların karakteristiklerini ve tüp yerleştirilmesine bağlı gelişen komplikasyonları incelemektir.

Durum Değerlendirmesi:

Günümüzde enteral beslenme ihtiyacı olan hastaların artması enteral beslenme tüpü uygulamasında yaygınlaşmasına neden olmuştur. Tüp yerleştirme tekniğinin seçiminde hasta profillerinin ve olabilecek komplikasyonların bilinmesi beslenme desteğinin verilebilmesi için önemlidir.

Yöntem:

Hastanede yatan ve enteral beslenme tüpü yerleştirilmiş ardışık 114 hastanın retrospektif toplanan verileri endoskopik ve cerrahi yöntemle yerleştirilmiş olgular olmak üzere iki gruba ayrılarak incelendi.

Bulgular:

Perkütan Endoskopik Gastrostomi uygulaması ile 57, cerrahi ostomi uygulaması ile 57 hastaya olmak üzere toplam 114 enteral beslenme tüpü yerleştirilmiştir. Cerrahi yöntemlerin uygulandığı grubun ortalama yaşı, Endoskopik gastrostomi uygulanan gruba göre belirgin olarak yüksek bulundu, $p < 0.05$. Cerrahi gruptaki bütün operasyonlar ameliyathanede yapılmış iken, Endoskopik Gastrostomi uygulamaları yoğun bakımlarda (% 61.5), endoskopi ünitesinde (% 34.6), ya da hasta kovularında (% 3.8) yapılmıştır. Cerrahi ostomi yapılan grupta kanserli hasta sayısının belirgin olarak yüksek bulunduğu görüldü, $p < 0.001$. Aksine endoskopi grubunda ise olguların çoğu (% 93) nörolojik problemleri olan hastalardı. Toplam komplikasyon oranları PEG grubunda % 26.3, cerrahi gastrostomi grubunda % 25 ve cerrahi jejunostomi grubunda % 24.3 olarak bulunmuştur.

Sonuç:

Sonuç olarak, PEG uygulaması basit oluşu, düşük komplikasyon oranı, düşük maliyet, uzun süreli enteral nutrisyon sağlaması gibi avantajlara sahiptir. Bu nedenle, son zamanlarda PEG uygulamalarında bir artış vardır. Bununla beraber, PEG uygulaması mümkün olmayan durumlarda, cerrahi olarak enteral tüp yerleştirme teknikleri hala geçerli alternatiflerdir.

Anahtar Kelimeler:

Enteral beslenme, perkütan endoskopik gastrostomi, cerrahi, gastrostomi, jejunostomi, komplikasyon

Enteral beslenme fonksiyonel gastrointestinal sisteme sahip hastalarda nutrisyonel destek için tercih edilen bir yoldur. Beslenme amaçlı enteral bir yol elde etmek için kullanılan cerrahi teknikler ilk kez Whitzel ve Stamm tarafından 1900'lü yılların başlarında tanımlanarak, kullanılmaya başlamıştır. Ancak 1980 yılında Gauderer ve ark. laparotomiye alternatif olarak yeni bir endoskopik teknik kullanarak perkütan yolla beslenme tüpü yerleştirdiklerini bildirmişlerdir (1). Son iki dekaddaki deneyim artışı ile birlikte Perkütan Endoskopik Gastrostomi (PEG) uygulaması da giderek yaygınlaşmıştır (2,3). Yaşam süresinin uzaması, büyük cerrahi girişimlerin artması gibi faktörler beraberinde nutrisyonel desteğe ihtiyaç duyan hasta sayısında artışa neden olmuştur. Bu nedenle daha sık kullanılan hale gelen enteral beslenme tüpü yerleştirme işlemleri sırasında gerek hasta profillerinin, gerekse beslenme tüplerine bağlı komplikasyonların bilinmesi tekniğin seçimini etkileyecektir.

Bu çalışmanın amacı perkütan endoskopik metodla ya da laparotomi ile beslenme tüpü yerleştirilen olguların karakteristiklerini ve tüp yerleştirilmesine bağlı gelişen komplikasyonları incelemektir.

Hastalar ve Yöntem

Tıp Fakültesi Hastanesinde Nisan 2003-Mart 2006 tarihleri arasında çeşitli beslenme ostomisi prosedürleri uygulanan ardışık 114 hastanın verileri retrospektif olarak gözden geçirildi. Hastalar PEG tekniği yada laparotomi ile enteral beslenme tüpü yerleştirilen olgular olmak üzere iki gruba incelendi. Hastaların tümü hastanede yatmakta olan hastalardı.

Beslenme tüpü yerleştirme girişimleri, 4 haftadan daha uzun süre enteral beslenme desteğine ihtiyaç duyulacağı düşünülen hastalarda yapılmıştır. Sınırlı yaşam beklentisi, asit ve peritoneal karsinomatozis enteral tüp yerleştirilmesi için kontrendikasyon kabul edilmiştir. Operasyon sırasında ek cerrahi girişim yapılan olgular bu çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastaların demografik özellikleri, indikasyon koyulmasına neden olan başlıca patolojileri, uygulanan girişimler ve tüpe bağlı komplikasyonlar kaydedilmiştir. Taburcu edilen hastaların adreslerine telefonla ulaşılarak tüpe bağlı komplikasyonlar sorgulanmıştır.

PEG uygulaması

PEG endikasyonu hastanın ilgili hekimi tarafından yada yada ilgili hekimince istenilen konsültasyon üzerine sağlık kuruluşunda mevcut bulu-

Makalenin Geliş Tarihi : 04.12.2008

Makalenin Kabul Tarihi : 17.12.2008

* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD,
BURSA

** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji AD,
BURSA

*** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD, BURSA

Dr. Türkey KIRDAK

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD,
Görükte, 16059 / BURSA

Tel: 0224 2952022 Faks: 0224 4428398

e-posta: tkirdak@uludag.edu.tr

nan Nutrisyon Ünitesi ekibinin hastayı değerlendirmesi ile konulmuştur. İşlemler öncesi tüm hastalardan ya da yakınlarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ekipte bu konuda deneyimli gastroenterolog, cerrah ve birlikte anestezi ve hemşire bulunmaktadır. Girişimler, hastaların yattığı servise göre değişmekle birlikte, yoğun bakımda, endoskopi ünitesinde, ya da servislerde intravenöz sedasyon ve lokal anestezi ile yapılmıştır. Girişim öncesi profilaktik antibiotik kullanılmamakla beraber, bazı hastalar başka bir nedenle antibiyoterapi almaktaydı. PEG tüpü pull tekniği kullanılarak mideye yerleştirilmiştir. İşlem; karın duvarından perkutan geçirilen kateterin endoskop yardımı ile mideye yerleştirilmesi ve içinden geçirilen telin ağızdan çıkarılmasını takiben bu tele bağlanan PEG tüpünün ağızdan sokulup, mide içinden çekilerek karın duvarı dışına alınması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Endoskopik jejunostomi uygulaması yapılmamıştır. Çoğu hastada endoskopun ışığı ile batın duvarında transilluminasyon yöntemi kullanılarak giriş yapılmıştır. Ancak yöntemin uygulanamaması bir kontraendikasyon olarak kabul edilmemiş, eğer dışarıdan parmak ile bastırma ile endoskopide mide içinde belirgin çökme oluşuyorsa işleme devam edilmiştir (3). Tüpten beslenme girişimden altı saat sonra başlanmıştır.

Cerrahi Ostomi Uygulaması

Cerrahi ostomi endikasyonu hastanın bakımından sorumlu hekim tarafından konulmuştur. Tüm operasyonlar Genel Cerrahi kliniği tarafından ameliyathanede gerçekleştirilmiştir. Ameliyatların çoğunda genel anestezi uygulanmıştır. Cerrahi yöntem ile beslenme tüpü yerleştirilmesi, ancak endoskopik yolla PEG tüpü yerleştirilmesinin teknik olarak uygun olmadığı durumlarda yapılmıştır. Buna örnek olarak kulak, burun, boğaz kaynaklı ya da üst gastrointestinal sistem kaynaklı tıkayıcı tipte tümörler verilebilir. Üst gastrointestinal sistem kaynaklı kanser olgularında beslenme tüpü yerleştirilmesi kararı operasyon öncesi ya da operasyon sırasında tümör cerrahi olarak çıkarılamaz olarak değerlendirilmiş ise verilmiştir. Tüm olgulara operasyon öncesi dönemde profilaktik olarak birinci kuşak sefalosporin uygulanmış ve Whitzel ya da Stamm teknikleri kullanılarak gastrostomi ya da jejunostomi açılmıştır. Bu grupta tekniğin seçimi cerrahın tercihi doğrultusunda olmuştur. Ek cerrahi girişim uygulanan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir. Hiçbir hastaya laparoskopik yöntemle beslenme tüpü yerleştirilmemiştir. Tüp yolu ile beslenme postoperatif 12-24 saatlerde başlatılmıştır.

Çalışmanın istatistiksel analizi Tıp Fakültesinin Bioistatistik Anabilim Dalı tarafından yapılmıştır. Çapraz tablolarda ki-kare testleri, yaş ortalaması karşılaştırılırken student-t testi kullanılmıştır. $P < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

PEG uygulaması ile 57, cerrahi ostomi uygulaması ile 57 hastaya olmak üzere toplam 114 enteral beslenme tüpü yerleştirilmiştir. Cerrahi ostomilerin 16 tanesi gastrostomi, 41 tanesi ise jejunostomi şeklinde idi. Hastaların cinsine göre dağılımları açısından iki grup arasında fark bulunmaz iken, yaşları açısından değerlendirildiğinde cerrahi yöntemlerin uygulandığı grubun ortalama yaşı, PEG uygulanan gruba göre belirgin olarak yüksek bulundu, 54.22 ± 12.49 ve 47.03 ± 17.13 (ort \pm sd) $p < 0.05$ (Tablo 1). Cerrahi gruptaki bütün operasyonlar ameliyathanede yapılmış iken, PEG uygulamaları yoğun bakımlarda (%61.5), endoskopi ünitesinde (%34.6), ya da hasta kovuşlarında (%3.8) yapılmıştır.

İki grupta kanser varlığı incelendiğinde cerrahi yöntemle tüp yerleştirilen grupta kanserli hasta oranının (%75.4) PEG uygulanan gruba göre (%5.2) belirgin olarak yüksek bulunduğu görüldü, $p < 0.001$. Kanserli olguların çoğu üst gastrointestinal sistemli olguları. PEG grubunda ise olguların çoğu (%93) nörolojik sorunu olan hastalardı (Tablo 1).

Girişimlere bağlı olarak kanama, perforasyon gibi büyük kabul edilebilecek komplikasyon ya da mortalite gelişmemiştir. Ancak beslenme tüpü kenarından kaçak, yara infeksiyonu, tıkanma veya tüpün istem dışı olarak çıkması gibi küçük kabul edilebilecek komplikasyonlar her iki grupta da gelişmiştir. Komplikasyonlar göz önüne alınarak yapılan karşılaştırmada PEG grubundaki toplam komplikasyon

Tablo 1: Beslenme ostomisi uygulanan olguların karakteristikleri.

Özellik	PEG (n=57)	Cerrahi ostomi (n=57)	p
Yaş, mean \pm sd (min-max)	47.03 \pm 17.13(14-83)	54.22 \pm 12.49(19-80)	*0.012
Erkek/Kadın	46/11	46/11	**>0.05
Kanser varlığı	3(5.2%)	43(75.4%)	**<0.001
Organa özgü patolojiler			
Nörolojik	53(93%)	10(17.5%)	
KBB	2(3.5%)	15(26.3%)	
Özofagus	0	15(26.3%)	
Gastrik	0	16(28%)	
Akciğer (ödem)	1(1.7%)	1(1.7%)	
Kalp (yetmezlik)	1(1.7%)	0	

* Independent samples t test,

** Pearson chi-square test, sd: Standart Deviasyon, KBB: Kulak, Burun, Boğaz

oranı %26.3, cerrahi gastrostomi grubunda %25 ve cerrahi jejunostomi grubunda %24.3 olarak bulunmuştur. Her iki grupta da tüp çevresinden kaçak ve tüpün çıkması en sık karşılaşılan komplikasyondur. Operasyon sonrası komplikasyonlar incelendiğinde tüp çevresinden kaçak PEG grubunda %7, cerrahi gastrostomi grubunda %12.5 ve cerrahi jejunostomi grubunda %9.7 olarak bulundu. (Tablo 2).

Yara infeksiyonu PEG grubunda üç, cerrahi jejunostomi grubunda bir hastada gelişti. Tüm infeksiyonlara ilk hafta içinde tanı konuldu ve bu olgular geniş spektrumlu parenteral antibiyotik ile tedavi edildi. Tüm olgular antibiyoterapiye yanıt verdi. PEG grubunda gömülmüş kateter (Buried Bumper) sendromu gelişen bir kateter bölgenin cerrahi eksplorasyonu ile çıkarılabildi. Cerrahi olarak tüp yerleştirilen 5 olguya çeşitli nedenlerle (tıkanma 2, çıkma 2, kaçak 1) tekrar laparotomi ile beslenme ostomisi açılmak zorunda kaldı.

PEG grubunda tüp çevresinden kaçak olan 4 olgu vardı. Ancak bu minimal sızıntı tarzında idi ve hastalar tarafından tolere edildiği için aynı tüpten beslenmeye devam edildi. PEG grubunda 7 hastanın tüpü yerinden çıktı. Bu olgulardan 2'si nörolojik sorunu olan hastalardı ve tüplerini istem dışı olarak çekerek çıkardığı saptanmıştı. Tüpleri çıkan olgulardan 2 hastaya aynı yerden yeni tüp yerleştirildi, 1 olguya tekrar PEG uygulandı, 1 olgu PEG uygulamasını kabul etmedi. PEG uygulamasını takiben 29. günde bir ve ikinci ay içindeki iki hastanın ise oral beslenmeye dönebilmesi üzerine tekrar PEG uygulamasından vazgeçildi. Cerrahi grupta bulunan üst gastrointestinal sistem kanserli iki olguda tüp çevresinden minimal kaçak vardı. Ancak bu olgulara tekrar müdahale edilmedi ve hastalar minimal sızıntıları devam ederken postoperatif 45 ve 75. günlerde kaybedildiler.

Tablo 2: Yerleştirilen enteral beslenme tüplerine bağlı gelişen komplikasyonlar.

Komplikasyon	PEG n:57 (%)	Cerrahi Gastrostomi n:16 (%)	Cerrahi Jejunostomi n:41 (%)
Yara infeksiyonu	3(5.3)	0	1(2.4)
Tıkanma	0	0	2 (4.9)
Peristomal kaçak	4(7)	2(12.5)	4 (9.7)
Çıkma	7(12.3)	2 (12.5)	3 (7.3)
Gömülmüş kateter	1(1.7)	0	0
Toplam	15(26.3)	4 (25)	10 (24.3)

Tartışma

Uzun süreli nutrisyonel desteğe ihtiyacı olan olgularda enteral beslenmenin önemi göz ardı edilemez. Ancak bu karar verildikten sonra hekimin karşısına yanıtlanması gereken iki soru çıkmaktadır; 1. Hangi hastada hangi yöntemle enteral beslenme tüpü yerleştirilecektir? 2. Seçilen tekniğin komplikasyonları diğerlerinden farklı mıdır? Bilindiği gibi bu amaçla açık ya da laparoskopik cerrahi, endoskopik, ve radyolojik girişimler kullanılmaktadır (2,4).

PEG yardımı ile beslenme tüpü yerleştirilmesi nörolojik kökenli disfajiler, demans, kemoterapi ve radyoterapi olan bazı hastalarda nutrisyonel desteği sağlamak için önerilmektedir (5). PEG tüpünün yerleştirilmesi çoğu zaman genel anestezi gerektirmediğinden bu olgulara girişimin ameliyathane dışında yapılabilmesi önemli bir avantaj gibi görünmektedir. Bu serideki tüm olgulara da ameliyathane dışında girişim yapılmıştır. Ancak bilindiği gibi endoskopi sırasında aspirasyon, kardiyak sorunlar gelişebilir. Bu nedenle ekibin gelişebilecek bu tür acil durumlara karşı gerektiğinde hastaya müdahale edebilecek önlemleri almış olması oldukça önemlidir. Bizim serimizde bu tür acil müdahale gerektirecek bir durum oluşmamıştır.

Diğer yandan hastalardaki patolojiler tüp yerleştirme yöntemin seçiminde önemli rol oynarlar. Örneğin kulak-burun-boğaz ya da üst gastrointestinal sistem kaynaklı tıkaçıcı tipte

kanser varlığı gibi nedenlerle endoskop ile yerleştirilemediği için PEG ile tüp yerleştirilmesi mümkün olmayabilir. Bu durumda cerrahi ya da radyolojik teknikler gündeme gelmektedir. Radyolojik teknikler başarı ile yapılmasına rağmen yaygınlığı aynı şekilde değildir. Cerrahi teknik olarak laparoskopik jejunostominin gözden geçirildiği bir meta-analizde en sık endikasyonun üst gastrointestinal sistem kanserleri olduğu görülmüştür (6). Nörolojik kökenli yutma güçlüğü olan olgularda ise çoğu zaman mekanik bir engel olmadığı için PEG kolaylıkla ve en sık uygulanan bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (5). Bizim serimizde de PEG uygulanan olgularda en sık endikasyon nörolojik kökenli yutma güçlüğü olarak bulunurken, cerrahi olgularda en sık endikasyon olarak üst gastrointestinal sistem tümörleri ve takiben de kulak-burun-boğaz kaynaklı tümörler olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Bilindiği gibi genç yaşta bireyler travmaya daha sık maruz kalmaktadır (7). Çalışmamızda PEG uygulanan hastaların yaş ortalamasının cerrahi uygulanan gruba göre daha düşük bulunması ise PEG grubundaki nörolojik olguların bir kısmının travma hastası olması ile açıklanabilir. Bilindiği gibi PEG uygulamaları nörolojik sorunu olan hastalarda güvenle yapılabilir (8).

PEG hastalarında ilk 30 günde morbidite oranı %30 olarak bildirilmiştir (9). Bir diğer çalışmada ise toplam PEG komplikasyonlarının %8.8,

perforasyon, fistül gibi major komplikasyonların ise %4.4 oranında geliştiği bildirilmiştir (3). Aynı çalışmada cerrahi gastrostomiye bağlı tüm komplikasyonlar %23.9, major komplikasyonlar ise %10.2 olarak rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise perforasyon, kanama gibi major komplikasyonlar yada girişime bağlı erken mortalite olmamıştır. Fakat hastaların yaklaşık dörde birinde tüpe bağlı çeşitli komplikasyonlar gelişmiştir ve bu oranlar başka çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (2,9).

Beslenme tüplerine ait komplikasyonlar hastanın beslenmesini aksatabileceği için korunması ve bakımı son derece önemlidir. Çıkma, tıkanma, tüp çevresinden kaçak, yara infeksiyonu tüpe bağlı gelişen önemli komplikasyonlardır. Bizim serimizde tüpün yerinden çıkması PEG, cerrahi gastromi ve jejunostomi grupları incelendiğinde sırası ile %12.3, %12.5 ve %7.3 olarak bulunmuştur. Ayrıca tüplerin çoğunun hastalar hastanede yatarken çıktığı görülmüştür. Halbuki başka çalışmalarda tüp çıkması ya rapor edilmiş (4) ya da yaklaşık %1 gibi düşük oranlarda rapor edilmiştir (3). Eğer biz serimizde istem dışı tüp çıkmalarının önleyebilseydik, komplikasyon oranımız oldukça düşük bulunacaktı. Bu komplikasyonun önlenmesi için hastanın, bakıcının ve personelin eğitimi önerilmektedir (10). Yara infeksiyonları genellikle sınırlı olmakta ve antibiyoterapi ve yara bakımı ile genellikle tedavi edilebilmektedir. Çeşitli kaynaklara göre PEG sonrası yara infeksiyonu oranı %0-16.3, cerrahi ostomi sonrası %3.3-8 arası oranlarda bildirilmektedir (2-4,9). Bizim serimizde de infeksiyon oranları literatür ile uyumludur. Infeksiyonu cerrahi kuralara uyarak azaltılabilmekle birlikte tamamen ortadan kaldırmak oldukça zordur. Vliegen ve ark. (11) perkütan beslenme kateteri yerleştirilmesini

Summary: Our experience on feeding ostomies

Purpose: The aim of the present study is to assess patient's profiles and complications related to the tube placement in patients undergoing Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and surgical feeding ostomies.

Materials and Methods: The retrospective data of 114 consecutive hospitalized patients who underwent enteral feeding ostomy procedures was evaluated by dividing patients into two separate groups as Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Group and Surgery Group.

Results: Of the 114 patients, 57 patients underwent surgical feeding ostomy procedures, and other 57 underwent Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. The mean age of the patients requiring surgical ostomy was greater than that of the patients with Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. All procedures in the surgical group were performed in the operating theater, but procedures in the endoscopy group were performed in intensive care unit (61.5%), endoscopy suit (34.6%), or patient wards (3.8%). The number of patients having cancer in the surgical ostomy group was higher than the Endoscopy group significantly, $p < 0.001$. On the contrary, 93% of the patients in the Endoscopy group had neurologic problems. Total complication rates in PEG group, surgical gastrostomy and jejunostomy groups were 26.3%, 25% and 24.3%, respectively.

Conclusion: In conclusion, PEG procedure has some advantages such as simplicity, low complication rates, lower cost, long term enteral nutrition. For that reason, recently, there is an increase in use of PEG procedure. However, the situation in which the use of PEG is impossible, surgical enteral tube placement techniques are still valid alternatives.

Key Words: Enteral nutrition, percutaneous endoscopic gastrostomy, surgery, gastrostomy, jejunostomy, complication

takiben gelişen infeksiyöz sorunlarla antibiyotik kullanımı, kanama, gastrostominin yapıldığı yer (endoskopi odası, ameliyathane) arasında bir ilişki kuramamışlardır. Biz kliniğimizde PEG hastalarına profilaktik antibiyotik uygulamıyoruz. Yara infeksiyonu gördüğümüz 3 hastada infeksiyona neden olacak belirgin bir predispozan faktör olmamakla beraber, bu durum sterilizasyon koşullarının yeterli sağlanamamış olması ile açıklanabilir. Diğer bir deyişle yara infeksiyonu azaltulabilir bir komplikasyondur.

Tüp çevresinden olan kaçaklar debisi yüksek ise beslenmenin bir süre durdurulması, hatta çekilmesini gerektirebilir. Ancak kaçak hastanın konforunu ve beslenmesini etkilemeyecek düzeyde ise ve cildi masere etmeksizin günlük yara bakımı ile tüpten beslenmenin sürdürülmesi denenebilir. Bu çalışmada da gelişen kaçaklar minimal düzeyde idi ve konservatif yaklaşımla hastaların tüpten beslenmeleri sürdürülebildi.

Bu çalışmada cerrahi yöntemle beslenme tüpü yerleştirilen beş olgunun tüpleri kaçak, çıkma, infeksiyon gibi nedenlerle fonksiyon göremez hale gelmiş ve bu nedenle tekrar cerrahi olarak tüp yerleştirilmek zorunda

kalmıştır. Bu durum cerrahi yöntemin bir dezavantajı olarak görülmele birlikte aslında bu durum yöntemin değil, bu grupta yer alan hastaların dezavantajlarıdır. Çünkü bu olgular zaten PEG uygulanmadığı için cerrahi ostomi açılan hastalar olduğundan, ikinci kez beslenme ostomisi açılması için tekrar cerrahi girişime gerek duyulmuştur.

Enteral beslenmede PEG uygulamaları uygulama kolaylığı ve maliyet gibi çeşitli avantajları nedeni ile giderek yaygınlaşmaktadır (11-14). Çalışmamızda enteral beslenmeye ihtiyaç duyan hasta sayısının giderek arttığı düşünülürse bu tür uygulamaların önemi da iyi anlaşılacaktır.

Sonuç olarak, enteral tüp yerleştirilmesinde laparotomi önceleri sık kullanılmakta iken, son zamanlarda uygulanması basit ve girişime bağlı risklerin az oluşu, düşük maliyet avantajı, uzun süreli enteral nutrisyon sağlaması gibi nedenler ile PEG uygulamaları daha geniş bir kullanım alanı bulmuştur. PEG uygulanmadığı durumlarda ise tekniğe uygun olarak cerrahi yöntemlerden herhangi birinin kullanımı günümüzde hala geçerliliğini korumaktadır.

KAYNAKLAR

1. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg*, 1980; 6: 872-5.
2. Ho HS, Ngo H. Gastrostomy for enteral Access. A comparison among placement by laparotomy, laparoscopy, and endoscopy. *Surg Endosc*, 1999; 13: 991-4.
3. Grant JP. Comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy with Stamm gastrostomy. *Ann Surg*, 1988; 207: 598-603.
4. Ho CS, Yee ACN, McPherson R. Complications of surgical and percutaneous nonendoscopic gastrostomy: Review of 233 patients. *Gastroenterology*, 1988; 95: 1206-10.
5. Angus F, Burakoff R. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: Medical and ethical issues in placement. *Am J Gastroenterol*, 2003; 98: 272-7.
6. Han-Geurts IJM, Lim A, Stijnen T, Bonjer HJ. Laparoscopic feeding jejunostomy: a systematic review. *Surg Endosc*, 2005; 19: 951-7.
7. Fingerhut LA, Cox CH, Warner M. International comparative analysis of injury mortality. Findings from the ICE on injury statistics. *International Collaborative Effort on Injury Statistics. Adv Data*, 1998; 303: 1-20.
8. Koc D, Gercek A, Gencosmanoglu R, Tozun N. Percutaneous endoscopic gastrostomy in the neurosurgical intensive care unit: complications and outcome. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2007;31:517-20.
9. Hull MA, Rawlings J, Murray FE. et al. Audit of outcome of long-term enteral nutrition by percutaneous endoscopic gastrostomy. *Lancet*, 1993; 341: 869-72.
10. Duncan HD, Pearce CB. Enteral feeding. Nasogastric, nasojejunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad Med J* 2002; 78: 198-204.
11. Mathus-Vliegen LMH, Koning H. Percutaneous endoscopic gastrostomy and gastrojejunostomy: a critical reappraisal of patient selection, tube function and the feasibility of nutritional support during extended follow-up. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 746-54.
12. Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy-20 years later: a historical perspective. *J Pediatr Surg*, 2001; 36: 217-9.
13. Park RHR, Allison MC, Lang J. et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *BMJ*, 1992; 304: 1406-9.
14. Eryilmaz MA, Erden V, Memmi N. et al. Evaluation of percutaneous endoscopic gastrostomy and results. *Ulus Travma Derg*, 2002;8:26-28.

KATKIDA BULUNANLAR:

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:

Türkay Kırdak, Muray Kıyıcı, Nermin Keleşek, Nusret Torun, Sadık Kılıçturgay, Halil Özgüç

Verilerin elde edilmesi:

Remzi İşçimen, Nermin Keleşek, Murat Keskin

Verilerin analizi ve yorumlanması:

Nermin Keleşek, Murat Keskin, Türkay Kırdak, Halil Özgüç

Yazının kaleme alınması:

Türkay Kırdak, Muray Kıyıcı

İstatistiksel değerlendirme: