

PERKÜTAN ENDOSKOPIK GASTROSTOMİ TÜPÜ İLE BESLENEN HASTANIN HAZIRLIĞI, TAKİBİ VE TABURCULUK EĞİTİMİ

PREPARATION, FOLLOW-UP AND DISCHARGE TRAINING OF THE PATIENT FED WITH PERCUTANEOUS ENDOSKOPIC GASROSTOMY TUBE

Güldan KAHVECİ^a, Selda ÇELİK^b

ÖZ Yeterli ve dengeli beslenme insanın büyümesi, gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Ağızdan yeterli ve dengeli beslenemeyen, gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan hastalarda malnütrisyondan önlenmesi amacıyla enteral beslenme desteği sağlanır. Perkütan endoskopik gastrostomi oral alımı yeterli olmayan ancak gastrointestinal sistem fonksiyonları normal olan hastalarda enteral beslenmenin 4-6 haftadan uzun süreli olacağı düşünülüyorsa beslenme desteği sağlamak amacı ile karın duvarından mideye doğrudan girilerek tüp takılması işlemidir. Perkütan endoskopik gastrostomi uygulamalarında hasta ve ailesinin hazırlığı, işlemin başarılı bir şekilde sürdürülmesi, uyumunun sağlanması için eğitimli ve tecrübeli sağlık ekibinin olması son derece önemlidir. Hastanelerde nutrisyon destek ekibi/birimi içerisinde nutrisyon hemşiresi, diyetisyen, eczacı ve doktor görev almaktadır. Nutrisyon destek ekibi/birimi perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün yerleştirilmesi kararı verildiği andan itibaren hasta ve ailesini yakından takip ederek bu sürecin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktadırlar. Bu derlemede; perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün yerleştirme öncesi hazırlığı ve sonrasında bakımı, beslenme, beslenme ürünlerinin kullanımı, bakımı, hasta ve ailesinin taburculuk eğitimi yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Enteral beslenme, perkütan endoskopik gastrostomi, hasta ve ailesi eğitimi, bakım

ABSTRACT Adequate and balanced nutrition is defined as taking adequate nutrients and using them properly in the body, necessary for human growth, development, and healthy and productive life. In patients who cannot be fed enough and balanced orally and whose gastrointestinal system is functional, enteral nutrition support is provided to prevent malnutrition. Percutaneous endoscopic gastrostomy is the procedure of inserting a tube directly into the stomach through the abdominal wall to provide nutritional support in patients with an inadequate oral intake but normal gastrointestinal function. In percutaneous endoscopic gastrostomy applications, it is extremely important to have a trained and experienced healthcare team to prepare the patient and his family, to continue the procedure successfully and to ensure compliance. Nutrition nurse, dietitian, pharmacist and doctor work in the nutritional support team / unit in the hospitals. The nutritional support team / unit ensures that this process is maintained in a healthy way by closely monitoring the patient and his family from the moment the decision is made to place the percutaneous endoscopic gastrostomy tube. In this review; pre-placement of the percutaneous endoscopic gastrostomy tube before and after insertion, nutrition, use of nutritional products, care, discharge training of the patient and his family.

Key words: Enteral nutrition, percutaneous endoscopic gastrostomy, patient and family education, care

GİRİŞ

Yeterli ve dengeli beslenme insanın büyümesi, gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması olarak tanımlanmaktadır.¹ Yetersiz besin alımı ya da sindirilmiş besinleri kullanma ve absorbe etmede yetersizlik sonucu ortaya çıkan besin eksikliği durumu malnütrisyondan tanımlanır. Malnütrisyondan yara iyileşmesinde gecikme ve bozulma, bağışıklık sisteminde baskılanma, kognitif fonksiyonlarda gerileme ve genel olarak fonksiyonel kapasitelerde azalmaya neden olduğundan klinik tedavi ve izlemede önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenemeyen, gastrointestinal sistem (GİS) fonksiyonel

olan hastalarda malnütrisyondan önlenmesi amacıyla enteral beslenme (EB) desteği sağlanır.² EB'nin 4-6 haftadan uzun süreli olacağı düşünülüyorsa perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) tercih edilir. PEG oral alımı yeterli olmayan ancak GİS fonksiyonları normal olan hastalara karın duvarından mideye doğrudan girilerek tüp takılması işlemidir. PEG tüpü yerleştirilmeden önce hastalarda tanı, prognoz, beklenen beslenme süresi olduğu kadar hasta ve yakınlarının isteği ve yaşam kalitesi üzerine etkisi düşünülmesi gereken konular arasında yer almaktadır. PEG tüpü özellikle nörolojik nedenlerle yutma bozuklukları, üst GİS neoplazmaları, politravma, uzun süreli mekanik ventilasyon ve orofarengial cerrahide

perioperatif dönemde takılma endikasyonları arasında yer alır.³ Cerrahi işlem gerektirmemesi, yoğun bakım hastalarında yatak başında hafif bir sedasyonla açılabilmesi ve düşük maliyetli olması gibi avantajları nedeniyle PEG günümüzde kullanılan en yaygın yöntemlerden birisidir.^{3,4} Literatürde işleme bağlı mortalite oranı %1'den daha az görülür. PEG tüpü yerleştirilmesinde kullanılan farklı teknikler ile deneyimli endoskopistler, düşük mortalite, komplikasyon prevalansı ile %99 başarı oranı elde etmişlerdir. PEG yerleştirme komplikasyonları minör ve majör olmak üzere sınıflandırılır. Majör komplikasyonlar %1-4 oranında minör komplikasyonlar ise %8-30 oranında bildirilmiştir. PEG tüpü bakımı dikkatli yapılırsa komplikasyonlar nadir görülür.^{3,4} Hastanelerde nutrisyon destek ekibi/birimi içerisinde hemşire, diyetisyen, eczacı ve doktor görev almaktadır. Nutrisyon destek ekibi/birimi PEG tüpünün yerleştirilmesi kararı verildiği andan itibaren hasta ve ailesini yakından takip ederek bu sürecin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktadırlar. Nutrisyon destek ekibi/birimi PEG tüpünden beslenme, beslenme ürünlerinin kullanımı, pansumanı, oluşabilecek komplikasyonlar ve komplikasyonların yönetimi ile hasta ve ailesinin eğitimi konusunda bilgi sahibi olmaları hastanın bakım sürecinde önemli katkı sağlayacaktır.

Bu derlemede; PEG tüpünün yerleştirme öncesi hazırlığı ve sonrasında bakımı, hasta ve ailesine PEG tüpünden beslenme, beslenme ürünlerinin kullanımı ve PEG pansumanı eğitimi konuları ele alınmıştır.

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Endikasyonları

Perkütan endoskopik gastrostomi yerleştirmesinin endikasyonları arasında; beyin travması, üst solunum yolu operasyonu, baş/boyun tümörleri, nörolojik hastalıklara bağlı disfajiler, sindirim sistemi obstrüksiyonları, uzun süreli koma hali, çoklu travma, aspirasyon pnömonisi yer alır. Bunlara ek olarak ilerlemiş abdominal maligniteye bağlı kronik gastrointestinal tikanıklarda, gastrointestinal stenoz ya da ileus varlığında dekompresyon amaçlı PEG

uygulanabilmektedir.^{5,6} Yoğun bakım hastalarında endikasyonlar ise travma, yanıklar, kafa travması, büyük cerrahi girişimler ve akut pankreatit dahil olmak üzere enteral beslenme daha çok tercih edilmektedir.⁷

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Kontrendikasyonları

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün yerleştirilmesinin kontrendikasyonları; karın ön duvarında lezyon varlığı, koagülopati, geçirilmiş batin operasyon öyküsü, hepatomegali, splenomegali, asit, peritonit, gastrik translüminasyonu engelleyecek derecede şişman hastalarda, periton diyalizi, obstrüktif orofaringeal veya özefageal malignite, peritonitis karsinomatoza, gastrik varislerle portal hipertansiyon ve önceki parsiyel gastrektomi varlığıdır.^{3,4,9} Ayrıca PEG tüpü yerleştirildikten sonra 30 günden fazla yaşam süresi beklenmeyen hastalar içinde kontrendikedir.³ Ayaktan gelen, servis ve yoğun bakım hastanında antikoagülan veya antiplateletlerinin (warfarinin PEG prosedüründen 3-5 gün önce kesilmesini ve yüksek tromboembolik komplikasyon riski nedeniyle düşük moleküler ağırlıklı heparin (LMWH) veya fraksiyone olmayan heparin (UFH) ile geçilmesi önerilmektedir. Düşük molekül ağırlıklı heparinler, PEG takılmadan az 8 saat önce kesilmelidir; UFH infüzyonu, PEG'den 4-6 saat önce kesilmeli klopidogrel veya tiklopidin alan hastaların bu ilaçların PEG yerleştirilmesinden 7-10 gün önce kesilmesini önermektedir. Aspirin ve diğer nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlarla ilgili olarak, hasta önceden varolan kanama hikayesi olmadığında bu ilacı alırken endoskopik prosedürler uygulanabilir.⁹

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Teknikleri

Perkütan endoskopik gastrostomi yerleştirilmesi için Push (Sacks-vine), Pull (Ponksy) ve Introducer (Russell) olmak üzere çeşitli teknikler vardır.^{3,4}

Push (Sacks-vine, itme); mide içine klavuz bir tel yerleştirilir ve ağız yoluyla endoskop ile çekilir. Beslenme tüpü klavuz tel

üzerinden mideye ve ponksiyon bölgesinden içeri itilir.

Pull (Ponksy, çekme); abdominal duvardaki bir iğneden mide içine, endoskopik biyopsi forsepsi ile tutturularak özefagus ve ağız yoluyla çıkarılır. Ardından besleme tüpünün dış ucuna sabitlenir ve tüp ağızdan yemek borusuna, mideye ve sonra karın duvarından dışarı çekilir.

Introducer (Russell); endoskop kullanılarak balon tipi tüp direk karın duvarından klavuz yardımıyla sokularak yerleştirilir. Tüp balonunun 5 ml serum fizyolojik ile doldurulmasıyla sabitlenir.^{3,9-13}

Hastanın Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpü Yerleşimi İçin Hazırlanması

Bilgilendirilmiş onam; hastaya PEG tüpü yerleştirilmeden önce PEG tüpü ile beslenmesinin yararları ve bakımı hakkında bilgi vererek bilgilendirilmiş onam alınmalıdır. Bilgilendirilmiş onam vermek için gerekli zihinsel kapasiteye sahip olmayan hastalarda (inme, demans vb.) hasta yakınlarından onam alınmalıdır.^{3,9} Yoğun bakım hastalarında onam yasal vekil karar vericilerden alınmalıdır.³

Hasta hazırlığı; hasta ya da yasal karar vericiden işlemden 24 saat önce yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmış olmalıdır. İşlemden önce hasta en az 6 saat aç bırakılmalıdır. Hemogram ve kanama pıhtılaşma parametreleri değerlendirilmelidir. Proton pompa inhibitörleri (PPI) ve H₂ blokörleri iki gün öncesinden kesilmelidir. Hastanın almaması gereken ilaç, özellikle antikoagülan veya antiplatelet kullanımı sorgulanmalıdır. Septik komplikasyonların önlenmesi amacıyla işlem öncesi venöz damar yolu açılarak 30 dakika öncesinde geniş spektrumlu antibiyotikler uygulanmalıdır. Erkek hastalarda özellikle göbek çevresi gerekirse PEG tüpü yerleştirilmeden önce traş edilmeli ve bir dezenfektanla silinmelidir. Protezler çıkarılmalı ve gerekirse oral sekresyonlar aspire edilmelidir.^{3,9,14}

Perkütan endoskopik gastrostomi seti hazırlığı; PEG yerleşiminde kullanılan malzemeler aynı zamanda PEG seti olarak da adlandırılmaktadır. Bu set içerisinde

gastrostomi tüpü, beslenme ara parçası, sabitleyici parça, trokarlı ponksiyon iğnesi (bir kanül ve içinde kolayca oynatılabilen bir stileden ibaret olan, stilenin sivri olan ucu kanülü aşan ve sapları avuç içinde kavranılarak yumuşak dokuları delmeye, vücuttan sıvı boşaltmaya yarayan aygıt), iplik, bistüri ve enjektör hazır olarak bulunmaktadır. Bu malzemelere ek olarak gerektiğinde sekresyonları aspire etmek için aspiratör ile birlikte sedasyon, analjezi ve lokal anestezi için ilaç, antiseptik solüsyon, steril spanç ve bant bulunmalıdır.^{9,15}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpünün Yerleştirilmesi

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün yerleştirilmesi genellikle iki endoskopist/gastroenterolog, anesteziist ve bir hemşire olmak üzere dört kişilik bir ekip tarafından yatan ve ayaktan gelen hastalar endoskopi ünitesinde, yoğun bakım hastalarında yatak başında yapılır.^{5,9}

PEG yerleştirmesinde işlem basamakları;

- ☞ Supine (sırtüstü) pozisyonu verilir.
- ☞ Yoğun bakım hastaları sürekli münitörizasyon ile takip edilmektedir. Ayaktan gelen ve yatan hastalar monitörize edilmeli ve nazal kanül ile oksijen verilmelidir.
- ☞ Pull ve push tekniklerinde endoskop (kamera) ile hastanın ağzından girilerek mideye geçirilir.
- ☞ Pull ve push tekniğinde görüntüyü netleştirmek için mide hava ile şişirilir ve şişirme ile mide duvarını anterior karın duvarına yaklaştırır.¹⁶
- ☞ Endoskop ışığı cilt boyunca midede parlar; bu süreçte odadaki ışıklar hafif karartılır.
- ☞ Endoskopi ışığı yardımıyla mide pozisyonu belirlenir. PEG tüpünün yerleştirme bölgesi, hematoma oluşumunu ve rektus kas bölümlerindeki enfeksiyonları önlemek için medyan çizgide (linea alba) bulunur.⁹
- ☞ Karın duvarı aseptik olarak hazırlanır ve steril delikli örtü ile örtülür.¹⁵
- ☞ Ciltte belirlenen alana lokal anestezi yapılır.^{9,15}

- ❏ Küçük bir kesi yapılır.
- ❏ Perkütan endoskopik gastrostomi yerleştirileceği yerde cilde (mideye) bir iğne sokulur.⁹
- ❏ İşleme gastroenterolog tarafında hastaya göre teknik tercih edilerek devam edilir.
- ❏ Pull tekniği; endoskopi sonrası, PEG tüpü karın duvarından ekli kılavuz teli ile çekilir.
- ❏ Push tekniği; endoskopi sonrası, PEG tüpü kılavuz tel üzerinden karın duvarından itilir.
- ❏ Intaraducer tekniği; endoskopiden sonra, karın duvarında mideye bir PEG tüpü yerleştirilir.⁹
- ❏ Gastrostomi tüpünün tespiti ve doğrulanması ile PEG tüpü yerleştirme işlemi gerçekleşmiş olur.^{10,17}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpünün Yerleştirilmesi Sırasında Gelişebilecek Komplikasyonlar;

kardiyopulmoner problemler, aspirasyon, hemoraji, jeneralize peritonit, yara enfeksiyonu ve perforasyondur.^{14,18}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpünün Yerleştirilmesi İşleminin Sonra Hasta Bakımı

Ayaktan gelen hastalar, yoğun bakım ve servis hastaları için perkütan endoskopik gastrostomi işleminden sonra hasta en az 6 saat süreyle yatak istirahatine alınmalıdır. Yaşam bulguları ilk 3 saat her 15 dk bir takip edilmeli, yaşam bulguları stabil ise 3 saat boyunca 30 dk bir, sonraki 12 saat 6 saatte bir izlenmelidir. Ayrıca abdominal ağrı ve mide bulantısı, ateş ve pansuman yerinde kanama açısından takip edilmelidir. Ayaktan gelen hastalarda komplikasyonların ortaya çıkması durumunda en az 6 saat süreyle periferik venöz giriş çıkarılmamalıdır.^{9,19} Ayrıca, hastanın kanama takibi yapılmalı, yaşam bulguları sık aralıklarla ölçülmelidir, hekim istemine göre sıvı takılmalıdır.^{20,21} Özellikle abdominal ağrının kontrolü için PEG tüpü yerleştirildikten sonra hastanın ağrı kontrolü sağlanmalıdır. Ağrının niteliği, şiddeti ve tetikleyen faktörler sorgulanmalıdır. Ağrı skalasına göre ağrının şiddeti

değerlendirilmelidir. Ağrı oluşumunu önlemek için hastaya rahat edebileceği pozisyon verilmelidir ve ağrı azaltan durumlar belirlenmelidir (dikkati başka yöne çekme, gevşeme teknikleri). Hekim istemine göre analjezik uygulanmalı ve uygulandıktan 30 dakika sonra hastanın ağrısı sorgulanmalıdır.^{3,21}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Bakımı

Ayaktan gelen hastalar için perkütan endoskopik gastrostomi tüpü yerleştirildikten sonraki gün ilk pansumanı değiştirilmelidir. PEG tüpünün giriş yeri iyileşinceye kadar ilk 1 hafta pansuman günlük yapılmalı, sabun ve suyla günlük içten dışarı doğru hafifçe silinmeli, durulanmalı ve kurulanmalıdır. PEG tüpünün giriş yeri granüle olduktan sonra 2-3 günde bir sabun ve suyla silinmeli, durulanmalı ve kurulandıktan sonra açık bırakılmalıdır.^{4,9} Ülkemizde yoğun bakım hastalarında gastrostomi tüpü bakımında kullanılan ürünler (%10 povidon iyot solüsyon, serum fizyolojik) bakımından hastanelerde farklılıklar mevcuttur.²² Hidrojen peroksit veya parfümlü alkol bazlı sabunlar kullanılmamalıdır. Dış desteğin aşırı sıkı olmamasına dikkat edilmelidir.⁸ Yüzeydeki deri enfeksiyonuna yol açabilecek şekilde cildin tahriş olmasına ve yumuşamasına neden olabileceğinden, tüpün etrafındaki krem ve pudraların kullanımından kaçınılmalıdır. Her pansuman işleminde plaka 360 derece saat yönünde günde 1 kez döndürülmelidir. Nemli kalmaması için plakanın altına ince olacak şekilde spanç yerleştirilmesi önerilmektedir. İlk haftalar PEG tüpüne baskı yapmaması için hastanın gevşek giysiler giymesi önerilmelidir. Stoma etrafında kızarıklık yok ise bir hafta sonra hasta ilk banyosunu yapabilir.^{3,9} PEG tüpü konumu günlük olarak kontrol edilmelidir. Tüpün karından çıkış noktası olarak yapılandırılan silinmez işaretli kullanılması önerilir. İşaretli yerin değişmesi tüpün çıktığını gösterir.³ PEG yerleştirildikten 4 saat sonra hastanın beslenmesine başlanabilmektedir. Serbest drenaja alınmasına gerek yoktur.¹⁹

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Aracılığıyla Beslenme ve İlaç Uygulaması

Hastaların ihtiyacı olan kalori miktarı Harris-Benedict ya da Schofield formülleri kullanılarak hesaplanır.^{23,24}

Harris-Benedict Formülü;

A = Ağırlık, B= Boy, Y: Yaş, BET: Bazal enerji tüketimi, BMH: Bazal metabolizma Hızı,

TET: toplam enerji tüketimi

$$\text{BMH (Erkek)} = 66 + (13.70 \times A) + (5 \times B) - (6,80 \times Y)$$

$$\text{BMH (Kadın)} = 655 + (9.56 \times A) + (1,8 \times B) - (4,68 \times Y)$$

Bazal metabolizma hesaplandıktan sonra toplam enerjinin hesaplanması için Tablo 1'de verilen faktörlerin eklenmesi gerekmektedir (TET = (BET) x (AF) x (HF) x (TF)).⁴

Tablo 1. Harris-Benedict formülünde kullanılan parametreler

AKTİVİTE FAKTÖRÜ (AF) FAKTÖR(TF)	HASTALIK FAKTÖRÜ(HF)	TERMAL
Yatakta hareketsiz 1,2	Basit açlık 0,85	Politravma 1,5
Yatakta hareketli 1,25	Postoperatif 1,1	Travma+sepsis 1,6
Ayakta 1,3	Kırık 1,2	Hafif yanık 1,7
	Sepsis 1,3	Ağır yanık 2,0
	Peritonit 1,4	

Schofield Formülleri (Yaş gruplarına göre);

18-30 yaş

Erkek; $17,5 \times (A + 651)$

Kadın; $12,2 \times (A + 746)$

30-60 yaş

Erkek; $11,6 \times (A + 879)$

Kadın; $8,7 \times (A + 829)$

>60 yaş

Erkek; $13,5 \times (A + 487)$

Kadın; $10,5 \times (A + 586)$

Hasta beslenme sırasında veya ilaç alırken yatağın başı 30-45 derece oturur pozisyonda olmalıdır. En az 1 saat kadar bu pozisyonda kalması sağlanır.³ EB'nin sağlanması, besleme süresine ve hastaların durumuna bağlı olarak bolus, sürekli pompa infüzyonu ve yerçekimi infüzyonu gibi farklı beslenme yöntemleri ile uygulanabilmektedir.^{25,26}

Bolus beslenme; fizyolojik beslemeye uygun bir yöntemdir. EB ürünü enjektör ile belirlenen miktarda yavaşça uygulanmalıdır. Günde alması gereken kalori miktarı eşit miktarlara bölünerek (100-400 mililitre), 6-8 defa, 5-10 dakikada verilecek şekilde uygulanır. EB ürününün verilme hızı dakikada 30 mililitreyi geçmemelidir. Diyabetli ve gastrik

boşalması değişmiş hastalarda kullanımı uygun değildir.^{4,12,35}

Aralıklı beslenme; günlük alması gereken kalori miktarı beslenme saatlerine eşit bölünerek 3 saatlik beslenme sonrası 2 saat dinlenme şeklinde toplamda 8-16 saatte verilmelidir. Hareketli olan hastalarda aralıklı besleme uygundur.^{4,12}

Gece boyunca beslenme; gündüz özgür bırakmak için beslenme ürünü, gece boyunca 8-12 saatte verilir. Gündüz çalışan kişilerde ve isteğe bağlı kullanımı uygundur.^{4,12}

Devamlı beslenme; enteral beslenme pompası ile beslenme ürünü, ara verilmeden 20 saate kadar uygulanabilmektedir. Beslenmeye 20-50 ml/saat ile başlayarak, hedef miktara 2-3 günde ulaşılmalıdır. Beslenme pompaları elektrik ile çalışmakta olup, yedek bataryaları olan pompalar da mevcuttur.^{4,12}

Beslenme sırasında dikkat edilmesi gereken konular; PEG yerleştirildikten 4 saat sonra hastanın beslenmesine başlanır.^{19,27} PEG tüpünden beslenmeye başlarken verilecek beslenme ürünü miktarı 20-50 ml saatte olacak şekilde ve kalori miktarı günlük %10-15 oranında artırılarak, 2-3 günde hedef doza ulaşılmalıdır.^{9,12} Aksi halde birden aşırı beslenmeyle ortaya

çıkabilecek hormonal ve metabolik değişiklikler sebebiyle hastada Refeeding Sendromu (RS) görülebilmektedir. RS'nun başlıca klinik özellikleri arasında sıvı dengesi bozuklukları, anormal glukoz metabolizması, hipofosfatemi, hipomagnezemi, hipokalemi ve vitamin-tiamin eksikliği bulunmaktadır. Bu özellikler kalp yetmezliğine, kardiyak aritmilere, nöromusküler semptomlara, hematolojik disfonksiyona ve 6-8 saat gibi kısa bir sürede hastanın ölümüne neden olabilmektedir.²⁸ Aralıklı beslemeden önce ve sonra ve gastrik rezidüel volüm (GRV) sonrası besleme tüpleri her 4 saatte bir en az 30 ml su ile yıkanmalıdır.²⁹ Açılmış beslenme ürünü buzdolabında 24 saat içinde kullanılmalı, oda sıcaklığında 4 saatten fazla durmamalı ve bu süreden sonra kullanılmayan beslenme ürünü atılmalıdır.³⁰ Beslenme setleri 24 saatte bir değiştirilmelidir. PEG tüpünden ilaç, enteral beslenme ürünü ve su dışında bir şey verilmemelidir.⁴ Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition, 2016 [ASPEN]) hastalarda gastrik rezidüel volüm bakılmasını önermemektedir. GRV bakılan hastaneler için tolerans belirtilerinin (fizik muayene, gaz ve gaita çıkışı, radyolojik değerlendirmeler ve ağrı ya da abdominal distansiyon) yokluğunda GRV'ler için <500 ml tutulması hastaların EB toleransı için günlük olarak izlenmesi gerektiğini önermektedir. EB'nin uygun olmayan şekilde kesilmesinden kaçınılması, infüzyon hızının düşürülmesini önermektedir.^{5,8} Mide bulantısı, reflü, abdominal distansiyonu olan hastalarda ilk 48 saat; aralıklı EB uygularken her bir

bolustan önce, sürekli EB'de ise her 4 saatte bir GRV izlenmelidir. Kalan hacim 500 ml'den az ise EB'yi durdurulmamalı, beslenme hızı azaltılarak beslenmeye devam edilmesi ve her 6-8 saatte bir GRV'ü izlenmelidir.⁸ EB ürünü veya ilaç uygulamasından önce ve sonra, tüpte oluşabilecek tıkanıklığı önlemek için 30 ml su verilmelidir. Bir sıvı kısıtlaması yok ise 50 ml'den fazla da su verilebilir. Bolus ve aralıklı beslenmede her beslenme öncesi ve sonrası en az 50 ml su, devamlı beslenme durumunda her 4-6 saatte bir en az 50 ml su verilmelidir.⁹

İlaç uygulama sırasında bilinmesi gerekenler; hastanın kullandığı ilaçlar toz haline getirilip 5-30 ml içme suyunda seyreltilmelidir. İlaçlar karıştırılmamalı ve varfarin, fenitoin, ve alüminyum içeren antiasitler beslenmeyle birlikte verilmemelidir. Ayrıca her ilacın ilavesinden önce ve sonra en az 15 ml su ile yıkanmalıdır.³² Enterik kaplı ilaçlar ezilmemelidir; çiğnenebilir dil altı tabletlerin PEG tüpü aracılığıyla uygulanması önerilmemektedir. Sert jelatin kapsüller açılarak içindeki içme suyu ile karıştırılmalıdır. İlacın biyoyararlanımının değişimini önlemek için beslenmeden 30 dakika önce veya sonra olacak şekilde ilaçlar verilmelidir.^{9,31}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Komplikasyonları

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpü yerleştirilirken ve yerleştirildikten sonra görülen komplikasyonlar minör ve majör komplikasyonlar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Tablo 2).^{4,9}

Tablo 2. Perkütan endoskopik gastrostomi komplikasyonları

Minör komplikasyonları	<ul style="list-style-type: none"> ❌ Periostomal enfeksiyon ❌ Periostomal sızıntı ❌ Pnömoeritoneum ❌ GİS kanama ve ülserasyon ❌ Tüp tıkanıklığı
Majör komplikasyonları	<ul style="list-style-type: none"> ❌ Nekrotizan fasiit ❌ Buried bumper sendromu ❌ Kolokütanöz fistül ❌ Pulmoner aspirasyon

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpünün Çıkarılması ve Değiştirilmesi

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpünün kullanım süresi 6 aydır. Bu süre PEG tüpünde herhangi bir komplikasyon görülmez ise 12-18 ay kullanılmaktadır. PEG tüpü zamanla hastanın genel durumunun düzelmesi ve oral alımın yeterli ve güvenli bir düzeye gelmesi durumunda çıkartılabilmektedir. Hasta ve bakım vericisine PEG tüpünün kullanım süresi ve evde yanlışlıkla çıkması durumunda acil endoskopi ünitesine hastanın getirilmesi konusunda bilgi verilmelidir. Endoskopi ünitesine erken erişimin mümkün olmadığı veya gerekli ekipmanın bulunmadığı durumlarda, gastrik lümende şişirilmiş balonlu foley tipi bir kateter ile açıklığı korumak ve hastanın sürekli beslenmesini ve hidrasyonunu sağlamak için kullanılabilir.^{9,32}

Perkütan Endoskopik Gastrostomi Tüpü ile Beslenen Hasta ve Ailesinin Taburculuk Eğitimi

Perkütan endoskopik gastrostomi işlemi ve sonrasında bakımı, hasta ve yakını için oldukça zordur. Hastanın ve bakım vericilerin eğitim programına aktif bir şekilde katılması öğrenmeyi kalıcı hale getirir. Bu durumda hemşireler hasta ve ailesi ile iş birliği yaparak korku ve endişelerini gidermeli, bakım sürecine onları da dahil etmelidir.³³ Uygulanan eğitimin amacı ve hedefleri gastrostomi bakımı, ağız bakımı, perkütan endoskopik gastrostomi aracılığıyla evde beslemeyi anlatarak görsel, yazılı ve uygulamalı eğitimi kapsayacak şekilde planlanmalıdır.

Bu hedefler doğrultusunda gastrostomi bakımı, ağız bakımı, perkütan endoskopik gastrostomi aracılığıyla evde besleme kapsayacak içerik planlanmalıdır. Gastrostomi bakımına ilişkin uygulamalar anlatılarak, uygulamalı gösterilerek (kendisine uzman denetiminde yaptırılarak) ve görsel/işitsel teknolojilerden yararlanılarak öğretilmelidir. Bu uygulamalar nutrisyon hemşireleri ve bu konuda eğitim almış sağlık personelleri tarafından bakım vericinin uygulamaları sırasında değerlendirilerek eğitim tamamlanmalıdır.

Gastrostomi bakımı; hasta, aile ya da bakım vericisine gastrostomi bakımı; ilk 1 hafta stoma giriş yeri iyileşinceye kadar günlük sabun ve su ile yapması, içten dışa doğru silmesi, durulması ve kurulması ve her pansumanda gömülü tampon sendromunu önlemek stoma giriş yerini 1-2 cm mideye itilerek 360 derece saat yönünde çevirmesi, 1 haftadan sonra pansumanın, 3 günde bir yapılması ve PEG giriş yeri açık bırakılması gerektiği anlatılmalıdır. Hastanın sıkı giysiler giymemesi gerektiği ve 1 hafta sonra duş yapabileceği anlatılmalıdır. Pansuman yapılırken enfeksiyon belirtileri (kızarıklık, koku, akıntı, ateş) gözlenirse en yakın sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği anlatılmalıdır. Beslenme setleri günlük değiştirilmeli ve beslenme ürünü açıldıktan sonra oda ısısında 4 saat durabildiği sonra bitmese de kullanılmaması, buzdolabında 24 saat durabildiği, beslenme ürünü soğuk vermemesi gerektiği anlatılmalıdır. PEG tüpünün kullanım süresinin 6 ay olduğu, problem olmadığı sürece 12-18 aya kadar kullanılabilirliği anlatılmalıdır. Hastanın

kaza ya da bilerek tüpü çıkardığı zaman hemen sağlık kuruluşuna getirmesi gerektiği anlatılmalıdır.^{8,9,12,17,29}

Ağız bakımı; ağız içi günde 3 kez değerlendirilir. Şiddetli mukozit varsa 4 saatte bir lezyonlar, ağrı, renk görünüm ya da aşırı kanama yönünden değerlendirmesi anlatılmalıdır. Dişler günde 4 kez fırçalanmalı, protezleri varsa günlük çıkarılmalı ve temizlenmelidir. Stomatit şiddetli ise protezler takılmaması gerektiği anlatılmalıdır. Aspirasyon riski yüksek olan hastalar günde 2 kez klorheksidin ile ağız bakımı yapması anlatılmalıdır. Ağız içinde kabuklanma mevcut ise 200 ml ılık su içinde 1 çay kaşığı sodyum bikarbonat kullanılarak ağız içinde çalkalanmalı ve ağız içi içme suyu ile çalkalanması gerektiği anlatılmalıdır. Bilinçsiz hastada ağız bakım seti (diş fırçası ve %2 klorheksidin) ile yapması ve dudaklara her 2 saatte bir gerektiğince nemlendirici sürmesi anlatılmalıdır.²⁰

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpü aracılığıyla evde beslenme; beslenme sırasında gerekli olan malzemelerin (gavaj enjektörü, beslenme ürünü, eldiven, içme suyu, beslenme pompası ve seti) neler olduğu anlatılmalıdır ve temin edilmesi sağlanmalıdır. Beslenmeden önce eller yıkanmalı ve malzemeler hazırlanmalıdır. Hasta en az başı 30-45 derece kalkacak şekilde oturur pozisyonda olması gerektiği anlatılmalıdır. Her beslenme ürünü verilmeden önce tüpün konumu (PEG tüpünün giriş yerinin numarası) doğrulanmalıdır.¹⁹ Enjektör ile beslenme ürünü verilecekse, eldiven giyilip enjektör pistonunu çıkarılıp, PEG ucuna enjektör takılarak içine su istenilen miktar kadar doldurulup, PEG tüpünün üstündeki klemp açılmalı ve suyun yer çekiminin etkisiyle akışı sağlanmalıdır. Bitince klemp kapatılmalı ve beslenme ürünü aynı şekilde verilip sonrada su aynı şekilde verilmesi gerektiği ve klemp kapatılıp, enjektör çıkarılıp ve tüpün ucu kapatılması anlatılmalıdır. Hastanın en az bir saat bu pozisyonda durması gerektiği anlatılmalıdır. Beslenme işlemi hızlı verildiğinde bulantı-kusma yapacağından yavaşça verilmesi gerektiği anlatılmalıdır.

Beslenme infüzyon şeklinde verilecek ise; hasta en az başı 30-45 derece kalkacak şekilde oturur pozisyonda olması gerektiği anlatılmalıdır. Hastanın dekübit oluşumunu önlemek için başı 30-45 derece olacak şekilde sol yan ve sağ yan yatış pozisyonda da beslenmenin yapılacağı konusunda bakım verici bilgilendirilmelidir. Hastanın tüpün konumu doğrulanıp, istenilen miktar kadar (ürün 4 saatten fazla sette kalmayacak şekilde) EB ürünü konulup, set pompaya yerleştirilmeli, setin havası çıkarılıp PEG tüpünün ucuna takılıp, klemp açılmalı ve akış hızı ayarlanmalıdır. Tüpün tıkanmaması için istenilen miktarda su 4 saatte bir verilmesi uygulamalı olarak gösterilmelidir.^{4,17,29,30} Enjektör ile aralıklı ya da bolus beslenmede beslenme ürünü vermeden önce ve sonra en az 30 ml su ile tüp yıkanması, pompa ile besleniyorsa her 4-6 saatte bir su verilmesi gerektiği anlatılmalıdır. İlaçlar toz haline getirilip içme suyunda seyreltilmeli, birden fazla ilaç karıştırılmamalı ve EB ürününe ilaç eklenmemeli, her biri 5-30 ml su ile seyreltilmeli, her ilacın ilavesinden önce ve sonra en az 15 ml su ile yıkanmalıdır.^{9,17} Hastanın tolerasyon belirtileri var ise GRV bakmaması gerektiği, mide bulantısı, reflü, karında şişkinlik olduğunda aralıklı ve bolus beslenmede beslenme öncesi, sürekli infüzyonda ise beslenme sırasında 6-8 saatte bir GRV bakması gerektiği anlatılmalıdır. GRV bakılması; boş enjektörü PEG tüpünün ucuna takıp yavaşça çekilmelidir. Enjektörde takılma hissettiği zaman işleme devam etmemesi, gelen miktar 500 ml den az ise beslenmeye devam etmesi gerektiği 500 ml den fazla ise beslenme hızını ve miktarını azaltması gerektiği anlatılmalıdır.⁸ Hasta da uzun süreli veya şiddetli ağrı, beslenmede sırasında ağrı varsa veya gastrik dış sızıntı içeriği, enfeksiyon belirtileri olduğunda en yakın sağlık kuruluşuna gitmesi konusunda eğitim anlatılmalıdır. PEG işlemi sonucunda hastada beden imajı ile ilgili değişiklik ortaya çıkabilir. Bu durumda kendisi hakkında hissettiklerini, düşüncelerini, kendine bakış açısını ifade etmesi için cesaretlendirilmeli (inkar, sessiz kalma, korku), duygu ve düşüncelerini açıklaması için uygun ortam sağlanmalıdır.

Aynı zamanda etkisiz baş etme gözlenebilir. Bireyin mevcut baş etme durumu değerlendirilip, hastanın geçmişte kullandığı etkili baş etme mekanizmaları kullanılması için teşvik edilmelidir. Stres kontrol teknikleri öğretilmelidir (hayal kurma, solunum egzersizleri). Benzer deneyimi olan hastalarla paylaşma fırsatı verilmelidir. Gerekli durumlarda hasta ve/veya ailesinin psikolojik destek alması sağlanmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Perkütan endoskopik gastrostomi tüpü uzun süreli enteral beslenme için güvenli, pratik, etkili bir yöntem olup, sıklıkla tercih

edilmektedir. PEG tüpünün uzun süreli etkin bir şekilde kullanılması bu konuda bilgili ve deneyimli sağlık personelinin hasta ve/veya ailesine eğitimi etkin bir şekilde yapması ve bu hastaların taburcu edildikten sonra da takibinin yapılması ile mümkündür. Hastaya PEG tüpünün takılması kararı verilmesi ile birlikte hastanın düzenli takibinin yapılması ve ailesi ile birlikte eğitimin verilmesi hasta ve/veya ailesinin PEG tüpüne uyumunun artmasına, komplikasyonların önlenmesi ile birlikte bakım sürecinde yakınlarının bakım yükünün azaltılmasında önemli katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Özbaş S, Uskun E, Küçüksoku B, Hocoğlu Ü, Akalın S, Özbaş H. Eğitilebilir zihinsel engelli çocukların besin tüketim kayıtlarına göre beslenme durumları. Akademik Gıda. 2018;6(2):192-6.
2. Bayır H, Tekelioğlu ÜY, Koçoğlu H, Akkaya A, Demirhan A, Bilgi M. ve ark. Açık kalp cerrahisinde malnütrisyon oranları ve ilişkili risk faktörlerinin araştırılması. GKDA Derg. 2014;20(4):209-14.
3. Azar AR, Rahnemaiazar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. World J Gastroenterol. 2014;20(24):7739-51.
4. Sobotka L. ed. Klinik nütrisyon temelleri. Çev. ed. Gündoğdu RH. Ankara: Bayt Yayın; 2017.s: 314-6.
5. Alper E, Baydar B, Arı FÖ, Buyraç Z, Kırıcı A, Aslan F ve ark. Perkütan endoskopik gastroenterostomi uygulama deneyimlerimiz: Endikasyon ve komplikasyonlar. Akademik Gastroenteroloji Dergisi. 2009;8(2):74-6.
6. Block B. Üst gastrointestinal sistem endoskopisi eğitim el kitabı. Çev. ed. Ünsal B. İzmir: İzmir Güven Kitapevi; 2009.
7. McClave SA, DiBaise JK, Mullin EG, Martindale RG. ACG Clinical guideline. nutrition therapy in the adult. Am J Gastroenterol. 2016;111:315–34.
8. McClave SA, DiBaise JK, Mullin EG, Martindale RG. “ACG clinical guideline. Nutrition therapy in the adult”, Am J Gastroenterol. 2016; 111(3); 315–34.
9. Frigal-Ruiz AB, Lucendo A. Percutaneous endoscopic gastrostomy. A Practical overview on its indications, placement conditions, management, and nursing care. Gastroenterology Nursing. 2015;38(5):354-68.
10. Sharma RS, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND, Hoey BE, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (peg) tubes. A Comprehensive clinical review. J Gastrointestin Liver Dis. 2007;16(4):407-18.
11. Koçak E, Filik L. Perkütan endoskopik gastrostomi. Endoskopi Dergisi. 2009;17(3): 124-7.
12. Blumenstein I, Shastri YG, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. Dünya J Gastroenterol. 2014;20(26):8505-24.
13. Pih GY, Na HK, Ahn JY, Jung KW, Kim DH, Lee H et al., “Risk factors for complications and mortality of percutaneous endoscopic gastrostomy insertion”, BMC Gastroenterology. 2018; 18(1); 101.

14. Nadir I, Türkay C. Uzun Süreli Enteral beslenmede etkili ve güvenilir yaklaşım: perkütan endoskopik gastrostomi. *Güncel Gastroenteroloji*. 2011;15/2.
15. Vargün R, Fedakar M, Yağmurlu A. Perkütan endoskopik gastrostomi: açık cerrahiye minimal invaziv bir alternatif. *Çocuk Cerrahisi Dergisi*. 2006;20(2):95-7.
16. Tekin A, Küçükkartallar T, Belviranlı M, Aksoy F, Vatansev C, Çakır M. The Percutaneous endoscopic gastrostomies that are performed in endoscopic unit of general surgery. *Laparosc Endosc Surg Sci*. 2006;13(3):119-25.
17. Malhi H, Thompson R. "PEG tubes: Dealing with complications." *Nursing Times*, 2014,110(45):18-21.(<https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/nutrition/peg-tubes-dealing-wit-complications-> Erişim tarihi: 08.12.2019).
18. Demiryılmaz İ, Yılmaz İ, Albayrak A, Şahin A, Sekban N. Uzun süreli enteral beslenmede perkütan endoskopi tüp gastrostomi kullanımı. *Sakaryamj*. 2012;2(3):122-5.
19. Roveron G, Antonini M, Barbierato M, Calandrino V, Canese G, Fernando L. 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(4):326-34.
20. Carpentoy-Moyet LJ. Ed. Hemşirelik tanıları el kitabı. Çev. ed. Erdemir F. İstanbul:Nobel Tıp Kitapevi; 2012.
21. Hucl T, Spicak J. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Clinical Gastroenterology*. 2016;30(5):769-81.
22. Kahveci G, Dağcı S, Atalay R. Perkütan endoskopik gastrostomide hipergranülasyon dokusu bakımına farklı bir bakış: Olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. *Endoskopi Gastrointestinal*. 2019;2(2): 65-7.
23. Yoğun bakım hastalarında enteral ve parenteral nütrisyon. <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/b> ook/file/21020149496-187.pdf. Erişim tarihi:01.05.2019.
24. Beslenme ve destek tedavisi: Genel ilkeler ve malnütrisyonun değerlendirilmesi. <http://www.tihud.org.tr/uploads/content/kongre/7/7.22.pdf>. Erişim tarihi; 01.05.2019.
25. Metin ZG, Özdemir L. Yoğun bakımda enteral pompa ile beslenen hastalarda gelişen komplikasyonlar ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015;20-9.
26. Lim, Ling M, Yong, Paulynn BY, Mar, Maggie MO, Ang, Yuh S. et al. Caring for patients on home enteral nutrition: reported complications by home carers and perspectives of communitynurses. *J Clin Nurs*. 2018;27(13-14):2825-35.
27. Ukleja A, Gilbert K, Mogensen KM, Walker R, Ward CT, Ybarra J. et al. Standards of practice. nutrition in clinical. *Practice*. 2018;33:906-20.
28. Nunesa G, Britoa M, Santos CA, Fonseca S. Refeeding Syndrome in the gastroenterology practice: How concerned should we be? *European. Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2018;30:1270-6.
29. Linda M, Lord NP. Enteral access devices: Types, function, care and challenges. *Nutrition in Clinical Practice*. 2018;33(1):16-38.
30. Gürkan A, Gülseven B. Enteral beslenme: Bakımda güncel yaklaşımlar. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16:2.
31. Demirkan K, Ekincioğlu EB. Enteral beslenme tüpünden ilaç uygulanmasında ilaç dozaj şekillerinin önemi. *J Turk Soc Intens Care*. 2016;14:1-8.
32. Metussin A, Rusanah S, Suriawati B, Chong VH. Foley catheters as temporary gastrostomy tubes. *Gastroenterology Nursing*. 2016,39 (4):273-7.
33. Özden D, Karagözoğlu Ş, Güler N, Bülbüloğlu S. Evde enteral tüple beslenen hastaların beslenmeye ilişkin yaşadığı sorunlar ve yakınlarının bakım yükü. *DEUHFED*. 2016;9(4):134-41.