

DERLEME

ENTERAL BESLENME: BAKIMDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Aysel GÜRKAN*

Bilgi GÜLSEVEN*

Alınış Tarihi: 16.07.2012

Kabul Tarihi: 01.11.2012

ÖZET

Nazogastrik veya nazoenterik tüple enteral beslenen hastalarda en sık gastrointestinal, mekanik ve metabolik komplikasyonlar gelişmektedir. Bu komplikasyonlar basitten, yaşamı tehdit edici boyuta kadar ulaşabilir ve hastanın yetersiz beslenmesine, iyileşme sürecinin olumsuz etkilenmesine ve hastanede kalış süresinin uzamasına yol açar. Beslenmenin başarısı ve komplikasyonların en aza indirilmesi uygun bakım girişimleriyle sağlanabilir. Bu makalede enteral beslenmede güncel bakım yaklaşımları yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enteral beslenme; hemşirelik bakımı; kanıta dayalı uygulamalar.

ABSTRACT

Enteral Nutrition: current approaches in the care

The most common complications developed in patients with enteral nutrition by nasogastric or nasoenteric are gastrointestinal, mechanical and metabolic. These complications can be simple or can reach life-threatening levels. It may cause under-nutrition of patients, diverse effects on healing process and prolonged hospitalization. Success of nutrition and reduction in complication rate can be obtained by patient care approaches in accordance with evidence-based guidelines and recommendations. In this paper, current approaches to enteral nutrition are presented.

Keywords: Enteral nutrition; nursing care; evidence-based practice.

GİRİŞ

Enteral beslenme (EB) ağızdan başlayarak jejunuma kadar sistemin değişik bölgelerine; doğrudan, bir tüp ile, perkütan girişimlerle veya cerrahi yöntemle uygulanabilir. Enteral beslenme gastrointestinal (Gİ) sistemi fonksiyonel olan hastalarda makro ve mikro besin maddelerinin nazogastrik veya nazoenterik, gastrostomi veya jejunostomi yoluyla devamlı ya da aralıklı olarak hastaya verilmesidir. Dört-altı hafta gibi kısa süreli beslenmede nazogastrik tüp (NGT) ve nazoenterik tüp (NET) en sık kullanılan araçlar iken, uzun süreli beslenme için gastrostomi veya jejunostomi açılmaktadır (Akıncı 2011; Uysal, Eşer ve Khorsid 2011; Demiral ve Bahçecioğlu 2010; Kabaçam ve Özden 2009).

Enteral beslenme, Gİ sistemin doğal mekanizmasının sürdürülmesi, septik komplikasyonların ve malnütrisyonun önlenmesi bakımından önemlidir ve nöromüsküler, gastrointestinal, kardiyovasküler hastalıklar, travma ve yanık gibi nedenlerle oral yoldan beslenemeyen hastalarda sıklıkla tercih edilen bir yoldur (Uysal, Eşer ve Khorsid 2011). Literatürde beslenme bozukluğu veya yetersizliği

olan hastalarda immun sistem, yara iyileşmesi, kas gücü ve psikolojik durumda bozuklukların daha sık görüldüğü, uygulanan tıbbi ve cerrahi girişimlerle hastanın baş etme yetisinin bozulduğu, dolayısıyla %50'lere varan oranlarda maliyet ve hastanede kalma süresinin ortalama beş gün daha artmasına yol açtığı belirtilmektedir (Kabaçam ve Özden 2009). Yeterli besin desteğinin sağlanması ile yara iyileşmesi hızlanmakta, hastanede kalma süresi, enfeksiyon görülme hızı, yaralanma ve travma durumlarında katabolik yanıt azalmaktadır (Kreyman, Berger, Deutz, Hiesmayr, Jolliet, Kazandjiev et al. 2006).

Hastaların beslenme gereksinimlerinin karşılanmasından hemşireler sorumludur ve enteral beslenen hastaların yeterli beslenebilmesi iyi bir hemşirelik bakımı ile mümkün olabilir. Hastanın enteral beslenmesine karar verildiğinde hastane politikasına göre değişiklik göstermekle birlikte, hemşirenin rolü beslenme tüpünün hastaya takılması, tüp bakımı, önerilen besinlerin hastaya verilmesi, komplikasyonların önlenmesi ve erken beslenmesini içerir (Uysal, Eşer ve Khorsid 2011; Persenius, Wilde-Larsson and Hall-Lord 2006; Pancorba-Hidalgo, Garcia-

*Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü (Yrd. Doç. Dr.) e-mail: agurkan@marmara.edu.tr

Fernandez and Ramirez-Perez 2001).

Enteral beslenmenin parenteral beslenmeye göre komplikasyon riski düşük ve fizyolojik yanıtı yüksek olmakla birlikte (Demiral ve Bahçecioğlu 2010; Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Ellet 2006), yan etki ve riskleri de bulunmaktadır (Ellet 2006; Williams and Leslie 2004). Enteral beslenen hastalarda gelişen komplikasyonların basitten, yaşamı tehdit edici boyuta kadar ulaşabildiği, bu komplikasyonların hastanın yetersiz beslenmesine neden olduğu, iyileşme sürecini olumsuz etkilediği ve hastanede kalış süresini uzattığı bilinmektedir (Uysal, Eşer ve Khorsid 2011).

Enteral beslenme sırasında hastalar ishal, kabızlık, bulantı ve kusma, distansiyon gibi gastrointestinal; pulmoner aspirasyon, tüp tıkanması, tüpün yerinden çıkması, nazal ülserasyon gibi mekanik; hiperglisemi, sıvı-elektrolit bozuklukları gibi metabolik komplikasyonlarla karşı karşıya kalabilir (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastri and Fields 2008; Pancorba-Hidalgo, Garcia-Fernandez and Ramirez-Perez 2001). Bu komplikasyonlar uygun formül seçimi ve tüpün doğru yerleştirilmesinin yanı sıra uygun hemşirelik bakımı ile önlenabilir (Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O’dea 2007).

Enteral beslenme ile ilişkili komplikasyonların birçoğu uygun hemşirelik bakımı verilmediği durumlarda gelişebildiğinden hemşirelerin sorumluluğu öncelikle komplikasyon gelişmesini önlemek, geliştiği durumda hastadaki değişiklikleri tanımak, yorumlamak ve gerekli önlemleri alarak hekime haber vermektir (Uysal, Eşer ve Khorsid 2011). Bu bağlamda enteral beslenmenin başarısında anahtar bir role sahip olan hemşirelik bakımı beslenmeyi kolaylaştırıcı, hasta konforunu arttırıcı ve komplikasyonları azaltıcı olmalıdır (Persenius, Wilde-Larsson and Hall-Lord 2009; Williams and Leslie 2005).

Kanıt dayalı rehberler veya uygulanmaya konulması tavsiye edilen öneriler doğrultusunda sistematik ve özenli yaklaşım tedaviden elde edilecek yararların arttırılması ve olası risklerin azaltılmasında önemlidir ve hastanın en iyi bakımı almasını sağlar (Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Williams and Leslie 2005; Williams and Leslie 2004). Bununla birlikte hemşirelerin enteral beslenmeye ilişkin bilgi düzeylerinin yetersizliğinin, beslenme tedavisindeki sorumluluklarının net olmamasının, bakım

girişimlerini destekleyen araştırmalara dayalı kanıtların azlığının hemşirelik bakımını etkileyen faktörler olduğu ve hemşirelik bakımının kanıt temelli uygulamalardan çok geleneksel yaklaşımlarla yürütüldüğü vurgulanmaktadır (Kenny and Goodman 2010; Persenius, Wilde-Larsson and Hall-Lord 2009; Mowe, Bosaeus, Rosmussen, Kondrup, Unosson, Rothenberg et al. 2008; Schaller and James 2005; Williams and Leslie 2004). Yapılan çalışmalarda hemşirelik bakım girişimleri açısından hem kurum içi hem de kurumlar arası farklılıklar bulunduğu (Kenny and Goodman 2010), hemşirelerin enteral beslenme ile ilişkili başlıca bilgi kaynaklarının klinik uygulamalar ve meslektaşları olduğu (Persenius, Wilde-Larsson and Hall-Lord 2006), hemşirelere rehberlik eden klinik protokollerinin bulunmadığı ünitelere göre klinik protokollerin bulunduğu ünitelerde mortalite oranının %10 azaldığı (Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010) bildirilmektedir.

Bu makalede bakım kalitesine katkı sağlamak amacıyla nazogastrik veya nazointerik tüple beslenmede kanıt dayalı rehberler veya uygulanmaya konulması tavsiye edilen öneriler doğrultusunda hemşirelik bakımına yer verildi.

Endikasyonlar

Enteral beslenmeye, oral alımın beş-yedi günden daha uzun süre bozulduğu veya bozulması beklenen hastalarda başlanmalı, malnütrisyonlu hastalarda bu destek daha erken sağlanmalıdır (Kabaçam ve Özden 2009; Winkelmann and Best 2009). Üç gün içinde ağızdan tam doz beslenmeye başlaması beklenmeyen tüm kritik hastalarda beslenme desteği başlatılmalıdır (Kreyman, Berger, Deutz, Hiesmayr, Jolliet, Kazandjiev et al. 2006). Bilinç kaybı, yutma güçlüğü, kısmi intestinal yetmezliği olan hastalarda ve bazı anoreksiya nervozalı hastalarda da enteral beslenme başarıyla uygulanabilmektedir (Kabaçam ve Özden 2009; Winkelmann and Best 2009). Enteral beslenme, ameliyat sonrası oral alımı tolere edemeyen ciddi malnütrisyonlu hastalarda bir-ikinci günlerde, orta derecede malnütrisyonlu hastalarda üç-beşinci günlerde, normal ve kilolu hastalarda yedinci günde başlanmalıdır. Postoperatif dönemdeki hastalarda erken postpilorik enteral beslenme, hastanın ileusu olsa bile genellikle güvenli ve etkindir ve komplike olmayan pankreatitli hastalara da uygulanabilir (Kabaçam ve Özden 2009).

Yol

Oral alamayan hastalarda gastrik erişim öncelikle tercih edilen yoldur. Mide

boşalmasında sorun olmayan, midede obstrüksiyon ya da fistül bulunmayan, işlevsel mideye sahip hastalarda enteral beslenme gastrik olarak başlanır. Majör abdominal cerrahi, ciddi kafa travması gibi mide yolundan beslenmenin tolere edilemediği durumlarda ve Gİ sistemin üst kısımlarının tümör, geçirilmiş cerrahi, tekrarlayan aspirasyon pnömonileri vb nedenlerle beslenme için uygun olmadığı durumlarda ise jejunal yol kullanılır. Bununla birlikte jejunum yolunun mide yoluna etkinlik olarak bir üstünlüğü gösterilememiştir (Akıncı 2011; Kreyman, Berger, Deutz, Hiesmayr, Jolliet, Kazandjiev et al. 2006).

Tüp Tipi

Gastrik erişim için kullanılan nazogastrik tüpler kısa süreli hastanede yatışların yanı sıra uygun ayaktan hastalarda da kullanılabilir. Bu amaçla kullanılan beslenme tüplerinin uzunlukları 90-120 cm, çapları 6-14 arasında değişmekte, daha rijit olan polivinil, daha esnek olan silikon veya daha az travmatik olan poliüretan materyalden yapılmış ve bir-üç lümenli tipleri bulunmaktadır. Polivinil klorid tüplerin her üç-beş günde bir, silikon veya poliüretan tüplerin sekiz haftadan sonra değiştirilmeleri gerekir (Akıncı 2011).

Nazojejunal beslenme tüpü perkütan gastrojejunostomi ve jejunostomi yoluyla postpilorik beslenmede kullanılır. İnce barsak beslenmesi ile birlikte gastrik dekompresyon gereken hastalarda çift lümenli gastrojejunal tüpler tercih edilebilir. Bu tüpler endoskopi ya da flüroscopi eşliğinde deneyimli hekimler tarafından yerleştirilmelidir (Akıncı 2011).

Beslenmenin Erken Başlatılması

Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği enteral beslenmenin erken başlatılmasının sonuçları iyileştirdiğine dair veri olmamakla birlikte hemodinamik olarak stabil ve gastrointestinal sistem fonksiyonları işlevsel olan tüm kritik hastalarda 24-48 saat içinde beslenmenin başlatılmasını önermektedir (Kreyman, Berger, Deutz, Hiesmayr, Jolliet, Kazandjiev et al. 2006). Enteral beslenmenin 72 saatten daha geç başlatılmasının barsak geçirgenliği ve aktivasyonunda azalma, inflamatuvar sitokinlerin salınımı ve hastanede kalış süresinin artışı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Erken başlanan enteral beslenmenin mukozal atrofiyi azalttığı, barsağın bariyer fonksiyonunu koruduğu ve intestinal bakteriyel translokasyonu azalttığı, parenteral beslenmeyle karşılaştırıldığında da maliyeti, septik komplikasyonları azalttığı ve hastalık

seyrini iyileştirdiği gösterilmiştir. Bu olumlu etkiler komplikasyonların, hastanede kalış süresinin ve ölüm riskinin azalmasına yol açmaktadır (Gupta, Agrawal, Soni, Yadov, Dhakal, Khurans et al. 2012; Kabaçam ve Özden 2011; Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Winkelmann and Best 2009; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007).

Beslenme Yöntemleri

Enteral beslenme sürekli ve aralıklı beslenme şekillerinde uygulanabilir.

Sürekli beslenme, infüzyon pompası aracılığıyla besinin sürekli verilmesidir. Reflü veya yüksek gastrik rezidual volümden kaynaklanan aspirasyon riskini azaltması, barsaklara besinin kontrollü verilmesini sağlaması, kan glikoz düzeyi kontrolünü artırması gibi avantajları bulunmaktadır. Bununla birlikte sürekli izlem gerektirmesi, kapalı sistemde besinin en fazla kalma süresi 24 saat, açık sistemde sekiz saat olduğundan kalan besinin atılmasına neden olma gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Karabacak 2010; Winkelmann and Best 2009).

Aralıklı beslenme, asılı besin torbası aracılığıyla yer çekimi etkisiyle damlayarak ya da geniş çaplı bir enjektörle, yer çekimi etkisiyle, kısa sürede bolus (5 dk ve üzeri) olarak besinin verilmesidir. Besin maddelerinin hızlı verilmesini sağlaması, infüzyon pompası gerektirmemesi ve beslenmeler arasında midenin istirahatine olanak sağlaması gibi avantajlarının yanı sıra yan etki olasılığının daha fazla olması, sadece mide yolu ile beslenmede kullanılması ve sürekli beslenmeyle karşılaştırıldığında hemşirenin daha fazla zamanını alması gibi dezavantajlara da sahiptir (Karabacak 2010; Winkelmann and Best 2009).

Sürekli ve aralıklı beslenme arasında anlamlı fark olmamakla birlikte gastrointestinal komplikasyonlar azaldığı ve besin formülünü uygulama kolaylığından dolayı sürekli beslenmenin tercih edilmesi önerilmektedir (Winkelmann and Best 2009; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2004).

Komplikasyonlardan Kaçınılması

Yakın izlem, erken tanılama ve girişimde bulunulması aspirasyon pnömonisi, sıvı-elektrolit dengesizliği, diyare, hiperglisemi gibi komplikasyonların gelişiminin önlenmesini veya etkilerinin en aza indirilmesini sağlar (Winkelmann and Best 2009).

Aspirasyon pnömonisi: Enteral beslenme ile ilişkili en önemli komplikasyon orofarengial veya gastrik içeriğin aspirasyonudur. Tüple enteral beslenen hastalarda aspirasyon pnömonisi ölüme yol açan en yaygın nedenler arasındadır ve insidansı %5'ten %58'e varan oranlarda değişmektedir. Aspirasyon pnömonisi yüksek mortalite oranına sahip olduğundan önlenmesi için tüp yerleşim yeri pozisyonunun doğrulanması, yatak başının en az 30-45 derece yükseltilmesi, GRV ile abdominal distansiyonun değerlendirilmesi ve düzenli ağız bakımı uygulanması önerilmektedir (Demiral ve Bahçecioğlu 2010; Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Winkelmann and Best 2009; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2004).

Çalışmalarda tüp yerleşim yeri hatalarının yetişkinlerde %1.9'dan %89.5'e kadar değiştiği (Ellet 2004), tüp yerleşim yeri pozisyonunu doğrulamada oskültasyon yöntemi ve gastrik içeriğin aspirasyonunun yalancı bir güven sağladığı, tüpün yanlış pozisyonunun aspirasyon riskinin artışı ile ilişkili bir faktör olduğu belirtilmektedir (Akıncı 2011; Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2004). Amerikan Gastroenteroloji Birliği tüp yerleşim yeri pozisyonunun doğrulanmasının kesin kanıtının radyografi olduğunu (Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007), Amerikan Yoğun Bakım Hemşireler Birliği tüp yerleşim yerinin radyografi ile doğrulanması sırasında silinmez kalemle tüpün dudak veya burun kenarındaki hizasından işaretlenmesini, her dört saatte bir ve her beslenme/ilaç uygulaması öncesi bu işaretin kontrol edilmesini önermektedirler (Winkelmann and Best 2009; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2005).

Gastrik beslenme sırasında supine pozisyonla karşılaştırıldığında yatak başının 45 derece yükseltilmesinin ösefagus ve farenkse gastrik içeriğin reflüsü ve aspirasyon pnömonisinin azalmasıyla ilişkili olduğu, mortalite insidansını azalttığı gösterilmiştir. Bu nedenle aspirasyon riskini azaltmak için hastanın yatak başının 30-45 derece yükseltilmiş semirekumbent pozisyonda beslenmesi (Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and

McClave 2010; Winkelmann and Best 2009; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Kattelmann, Hise, Russell, Charney, Stokes and Compher 2006) ve beslenmenin tamamlanmasından sonra en az bir saat hastanın bu pozisyonda kalması önerilmektedir (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008; Loeb, Becker, Eady and Walker-Dilks 2003; Marik and Kaplan 2003).

Enteral beslenme ile ilişkili aspirasyon riski artışına yol açan faktörlerden bir diğeri yüksek GRV'dür. Opioidler, cerrahi girişim, travma, şok ve respiratuar yetmezlik gibi pek çok faktör gastrik motiliteyi azaltır. Yüksek GRV gastrik boşalmayı geciktirir, intoleransa, regürjitasyon ve aspirasyon riski artışına yol açar. Bu nedenle hemşirelerin aspirasyon risk ve şiddetini azaltmaya yönelik olarak abdominal distansiyonu gözlemesi, barsak seslerini dinlemesi ve GRV'yi kontrol ederek gastrointestinal fonksiyonları değerlendirmesi gerekir (Williams and Leslie 2004). Güvenli rezidual volüm (GRV)'ün ne olması gerektiğine ilişkin standart bir tanım bulunmamakla birlikte (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008), son yıllarda daha yüksek GRV'lerin (250-500 ml) eşik olarak kabul edilmesi önerilmektedir. Yüksek residülerde enteral beslenmeye devam edilebilmesi sayesinde korkulduğu gibi aspirasyon riski artmadan gastrik beslenme kesintiye uğratılmadan hedef beslenmeye ulaşılabilir. Bununla birlikte aspirasyon riskinden kaçınmak için kusması, abdominal distansiyonu olan ve bilinçsiz hastalarda geleneksel yaklaşımların kullanılması göz önünde bulundurulabilir (Akıncı 2011; Winkelmann and Best 2009). Bu bağlamda GRV 200 ml yükselineye kadar beslenmenin sürdürülmesi, GRV>200 ml ise intolerans belirtileri açısından hastanın dikkatle değerlendirilmesi (Heyland, Cahill, Dhaliwal, Sun, Day and McClave 2010; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrri and Fields 2008; Kattelmann, Hise, Russell, Charney, Stokes and Compher 2006), RV'de tek bir yükselmede beslenmenin kesilmesinden kaçınılması, bir saat içinde tekrar kontrol edilmesi önerilmektedir. Eğer GRV iki ve üzeri değerlendirmede yüksekse ekip üyeleri bilgilendirilmelidir. Yüksek rezidünün devam etmesi halinde peristaldizmi arttırmak için hekim direktifi ile prokinetik ajanlar (metoclopramid) uygulanır (Demiral ve Bahçecioğlu 2010; Winkelmann and Best 2009; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007).

Geleneksel yaklaşımlara göre GRV'nin kontrol edilme sıklığı iki ile 24 saate kadar varan aralıklarla değişmektedir. Sürekli beslenmede aspirasyon riskinin ilk birkaç saatte olduğu bildirildiğinden, beslenmenin ilk saatlerinde GRV'nin izlenmesi önemli olup, beslenmenin başlangıcında her dört saatte bir, sonra sekiz saatte bir, tam volüm ve tolerans geliştiğinde günlük kontrol edilmesi önerilmektedir (Demiral ve Bahçecioglu 2010; Williams and Leslie 2004). GRV sürekli beslenmede infüzyon sırasında, aralıklı beslenmede beslenme bittikten sonraki bir saat içinde kontrol edilmelidir (Marik and Kaplan 2003).

Aspirasyon riskinin azaltılmasıyla ilişkili modifiye edilebilir risk faktörlerinden bir diğeri ağız hijyenidir. Loeb ve arkadaşları (2003) çalışmalarında agresif oral bakımın aspirasyon pnömonisi riskini %60 azalttığını bildirmişlerdir. Bu nedenle hastaların düzenli olarak ağız bakımının yapılması, antimikrobiyal direnci azaltmak için antiseptik solüsyonların kullanılması önerilmektedir (Williams and Leslie 2004).

Sıvı elektrolit dengesizlikleri: Enteral beslenme sıvı, elektrolit (sodyum, potasyum, magnezyum, kalsiyum, fosfor, bakır, çinko), vitamin, eser element eksikliği ya da fazlalığını içeren dengesizliklere yol açabilir. Genellikle %5 dekstroz'lu sıvıların aşırı verilmesine bağlı hiponatremi, yetersiz sıvı verilmesine bağlı hipernatremi, diyare ya da yeniden beslenme sendromuna bağlı hipokalemi gibi elektrolit dengesizlikleri görülebilir (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008; Stroud, Duncan and Nightingale 2003). Serum fosfat, potasyum, magnezyum düzeylerindeki değişiklikler ise kardiyak ve nörolojik yan etkilere neden olabilir (Winkelmann and Best 2009). Hedef beslenme amacına ulaşmaya kadar elektrolit düzeyinin bir-iki kez/günde, amaca ulaşıldığında iki-üç kez/haftada izlenmesi önerilmektedir (Winkelmann and Best 2009; Stroud, Duncan and Nightingale 2003).

Hiperglisemi: Enfeksiyon, stres, insülin direnci, diyabet ve enteral beslenme hiperglisemiye neden olabilir ve enteral beslenen hastalarda hiperglisemi insidansı %10-30 arasında yer almaktadır (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008; Stroud, Duncan and Nightingale 2003). Yapılan çalışmalarda kan glikoz düzeyi kontrolünün enfeksiyonları ve hastanede kalış süresini azalttığı gösterilmiş olup, enteral beslenen nondiyabetik hastalarda kan glikoz düzeyinin günde bir, diyabetik

hastalarda dört-altı saat aralıklarla düzenli olarak kontrol edilmesi (Pancorba-Hidalgo, Garcia-Fernandez and Ramirez-Perez 2001), hipergliseminin devamı halinde besin içeriğinin ayarlanması önerilmektedir (Winkelmann and Best 2009).

Gastrointestinal komplikasyonlar:

Enteral beslenme ile ilişkili en sık bulantı, kusma, diyare, konstipasyon gibi gastrointestinal komplikasyonların geliştiği bildirilmektedir (Demiral ve Bahçecioglu 2010; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008).

Gastrik boşalmanın gecikmesi, yüksek volümle beslenme veya ilaç tedavisi gibi çeşitli faktörlere bağlı olabilen bulantı ve kusma koku, abdominal distansiyon ve kabızlığa bağlı olarak da gelişebilir (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008). Bu komplikasyonların giderilmesine yönelik olarak bulantı ve kusmaya neden olabilecek ilaçların gözden geçirilmesi, uygunsa değiştirilmesi, yatak başının yeterli düzeyde yükseltilmesi ve hekim direktifiyle antiemetiklerin uygulanması önerilmektedir (Demiral ve Bahçecioglu 2010; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007).

Diyare enteral beslenme ile ilişkili en yaygın komplikasyondur ve insidansı %20 ile %68 arasında geniş bir yelpazede yer almaktadır (Winkelmann and Best 2009; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008; Parrish 2003; Stroud, Duncan and Nightingale 2003; Eisenberg 2002). Bazı yazarlar enteral beslenen hastalarda diyare gelişiminin besin içeriği (osmolite, lif içeriği, laktoz ve yağ asitleri), veriliş şekli (ısısı, infüzyon hızı, torba ve infüzyon setlerinin kontaminasyonu), hastaya ait faktörler (hipoalbuminemi ve barsak mikro organizmalarının dengesizliği), farmakolojik tedavi (magnezyum ve magnezyum fosfat içeren antasitler, nonsteroidal anti inflamatuvar ilaçlar, H₂ reseptör antagonistleri ve antibiyotikler) gibi pek çok faktöre bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Diyare geliştiğinde klinik uygulamalarda sıklıkla infüzyon hızı veya besin formülü değiştirilerek sorun giderilmeye çalışılmaktadır (Demiral ve Bahçecioglu 2010; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007).

Enteral besinler üreme için ideal ortamlardır ve kontaminasyon oluştuğunda bakteriler hızla çoğalırlar ve gastrointestinal yolun kontaminasyonu diyareye yol açabilir (Stroud, Duncan and Nightingale 2003; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrı and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea

2007). Enteral beslenen hastalarda bakteriyel kontaminasyonun önlenmesine yönelik olarak el hijyenine uyulması, formül kutusu açma kapağının alkollü bezle silinmesi, yatak başı formül set ve torbasının her 24 saatte bir rutin olarak değiştirilmesi, besin formüllerinin her dört saatte bir yeniden hazırlanması, açık formüllerin buzdolabında saklanması önerilmektedir (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrì and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2005; Parrish 2003; Stroud, Duncan and Nightingale 2003; Pearce and Duncan 2002). Kapalı sistemle beslemenin açık sistemden daha iyi olduğuna ilişkin ise güvenilir kanıt bulunmamaktadır (Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2005).

Enteral beslenme ile ilişkili konstipasyon gelişimi, besin formülü ve immobilizasyonun bir sonucu olabilir. Konstipasyonun önlenmesi ve giderilmesine yönelik olarak barsak fonksiyonları ve defekasyon sayısını arttırmak amacıyla fiberden zengin solüsyonların kullanılması, konstipasyon nedeni olabilecek ilaçların gözden geçirilmesi ve mümkünse değiştirilmesi, hipokalemi, hipomagnezi gibi elektrolit bozukluklarının düzeltilmesi, kan glikoz düzeyi kontrolünün sürdürülmesi ve laksatiflerin uygulanması önerilmektedir (Demiral ve Bahçecioğlu 2010; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrì and Fields 2008).

Tüp Tıkanmasının Önlenmesi

Beslenme tüpünün tıkanması, tüpün iç yüzeyinin protein temelli formülle, formülün asidik ortam ya da bazı ilaçlarla teması sonucu oluşabileceği gibi GRV kontrolü ile de ilişkili olabilir (Winkelmann and Best 2009; Williams and Leslie 2005). Tüp açıklığını sürdürmek için beslenme tüpünün sürekli infüzyonda sekiz

saatte bir, bolus beslenmede her besin formülü veya ilaç uygulaması sonrası 20-100 ml ılık su ile yıkanması (Winkelmann and Best 2009; Gavi, Hensley, Cerva, Nicastrì and Fields 2008; Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007; Williams and Leslie 2005), tıkanma durumunda ılık su ile yıkama yetersiz ise sodyum bikarbonatlı pankreatik enzim solüsyonu kullanılması (Winkelmann and Best 2009; Williams and Leslie 2005), beslenme tüpü aracılığıyla tablet formundaki ilaçların ezilerek verilmesinden kaçınılması (Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007), ilaçların mutlaka beslenme tüpünden verilmesi gerekiyorsa katı yerine sıvı formunun tercih edilmesi (Stroud, Duncan and Nightingale 2003) önerilmektedir.

Kesintilerin Azaltılması

Gastrik beslenmede kesintiye uğramadan hedef beslenmenin sağlanması önemlidir (Akıncı 2011). Bu bağlamda enteral beslenme sırasında kesintilerin azaltılması, tıbbi ya da tanılayıcı işlemler başlayıncaya kadar beslenmenin devam ettirilmesi, özel bir kontrendikasyon olmadıkça minör işlemler sonrası bir saat içinde, majör işlemler sonrası dört saat içinde beslenmenin yeniden başlatılması ve bu sürenin dört saatten fazla sürmemesi önerilmektedir (Bourgault, Ipe, Weaver, Swartz and O'dea 2007).

Sonuç olarak enteral beslenmenin başarısı ekip yaklaşımıyla, beslenmenin erken başlatılarak, hedeflerin günlük gözden geçirilmesi ve komplikasyonlardan kaçınmak için hemşirelik bakım uygulamalarının kanıta dayalı rehberlere ve tavsiye edilen önerilere uygunluğuna bağlıdır. Böylece sağlık çalışanlarının etkin ve verimli bir şekilde hastanın sağlığını iyileştirmesi ve hastanede kalış süresini azaltması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Akıncı SB. Enteral Nutrisyon Uygulama Yöntemleri. Klinik Gelişim 2011;24(1):20-5.

Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, Swartz S, O'dea PJ. Development of Evidence-Based Quidelines and Critical Care Nurses' Knowledge of Enteral Feeding. Crit Care Nurs 2007;27(4):17-29.

Demiral U, Bahçecioğlu İH. Enteral ve Parenteral Beslenmeye Klinik Yaklaşım. Güncel Gastroenteroloji 2010;14(3):149-54.

Eisenberg P. An Overview of Diarrhea in The Patient Receiving Enteral Nutrition. Gastronterology Nursing 2002;25(3):95-104.

Ellett ML. Important Facts About Intestinal Feeding Tube Placement. Gastroenterol Nurs 2006;29(2):112-24.

Ellett ML. What is Know About Methods of Correctly Placing Gastric Tubes in Adults and Children. Gastroenterol Nurs 2004;27(6):253-9.

Gavi S, Hensley J, Cerva F, Nicastrì C, Fields S. Management of Feding Tube Complications in The Long-Term Care Resident. Annals of Long-Term Care 2008;16(4):28-32.

Gupta B, Agrawal P, Soni KD, Yadov V, Dhakal R, Khurans S, et al. Enteral Nutrition Practices in The Intensive Care Unit: Understanding of Nursing Practices and Perspectives. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2012;28(1):41-4.

Heyland DK, Cahill NE, Dhaliwal R, Sun X, Day AG, McClave SA. Impact of Enteral Feeding

- Protocols on Enteral Nutrition Delivery: Results of a Multi Center Observational Study. *J Parenter Enteral Nutr* 2010;34(6):675-84.
- Kabaçam G, Özden A.** Enteral Tüple Beslenme. *Güncel Gastroenteroloji* 2009;13(4):201-10.
- Karabacak Ü.** Beslenme Problemi Olan Hastanın Bakım ve Takibi. Sabuncu N, Ay FA, edit. *Klinik Beceriler Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi*. 1.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010. p.320-54.
- Kattelmann KK, Hise M, Russell M, Charney P, Stokes M, Compher C.** Preliminary Evidence for a Medical Nutrition Therapy Protocol: Enteral Feeding for Critically Ill Patients. *J Am Diet Assoc* 2006;106(8):1226-41.
- Kenny DJ, Goodman P.** Care of The Patient with Enteral Tube Feeding: An Evidence-Based Protocol. *Nurs Res* 2010;59(1):22-31.
- Kreyman KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Joliet P, Kazandjiev G, et al.** ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care *Clin Nutr* 2006;25(2):210-23.
- Loeb MB, Becker M, Eady A, Walker-Dilks C.** Interventions to Prevent Aspiration Pneumonia in Older Adults: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(7):1018-22.
- Marik PE, Kaplan D.** Aspiration Pneumonia and Dysphagia in The Elderly. *Chest* 2003;124(1):328-36.
- Mowe M, Bosaeus I, Rosmussen HH, Kondrup J, Unosson N, Rothenberg E, et al.** Insufficient Nutritional Knowledge Among Health Care Workers. *Clin Nutr* 2008;27(2):196-202.
- Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Ramirez-Perez C.** Complications Associated with Enteral Nutrition by Nasogastric Tube in an Internal Medicine Unit. *J Clin Nurs* 2001;10(4):482-90.
- Parrish CR.** Enteral Feeding: The Art and The Science. *Nutr Clin Pract* 2003;18(1):76-85.
- Pearce CB, Duncan HD.** Enteral Feeding. Nasogastric, Nasojejunal, Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, or Jejunostomy: Its Indications and Limitations. *Postgrad Med J* 2002;78(918),198-204.
- Persenius MW, Wilde-Larsson B, Hall-Lord ML.** Enteral Nutrition in Intensive Care: Nurses' Perceptions and Bedside Observations. *Intensive Crit Care Nurs* 2006;22(2):82-94.
- Persenius MW, Wilde-Larsson B, Hall-Lord ML.** To Have and to Hold Nutritional Control: Balancing Between Individual and Routine Care. A Grounded Theory Study. *Intensive Crit Care Nurs* 2009;25(3):155-62.
- Schaller C, James EL.** The Nutritional Knowledge of Australian Nurses. *Nurse Educ Today* 2005;25(5):405-12.
- Stroud M, Duncan H, Nightingale K.** Guidelines for Enteral Feeding in Adult Hospital Patients. *Gut* 2003;52 (Suppl VII), vii1-vii12.
- Uysal N, Eşer İ, Khorsid L.** Hemşirelerin Enteral Beslenme İşlemine Yönelik Uygulama ve Kayıtlarının İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2011;14(2):1-9.
- Williams TA, Leslie GD.** A Review of The Nursing Care of Enteral Feeding Tubes in Critically Ill Adults: Part I. *Intensive Crit Care Nurs* 2004;20(6):330-43.
- Williams TA, Leslie GD.** A Review of The Nursing Care of Enteral Feeding Tubes in Critically Ill Adults: Part II. *Intensive Crit Care Nurs* 2005;21(1):5-15.
- Winkelman C, Best K.** Formula for Success: Deliver Enteral Nutrition Using Best Practices. *Am Nurs Today* 2009;4(3):18-23.