

# Perkütan Endoskopik Gastrostomi Komplikasyonları ve Hemşirelik Yaklaşımları

Güldan KAHVECİ<sup>1</sup>, Selda ÇELİK<sup>2</sup>, Roni ATALAY<sup>3</sup>

SBÜ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, <sup>1</sup>Nutrisyon Hemşireliği, İstanbul

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, <sup>2</sup>İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul

Ankara Şehir Hastanesi, <sup>3</sup>Gastroenteroloji Bölümü, Ankara

## GİRİŞ

Malnütrisyon; iyileşmede gecikme ve enfeksiyonlara karşı duyarlılığı artırarak tekrarlayan hastane yatışlarına ve yatış sürelerinde artışa neden olarak morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır. Doğal yolla yeterli ve dengeli beslenemeyen ancak gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan hastalarda malnütrisyonun önlenmesi için günlük kalori ihtiyacını karşılamak amacıyla enteral beslenme (EB) desteği sağlanmaktadır (1,2). EB'nin 4-6 haftadan uzun süreli olacağı düşünülüyor ise perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) veya perkütan endoskopik jejunostomi tercih edilmektedir (3-5). PEG gastrointestinal sistem fonksiyonları normal, fakat ağız yoluyla beslenemeyen uzun süreli EB gerektiren hastalara beslenme desteği sağlamak amacıyla endoskopi eşliğinde karın duvarından mideye doğrudan girilerek tüp yerleştirilmesi işlemidir (3,6). PEG tüpü ilk kez Gauderer ve Ponsky tarafından 1980 yılında uygulanmıştır (1). Cerrahi gerektirmemesi, yatak başında hafif bir sedasyonla açılabilmesi ve düşük maliyetli olması gibi avantajları nedeniyle PEG günümüzde kullanılan en yaygın yöntemlerden birisidir (6). Ancak, PEG tüpü ile enteral yolla beslenen hastalarda bakım sürecinin

yönetimi iyi yapılmadığında minör ve majör komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu komplikasyonlar hastanın yetersiz beslenmesine, iyileşme sürecinin olumsuz etkilenmesine neden olmakla birlikte aynı zamanda ölümle de sonuçlanabilmektedir. Yapılan çalışmalarda PEG yerleştirilmesine bağlı oluşan minör komplikasyon oranı %8-30, majör komplikasyon oranının ise %1-4 arasında değiştiği bildirilmiştir (8). Demirci ve ark.'nın 642 hasta ile yaptığı çalışma sonuçlarına göre PEG'e bağlı majör komplikasyonlar %3.2, minör komplikasyonlar %15.9 oranında gelişmiştir (9). Çakır ve ark.'nın yaptığı ve örneklemini 700 hastanın oluşturduğu çalışmada PEG'e bağlı periostomal enfeksiyon %7.1, periostomal sızıntı %2.5, PEG giriş yerinde kanama %2 ve PEG'in erken çıkarılması ise %1 oranında raporlanmıştır (10). Tekin ve ark.'nın 98 hasta ile yaptığı çalışmada ise PEG sonrası cilt altı enfeksiyonu %15, PEG kenarından kaçak %9, PEG kenarından kanama %4 ve erken dönemde PEG tüpünün yerinden çıkması %4 olarak raporlanmıştır (11). Erdil ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise PEG tüpüne bağlı 30 günlük erken ve geç mortalitenin %37.6 oranında olduğu bildirilmiştir (12). Perkütan endoskopik

gastrostomi yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için hasta bakımında eğitilmiş ve tecrübeli ekip üyelerinin görev alması son derece önemlidir. Bu ekibin bir üyesi olarak hemşirelerin PEG tüpü uygulanan hastanın beslenmesi, beslenme ürünlerinin kullanımı, pansumanı, komplikasyonlar ve komplikasyonların yönetimi ile hasta ve ailesinin eğitimi konusunda bilgi sahibi olmaları ve hastanelerde bulunan, nütrisyon destek ekibi/birimi ile iş birliği sağlaması hastanın bakım sürecinde önemli katkı sağlayacaktır.

Bu derlemenin amacı; hemşirelerin PEG minör ve majör komplikasyonları ve hemşirelik yaklaşımlarını literatür bilgisi dahilinde tartışmak ve hemşirelik uygulamalarına dikkat çekmektir.

## PERKÜTAN ENDOSKOPİK GASTROSTOMİ KOMPLİKASYONLARI

Perkütan endoskopik gastrostomi komplikasyonları minör ve majör olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Tablo 1) (6,13). Komplikasyonların bilinmesi PEG bakımının yanı sıra, PEG tüpü olan hastaların yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyecektir.

**Tablo 1.** Perkütan endoskopik gastrostomi komplikasyonları (14,15)

<b>Minör Komplikasyonlar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Periostomal enfeksiyon</li><li>• Periostomal sızıntı</li><li>• Pnömo-peritoneum</li><li>• Gastrointestinal kanama ve ülserasyon</li><li>• Tüp tıkanıklığı</li></ul>
<b>Majör Komplikasyonlar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nekrotizan fasiit</li><li>• Burried bumper sendromu</li><li>• Kolokütanöz fistül</li><li>• Pulmoner aspirasyon</li></ul>

### Perkütan Endoskopik Gastrostomi ile İlişkili Minör Komplikasyonlar

#### Periostomal Enfeksiyon

Periostomal enfeksiyon, perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün yerleştirilmesinden sonra görülen en yaygın komplikasyondur. İnsidansının %4-30 arasında değiştiği bildirilmektedir (16,17). PEG tüpünün giriş yerinde kızarıklık, koku-

lu pürülan akıntı veya vücut sıcaklığının artması yara yerinde enfeksiyonu düşündürmelidir. Lokal enfeksiyonlar genellikle lokal antiseptiklerin uygulanmasıyla ve günlük pansuman değişiklikleri ile kontrol altına alınabilir. Ancak enfeksiyon lokal antiseptiklerin uygulanması ile kontrol altına alınamaz ise antibiyotik tedavisine başlanmalıdır. Enfeksiyonların önlenmesi için PEG tüpü yerleştirilmeden 30 dakika önce profilaktik antibiyotik uygulaması önerilmektedir (4,6,16,18). Enfeksiyon tedavi edilmezse, periostomal bölge enfeksiyonu hızla ilerleyerek, ölümcül bir enfeksiyon olan nekrotizan fasiite neden olabilir (19).

#### Periostomal Sızıntı

Periostomal sızıntı, insidansı %1-2 olmakla birlikte PEG tüpü takıldıktan birkaç gün sonra ortaya çıkmaktadır (17). Periostomal sızıntı nedenleri arasında; enfeksiyonlar, gastrik hipersekresyon, Burried bumper sendromu (BBS), malnütrisyon, immün yetmezlik, diyabet, yanlış yerleştirilmiş dış sabitleme plakası (0.5 cm'den fazla), konstipasyon, artmış abdominal basınç ve ülserasyonlar yer almaktadır (15-17,19).

#### Pnömo-peritoneum

PEG tüpü yerleştirildikten sonra sık görülen bir komplikasyon olup insidansı %8-18 arasındadır. (17). İşlem sırasında periton zarının yırtılması sonucu periton boşluğunun hava ile dolması durumudur. Yetmiş iki saat içerisinde kendiliğinden düzeldiği için klinik takibe gerek yoktur (15,20).

#### Gastrointestinal Kanama ve Ülserasyon

İnsidansı yaklaşık %2,5 olarak bildirilmekle birlikte gastrointestinal kanama ve ülserasyon PEG'in nadir görülen bir komplikasyondur (17,21). Gastrointestinal kanama ve ülserasyon nedenleri arasında özofajit, mide basıncı ülserleri ve işlem sırasında mide duvarı delinmesi yer almaktadır. PEG tüpü takılan hastalarda peptik ülser yaklaşık %15 oranında görülmektedir (21). Balonlu PEG tüpünün uzun süreli kullanımıyla tüpün mide duvarına dayanması sonucu ülserasyonlar oluşabilmektedir. PEG tüpünün yerleştirilmesinden sonra görülen akut kanamanın en yaygın nedenleri arasında deri seviyesinde lokal damar hasarı ve üst gastrointestinal mukoza yırtığıdır. Kanamanın risk faktörleri arasında önceki anatomik değişiklikler, antikoagülan ve antiplatelet tedavisi yer almaktadır (15,17).

## Tüp Tıkanıklığı

Tüp tıkanıklığı insidansı %23-35 olarak bildirilmektedir (22).

Tıkanma özellikle yoğun EB ürünleri, ilaçların ve nispeten küçük PEG tüpleri kullanıldığında görülmektedir (17).

**Tablo 2.** Perkütan endoskopik gastrostomi ile ilişkili minör ve majör komplikasyonları önleyici tedbirler ve hemşirelik yaklaşımları

Minör Komplikasyonlar	Önleyici Tedbirler ve Hemşirelik Yaklaşımları
Periostomal enfeksiyon (6,17,19,25,26)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Periostomal enfeksiyonu önlemek için ilk bir hafta her gün, sonrasında 2-3 günde bir su ve sabun ile tüpün giriş yeri temizlenmeli ve bölgenin kuru tutulması sağlanmalı</li><li>• Tüpün giriş yeri pansuman yapılırken enfeksiyon belirti ve bulguları (akıntı, ateş, kızarıklık vb.) yönünden gözlenmeli</li><li>• Stoma bölgesinde hipergranülasyon varsa hekim istemine göre steroid pomat (ör. %0.5 triamsinolon) ya da gümüş nitrat çubuklarıyla koterizasyon yapılarak tedavi edilmeli ve %10 povidon iyot solüsyonu ile pansumanı yapılmalı</li><li>• Hekim istemine göre antibiyotikli kremler, cildi korumak için bariyer kremler ve çinko oksit içeren cilt koruyucu maddeler uygulanmalı</li></ul>
Periostomal sızıntı (16-19,21)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pansuman sırasında sızıntı olup olmadığı gözlemlenmeli</li><li>• Dış plakanın gerginliği kontrol edilmeli</li><li>• Hekim istemine göre kan şekeri takibi yapmalı</li><li>• Konstipasyonu var ise hekim istemine göre laksatif uygulanmalı ve PEG'den verilen su miktarı artırılmalı</li><li>• Öksürük var ise hekim istemine göre antisekretuar tedavi uygulanmalı</li><li>• GRV takip edilmeli, hekim istemine göre proton pompa inhibitörleri uygulanmalı</li><li>• Cildi sızıntıya karşı korumak için çinko ve cilt koruyucu olarak bariyer kremler uygulanmalı</li></ul>
Pnömoperitoneum (6,15,20,27)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hasta peritonit bulguları (karın ağrısı/distansiyon, mide içeriğinin sızması, beslenme sırasında PEG tüpünün giriş yerinde ağrı, yüksek ateş ve taşikardi) açısından takip edilmeli</li><li>• Peritonit bulguları var ise beslenme durdurulmalı</li></ul>
Gastrointestinal kanama ve ülserasyon (6,21)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yaşam bulguları, kanama belirti ve bulguları takip edilmeli</li><li>• Kanama olduğunda hekime haber verilmeli, hekim istemine göre sıvı desteğine hemen başlanılmalı</li><li>• Nazal kanül aracılığıyla oksijen 2 lt/dk uygulanmalı dehidratasyon belirti ve bulguları gözlenmeli</li><li>• Aldığı-çıkardığı sıvı takibi yapılmalı</li><li>• Kanama bölgesine basınçlı pansuman yapılmalı</li></ul>
Tüp tıkanıklığı (4,13,16,17,19,28,29)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tüpler ilaç ve beslenme ürünü vermeden önce ve sonra 30-50 ml su ile yıkanmalı</li><li>• Beslenme pompası ile sürekli infüzyonda sekiz saatte bir, bolus ve aralıklı beslenmede her beslenme öncesi ve sonrası 20-100 ml su verilmeli</li><li>• İlaç verilmeden önce suda tamamen çözülmesi</li><li>• GRV aspirasyonundan kaçınılmalı veya en aza indirilmeli</li><li>• Tüp içerisinde kristalize olarak tıkanmaya neden olacağından tuzlu su, soda ve kızılçık kullanılmamalı</li><li>• Başparmak ve işaret parmağı arasında ileri geri masaj yapılmalı</li><li>• Ilık su doldurulmuş bir enjektörü yavaşça ileri geri hareket ettirerek açılmaya çalışılmalı</li><li>• 10 ml ılık suda hazırlanmış 650 mg sodyum bikarbonat çözeltisinde nonenterik kaplı pankreatik enzim (pankreatin) kullanılarak çözelti hazırlanmalı ve enjektörle tüpe verilmeli, çözünmesi için 20-30 dakika beklenmeli</li></ul>

PEG: Perkütan endoskopik gastrostomi; GRV: Gastrik rezidüel volüm.

## Perkütan Endoskopik Gastrostomi ile İlişkili Majör Komplikasyonlar

### Nekrotizan Fasiit

İnsidansının %2 olduğu bildirilmiştir (5). Yüzeysel ve derin fasyaları tutan ve hızla yayılan nekroz ile karakterize enfeksiyondür. Çok nadir görülen ölümcül bir komplikasyondür ve acil cerrahi girişim gerektirir (6,13,15).

### Gömülü Tampon Sendromu (Burried Bumper Sendromu)

İnsidansı %1.5-8.8'dir (17). PEG tüpünün yerleştirilmesinden sonraki ilk üç hafta içerisinde ortaya çıkabilmektedir. İç ve dış tamponlar arasındaki aşırı gerginlik, gastrik duvarın iskemik nekrozuna ve daha sonra tüpün karın duvarına doğru gömülmesine neden olmaktadır. Hastada beslenme sorun-

ları, nekrotizan fasiit, tıkanıklık, periostomik sızıntı veya tüp yerleştirme alanında ağrı ve şişme gibi belirtiler ortaya çıkabilmektedir. Gömülü tampon sendromu kesinleştiğinde mide perforasyonu, kanama, peritonit ve ölüm gibi ciddi komplikasyonlara neden olacağından tüp çıkartılmalıdır (6,13,19,21,23).

### Kolokütanöz Fistül

PEG takıldıktan aylar sonra çok nadir ortaya çıkan bir komplikasyondür. PEG tüpünün kolon duvarına yanlış yerleştirilmesi ve kolon duvarının kazayla delinmesi sonucu oluşmaktadır. Fistüller ile ilişkili en yaygın klinik semptomlar; hastanın geçmeyen ishaline bağlı dehidratasyon veya PEG tüpü etrafındaki dışkı varlığıdır. Nadiren fistüller peritonit, enfeksiyon, fasiite neden olabilmektedir. Kolokütanöz fistül tanısı kontrastlı görüntüleme ile konulmaktadır (17,21,24).

**Tablo 2 (Devamı).** Perkütan endoskopik gastrostomi ile ilişkili minör ve majör komplikasyonları önleyici tedbirler ve hemşirelik yaklaşımları

Majör Komplikasyonlar	Önleyici Tedbirler ve Hemşirelik Yaklaşımları
Nekrotizan fasiit (6,16)	<ul style="list-style-type: none"><li>Beslenme durdurulmalı</li><li>Acil cerrahi girişim gerektirir</li></ul>
Gömülü tampon sendromu (Burried bumper sendromu) (5,6,13,19,21)	<ul style="list-style-type: none"><li>Dış tampon ile ciit arasında 0.5 cm mesafe bırakılmalı</li><li>Tüp plaka kısmından tutulup ilk 7 gün günlük, sonraki haftalarda 2 günde bir saat yönünde 360 derece döndürülmeli</li><li>Ayrıca tüp haftada bir kez mide içine (2 cm-10 cm) itilerek tekrar aynı konumuna getirilmeli</li><li>Tüp bakım ve takibinin evde devamlılığının sağlanması için plakanın çevrilmesi konusunda hasta ve ailesi bilgilendirilmeli</li><li>Gömülü tampon sendromu oluştuğunda beslenme durdurulmalı ve hekime haber verilmeli</li></ul>
Kolokütanöz fistül (8,25)	<ul style="list-style-type: none"><li>PEG pansumanı yapılırken (giriş yerinde defekasyon) hastalar kolokütanöz fistül bulguları açısından (örnek; ishal) takip edilmeli</li><li>Aldığı çıkardığı sıvı takibi yapılmalı ve diyare sıklığı değerlendirilmeli (günde 3'ten fazla defekasyon ve miktarının 250 ml'den fazla olması)</li><li>Kolokütanöz fistül geliştirse beslenme durdurulmalı</li></ul>
Pulmoner aspirasyon (4,13,28,29)	<ul style="list-style-type: none"><li>Beslenme sırasında veya ilaç alırken 30-45 derece oturur pozisyonda olması sağlanmalı</li><li>Günde iki kez klorheksidin ile ağız bakımı yapılmalı</li><li>Yüksek riskli hastalarda bolus besleme yerine sürekli infüzyon şeklinde besleme yapılmalı</li><li>Yüksek GRV'de prokinetik ajanlar (metoklopramid) hekim istemine göre uygulanmalı</li><li>Aspirasyon gerçekleşir ise beslenme durdurulmalı</li></ul>

PEG: Perkütan endoskopik gastrostomi; GRV: Gastrik rezidüel volüm.

## Pulmoner Aspirasyon

Pulmoner aspirasyon hastanın PEG ile beslenmesi sırasında mide içeriğini aspire etmesidir. İnsidansı %8-56 arasındadır (19). Aspirasyon pnömonisi ciddi ve potansiyel olarak ölümcül olabilmektedir. Bolus beslenme, bilinç ve sedasyon düzeyi, kusma, ilaç kullanımı (opioid), gastrik rezidüel volüm (GRV) miktarı ve hastanın yatar pozisyonunda olması aspirasyon riskini artırır (6,17,24). Tablo 2'de perkütan endoskopik gastrotomi ile ilişkili minör ve majör komplikasyonlar, önleyici tedbirler ve komplikasyonlar geliştiğinde uygulanacak hemşirelik yaklaşımlarına yer verilmiştir.

## KAYNAKLAR

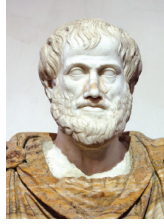
1. Özbaş N, Baykara ZG. Hemşirelerin tüple enteral beslenme konusunda bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Human Sciences* 2018;15:359-67.
2. Demirkan K, Ekincioglu EB. Enteral beslenme tüpünden ilaç uygulamasında ilaç dozaj şekillerinin önemi. *J Turk Soc Intens Care* 2016;14:1-8.
3. Ukleja A, Gilbert K, Mogensen KM, et al. Standards for nutrition support: Adult hospitalized patients. *Nutr Clin Pract* 2018;33:906-20.
4. McClave SA, DiBaise JK, Mullin EG, Martindale RG. ACG Clinical guideline. nutrition therapy in the adult. *Am J Gastroenterol* 2016;111:315-34.
5. Bechtold ML, Mir FA, Boumitri C, et al. Long-term nutrition: A clinician's guide to successful long-term enteral access in adults [Formula: see text]. *Nutr Clin Pract* 2016;31:737-47.
6. Rahnama-Azar AR, Rahnamaiazar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farakas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol* 2014;20:7739-51.
7. Gauderer M. Twenty years of percutaneous endoscopic gastrostomy: Origin and evolution of a concept and its expanded applications. *Gastrointest Endosc* 1999;50:879-83.
8. Sobotka L. Klinik Nutrisyon Temelleri. Çev. ed. Gündoğdu RH. 2017. Ankara, Bayt Yayın.
9. Demirci H, Kilçiler G, Kadir Öztürk, et al. Perkütan endoskopik gastrotomi uygulamalarındaki tecrübelerimiz. *Endoscopy Gastrointestinal* 2015;23:73-6.
10. Çakır M, Tekin A, Küçükartallar T, et al. Perkütan endoskopik gastrotomi uyguladığımız hastalarda uzun dönem sonuçlarımız. *Dicle Tıp Dergisi* 2012;39:162-5.
11. Tekin A, Küçükartallar T, Belviranlı M, et al. The percutaneous endoscopic gastrostomies that are performed in endoscopic unit of general surgery. *Laparosc Endosc Surg Sci* 2006;13:119-25.
12. Alper E, Baydar B, Arı FÖ, et al. Perkütan endoskopik gastroenterostomi uygulama deneyimlerimiz: Endikasyon ve komplikasyonlar Akademik Gastroenteroloji Dergisi 2009;8:74-6.

## SONUÇ

Perkütan endoskopik gastrotomi tüpü ile enteral beslenen hastaların tedavi süreçlerinde ciddi ilerlemeler sağlanmıştır. PEG tüpü takılan hastalarda enteral beslenmenin devamlılığı, komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi bu konuda bilgili ve deneyimli sağlık ekibi ile mümkündür. Bu ekip içerisinde hemşirelerin PEG tüpü uygulanan hastanın beslenmesi, beslenme ürünlerinin kullanımı, pansumanı, oluşabilecek komplikasyonlar ve komplikasyonların yönetimi konusunda bilgi sahibi olmaları ve hastanelerde bulunan, nutrisyon destek ekibi/birimi ile iş birliği sağlaması hastanın bakım sürecine önemli katkı sağlayacaktır.

13. Frigal-Ruiz AB, Lucendo AJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A practical overview on its indications, placement conditions, management, and nursing care. *Gastroenterol Nurs* 2015;38:354-66; quiz 367-8
14. Farrag K, Shastri YM, Beilenhoff U, Aksan A, Stein J. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): a practical approach for long term management. *BMJ* 2019;364:k5311.
15. Akıncı SB. Enteral nutrisyon uygulama yöntemleri. *Klinik Gelişim* 2011;24:20-5.
16. Roveron G, Antonini M, Barbierato M, et al. Clinical practice guidelines for the nursing management of percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy (PEG/PEJ) in adult patients. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2018;45:326-34.
17. Blumenstein I, Shastri YG, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014;20:8505-24.
18. Simons S, Remington R. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: A nurse's guide to PEG tubes. *Medsurg Nursing* 2013;22:77-83.
19. Malhi H, Thompson R. PEG tubes: dealing with complications. *Nurs Times* 2014;110:18-21.
20. Nadir I, Türkay C. Uzun süreli enteral beslenmede etkili ve güvenilir yaklaşım: Perkütan endoskopik gastrotomi. *Güncel Gastroenteroloji* 2011;15:95-7.
21. Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007;16:407-18.
22. Pih GY, Na HK, Ahn JY, et al. Risk factors for complications and mortality of percutaneous endoscopic gastrostomy insertion. *BMC Gastroenterol* 2018;18:101.
23. Scott R, Bowling TE. Enteral tube feeding in adults. *J R Coll Physicians Edinb* 2015;45:49-54.
24. Heuschkel RB, Gottrand F, Devarajan K, et al; European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. ESPGHAN position paper on management of percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015;60:131-41.

25. Carpeno-Moyet IJ. (Ed.) Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Çev. ed. Erdemir F. Nobel Tıp Kitapevi, 2012, İstanbul.
26. Kahveci G, Dağcı S, Atalay R. Perkütan endoskopik gastrostomide hipergranülasyon dokusu bakımına farklı bir bakış: Olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. Endoskopi Gastrointestinal 2019;27(2):65-7.
27. Çelik JB, Sizer Ç, Yosunkaya A, Küçükartallar T. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) deneyimlerimiz: 68 olgu nedeni ile. Selçuk Tıp Dergisi 2009;25:37-42.
28. Gürkan A, Gülseven B. Enteral beslenme: Bakımda güncel yaklaşımlar. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2013;16:116-22.
29. Lord LM. Enteral access devices: types, function, care and challenges. Nutr Clin Pract 2018;33:16-38.



ARISTOTELES  
(MÖ 384-MÖ 322)

Akıllı insan, düşündüğü her şeyi söylemez, ama her söylediğini düşünür.