

## YOĞUN BAKIM HASTALARINDA ENTERAL BESLENME

## ENTERAL NUTRITION IN INTENSIVE CARE PATIENTS

Derya BIÇAK AYIK<sup>a</sup>, Nuray ENÇ<sup>b</sup>

**ÖZ** Yoğun Bakım Ünitesinde yatan hastalarda malnütrisyon görülme olasılığı oldukça yüksektir. Bu nedenle yetersiz beslenme veya malnütrisyon riski açısından bu hastalarda beslenme taraması ve beslenme desteğinin yapılması önemlidir. Parenteral beslenmede enfeksiyonla ilişkili komplikasyonların artması nedeniyle yoğun bakım hastalarında enteral beslenme ilk tercih edilen beslenme yöntemidir. Erken enteral beslenme desteğinin verilmesi hastalığın şiddetini ve komplikasyonlarını azaltarak, yoğun bakım ünitesindeki kalış süresini kısaltmakta ve hastaları olumlu yönde etkilemektedir. Enteral beslenmenin başarılı olabilmesi için beslenme erken başlatılmalı, hedefler günlük olarak gözden geçirilmeli ve komplikasyonları önlemek için hemşirelik bakım uygulamalarının kanıta dayalı rehberlere uygun olması gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Enteral beslenme, hemşirelik bakımı, yoğun bakım

**ABSTRACT** Malnutrition is very common in patients hospitalized in the Intensive Care Unit. Therefore, it is important to perform nutritional screening and nutritional support in these patients in terms of the risk of underfeeding or malnutrition. Enteral nutrition is the first preferred method in intensive care patients due to the increase in infection-related complications in parenteral nutrition. Early enteral nutrition support reduces the severity and complications of the disease, shortens the length of stay in the intensive care unit and affects patients positively. For enteral nutrition to be successful, nutrition should be started early, targets should be reviewed on a daily basis and nursing care practices should comply with evidence-based guidelines to prevent complications.

**Key words:** Enteral nutrition, intensive care, nursing care

## GİRİŞ

Beslenme tedavisi, Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ)'nde yatan kritik hastalar için sağlık uygulamaları arasında esastır. Yoğun bakımda yatan hastaların büyük bir kısmı yetersiz beslenme desteği almaktadır<sup>1</sup>. Hastaneye yatan hastalarda malnütrisyon insidansı % 22 ile % 43 arasında değişirken, yoğun bakımda % 50 oranda veya daha fazla görülebilmektedir.<sup>2</sup> Malnütrisyon riski ve beslenme durumunun kötüleşmesi, YBÜ'de uzun süreli kalış süresiyle güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca hastalıkla ilişkili malnütrisyonu olan bir hastanın tedavi maliyeti, malnütrisyonlu bir hastanın tedavi maliyetinden % 20 daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir.<sup>1,3</sup> Kritik hastalıklarda yetersiz beslenmeye metabolik yanıt, aşırı zayıflama ve negatif azot dengesine yol açan hızlandırılmış katabolizma ile karakterizedir.<sup>4</sup> Katabolik faz sırasındaki beslenme desteği sadece pozitif azot dengesine yol açmaz, aynı zamanda zayıflığı ve nihayetinde çoklu organ yetersizliğini ve ölümü önleyecektir.<sup>5</sup> Bu nedenle beslenme desteği yoğun bakımda kritik hastaların yönetim stratejisinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir.<sup>1</sup>

Yoğun bakım hastaları, kritik hastalıklara fizyolojik bir tepki olarak şiddetli stres yaşarlar ve yaşamı sürdüren reaksiyonlar için enerji kullanırlar<sup>6</sup>. Yapılan bir çalışmada kritik hastalarda enerji ve protein alımının artırılmasının mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir.<sup>7</sup>

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) klinik yönergelerinde risk altındaki kişilerin beslenmelerine erken dönemde başlatılması gerektiğini belirtmektedir.<sup>8</sup> Uluslararası akademik topluluklar tarafından hazırlanan kritik hastalar için beslenme rehberleri, Enteral Beslenme (EB)'yi kritik hastalarda beslenme desteğinde ilk tercih olarak önermektedir.<sup>6,9</sup> Enteral beslenme ağızdan başlayarak bir tüp, kateter veya stoma aracılığıyla gastrointestinal sistemin değişik bölgelerine besin maddelerinin verilmesine olanak tanır. EB tedavisi, tamamen veya kısmen işlev gören bir gastrointestinal sisteme sahip, oral alımla gereksinimlerini karşılayamayan hastaların sindirim sistemine kısa ve uzun vadeli besin desteği sağlayarak beslenmeyi sürdürmeyi ve beslenme durumunu onarmayı amaçlamaktadır.<sup>10,11</sup> Bu derlemenin amacı, yoğun bakım hastalarında beslenme durumunu değerlendirmek, EB uygulaması

Geliş Tarihi/Received:25.06.2019; Kabul Tarihi/Accepted:22.08.2019

<sup>a</sup>Arş. Gör., Siirt Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Siirt

<sup>b</sup>Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İSTANBUL

Yazışma Adresi/Correspondence: Derya BIÇAK AYIK

E-posta: dsb\_9@hotmail.com

hakkında genel bilgi vermek, EB komplikasyonları, yönetimi ve hemşirelik bakımını açıklamaktır.

### **Yoğun bakımda beslenme durumunun değerlendirilmesi**

Yetersiz beslenme veya malnütrisyon riski açısından YBÜ'deki hastalarda beslenme taramasının yapılması önemlidir.<sup>12</sup> YBÜ'de hemşireler hasta ile 24 saat birebir ilgilendikleri için beslenme yetersizliği riski, etiyolojik faktörleri belirleme ya da koruyucu girişimleri planlamada diğer sağlık profesyonellerine göre daha avantajlı konumdadırlar. Yoğun bakıma kabul edilen hastalar, beslenme bozukluğu riski açısından değerlendirilmeli, hastaların beslenme gereksinimleri belirlenmeli ve ilk 24 saatten itibaren uygun beslenme desteği sağlanmalıdır. Beslenme durumunu değerlendirmek için çeşitli skora sistemleri ve biyokimyasal testler kullanılmaktadır.<sup>2,3,7,8</sup> ESPEN kılavuzuna göre ideal tarama testi geçerli ve duyarlı olmalı, yüksek öngörü değerine sahip olmalı, eksiksiz ve güvenilir uygun bilgi sağlamalı, uygulaması pratik olmalı ve gözlemciler arasında farklılığa yol açmamalıdır.<sup>13</sup> Bu doğrultuda nütrisyonel taramada kullanılması önerilen ölçekler şunlardır:

**NRS-2002:** ESPEN tarafından yayınlanan ölçek YBÜ'de bulunan hastalarda oluşan yetersiz ve dengesiz beslenmenin gelişme riskini belirleme, malnütrisyonadaki hastaları tespit etme ve beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendirme amacıyla kullanılan nütrisyon değerlendirme testidir.<sup>13,14</sup> YBÜ'de bulunan hastalarında NRS-2002'nin geçerliliği randomize çalışmalarla desteklenmiştir.<sup>14,15</sup>

**Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool - MUST):** Yetersiz beslenen veya risk altındaki hastaları tanımlamak için Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST) ESPEN tarafından önerilmektedir. MUST malnütrisyon riskini, düşük risk (skor 0), orta risk (skor 1) veya yüksek risk (skor 2 veya üstü) olarak tanımlamaktadır.<sup>8</sup> MUST hastanede yatan hastalarda yetersiz beslenme riskini tespit etmenin yanı sıra hastanede kalış süresi, komplikasyonları ve mortalite gibi klinik sonuçları değerlendirmede yarar sağlamaktadır. Yapılan bir çalışmada MUST ile NRS 2002 testinin güvenilirliği benzer bulunmuştur.<sup>16</sup>

**Subjektif Global Değerlendirme (SGD):** Beslenme durumunu değerlendirmek için kullanılan araçlardan bir diğeri Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği (ASPEN) tarafından önerilen Subjektif Global Değerlendirme (SGD)'dir.<sup>17</sup> SGD, ilk değerlendirme stratejisi olarak faydalı olabilir fakat YBÜ'de kullanılmak üzere özel olarak geliştirilmemiştir.<sup>14</sup>

**Mini Nütrisyonel Değerlendirme (Mini Nutritional Assessment - MNA):** ESPEN yaşlılarda beslenme durumunun taranmasında SGD'ye göre daha uygun bir test olan MNA'nın kullanılmasını tavsiye etmektedir.<sup>18</sup> Beslenme durumunu değerlendirmede güvenilir ve kolay uygulanabilir bir test olan MNA'nın yaşlı hastalarda malnütrisyon derecesini daha iyi tanımlayabileceği bildirilmiştir. Ayrıca literatürde MNA'nın fonksiyonel durum, beslenme durumu, morbidite, mortalite, antropometri (kilo kaybı, VKİ, üst kol çevresi, baldır çevresi), laboratuvar verileri ve hastanede kalış süresi ile güçlü korelasyon gösterdiği desteklenmiştir.<sup>19-21</sup>

Skorlama sistemleri önemlidir çünkü bu sistemler, EB'den faydalanabilecek çeşitli hastalıkları olan hastaların belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Hastanın tedaviye uygunluğunu değerlendirmede; skorlama sistemleri aracılığı ile geniş ve heterojen gruplarda bireyselleştirilmiş beslenme tedavisi standartlaştırılabilir. Ayrıca EB tedavisinin hedeflerini belirlemek için enerji gereksinimlerinin belirlenmesi hayati önem taşımaktadır.<sup>12</sup> Ancak hiçbir test tek başına beslenme durumunu tam olarak yansıtamaz.<sup>22</sup> Skorlama araçlarına ek olarak, serum albümin, prealbumin ve transferrin seviyelerini içeren biyokimyasal belirteçler ve geleneksel tarama belirteçleri (ağırlık, boy, vücut kütle indeksi gibi antropometrik parametreler) beslenme durumunun değerlendirmesinde fizyolojik stresin göstergeleri olabilir fakat tek başına beslenme durumunu değerlendirmede kullanılmamalıdır.<sup>9,17</sup> Beslenme durumunun değerlendirilmesi, uygun teste ek olarak anamnez, fizik muayene, laboratuvar parametreleri ve antropometrik verilerin incelenmesi ile sağlanmalıdır.<sup>22</sup>

### **Enteral Beslenme Avantajları**

Parenteral beslenmede enfeksiyonla ilişkili komplikasyonların artması nedeniyle kritik hastalığı olan yetişkin hastalarda EB öncelikli tercih edilen beslenme yöntemidir. Kritik

hastalarda malnütrisyonu önleme ve tedavi etmek amacıyla, besin desteği protokolleri geliştirilmiş ve besin etkinliğinin artırılması için uygulanmıştır.<sup>3</sup> Oral desteğin mümkün olmadığı veya beslenme hedeflerini karşılayacak kadar etkili olmadığı durumlarda parenteral beslenme yerine mümkün olduğunca EB kullanılmalıdır.<sup>8</sup> Çünkü EB uygulaması, bağırsak motilitesini iyileştirir, gastrointestinal bütünlüğü ve fonksiyonu korur, bakterilerin ve diğer organizmaların translokasyonunu en aza indirir, bağışıklık sisteminin bütünlüğünü sağlar, organ yetersizliği riskini azaltır ve yara iyileşmesini hızlandırır. EB'nin parenteral beslemeye göre maliyeti daha az ve kurulumu daha kolaydır. Ayrıca mekanik ventilasyonda kalış süresini ve enfeksiyonla ilişkili komplikasyonları azaltarak hastanede kalış süresini kısaltmaktadır.<sup>3,8</sup>

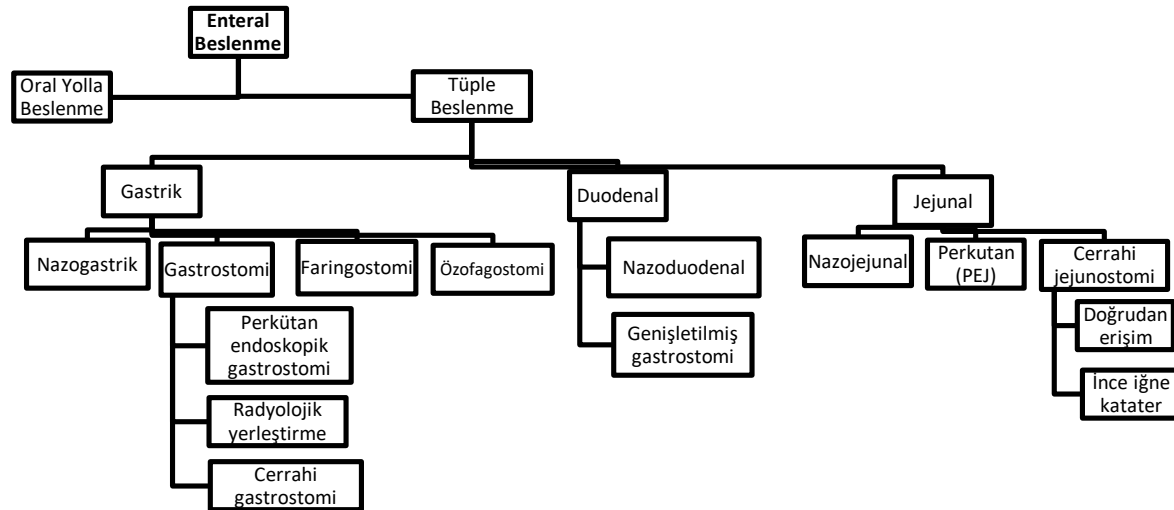
### Enteral Beslenme Endikasyonları

Fonksiyonel bir gastrointestinal sistemi olan ve oral yolla enerji ve protein gereksinimlerini karşılayamayan hastalar EB tedavisine adaydırlar. Oral alım güvensiz, yetersiz veya imkansız olduğu zaman, klinisyen EB tedavisinin riskleri ve yararlarını, hastanın tanısını, klinik durumu ve prognozunu göz önüne almalı ve EB'nin hasta ve / veya ailenin istekleri ile tutarlı olup olmadığını belirleyerek

karar vermelidir.<sup>10,23</sup> Enteral beslenme tedavisi için düşünülmesi gereken bazı durum örnekleri; endotrakeal entübasyon, disfaji nedeniyle yutkunma zorluğu, zihinsel durum değişiklikleri veya deliryum, baş ve boyun bölgesinde, yemek borusunda veya midede lümen tıkanıklığı veya kötü oral alım sonucunda ortaya çıkan kilo verme ve / veya yetersiz beslenmedir. Ayrıca travma, yanık ve malignite gibi hipermetabolik ve hiperkatabolik durumları olan hastalar da EB tedavisinden yararlanabilirler çünkü tek başına oral alımla ihtiyaçlarını karşılamaları zor olabilmektedir.<sup>11,12</sup>

### Enteral Beslenme Erişim Yolları

EB desteği ağızdan jejunuma kadar gastrointestinal sistemin değişik bölgelerine ulaşılarak gerçekleştirilebilmektedir. Hastanın beslenmeyi tolere edebileceği en üst fizyolojik bölge tercih edilmelidir. Kontrendikasyon olmadığı sürece ilk tercih edilecek yol oral yol olmalıdır. EB yolunun belirlenmesinde; hastanın hastalık durumunun değerlendirilmesi, cerrahi öyküsü, tedavinin süresi, gastrointestinal sistemin anatomisi, intestinal ve gastrik fonksiyon ve motilite, dikkate alınmalıdır (Şekil 1).<sup>26-28</sup>



Şekil 1. EB erişim yolları

### Enteral Beslenme için Zamanlama

Enteral beslenmenin başlatılması hastanın hastalık durumu, tıbbi durumu ile rölatif risk ve faydaların tam olarak değerlendirilmesini takip etmelidir. Bununla birlikte, zamanlama, EB endikasyonunun yanı sıra hastanın beslenme

durumuna da bağlı olabilmektedir.<sup>11</sup> Hastaneye yatırılmış hastaların çoğunda oral alım 5-7 günden daha uzun süre bozulmuş veya bozulması muhtemel ise EB başlanmalıdır.<sup>24</sup> Metabolik talepleri desteklemek ve işlevsel düşüşü önlemek için, orta veya şiddetli beslenme yetersizliği olan hastalarda EB daha

erken başlatılmalıdır. Aynı zamanda ameliyat sonrası dönemde oral alımı tolere edemeyen ciddi malnütrisyonlu hastalarda 1-2 gün içinde, orta derecede malnütrisyonlu hastalarda 3-5 gün içinde, normal veya kilolu hastalarda 7 gün içinde başlanmalıdır.<sup>11</sup> Yoğun bakım hastalarında beslenmeye ne zaman başlanmasıyla ilgili yeterli kanıt olmamakla birlikte, besin alınmadan geçen her günün daha sonra fazla kalori verilerek telafi edilemeyeceği bilindiğinden, hemodinamik olarak stabil olan ve gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan yoğun bakım hastalarında 24-48 saat içerisinde EB'ye başlanması önerilmektedir.<sup>14</sup>

### Enteral Beslenme Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı

Yoğun bakım hemşireleri reçete edilen EB ürünleri, sıvı ve ilaçların güvenli ve etkili bir şekilde hastaya verilmesi, gastrointestinal sistemin sürdürülmesi, diyet ve tedaviden kaynaklanan sorunların yönetiminde önemli rollere sahiptirler. Hemşireler, YBÜ'de hastaların kalori gereksinimlerini hesaplayarak ve günlük kalori miktarını belirleyerek erken EB için hastayı desteklemelidir.<sup>3,11,24,25</sup>

Hastanın sıvı toleransı kontrol edildikten sonra EB başlatılmalıdır. Bu etki için, 100 ml su, nazogastrik tüp vasıtasıyla üç saat aralıklarla verilir. İki ardışık denemede 200 ml'nin altında bir gastrik rezidüel volüm (GRV) varlığında sıvı toleransı pozitif olarak kabul edilir.<sup>25</sup>

Aspirasyon ve ventilatörle ilişkili pnömoni riskini en aza indirmek için, EB uygulaması sırasında hemşire, hastanın yatak başını 30 derece veya daha yüksek tutmalıdır.<sup>25</sup> Tüp ile besleme yapılırken, hemşirelerin rolü genellikle tüpün yerleştirilmesi ve bakımı, beslemenin uygulanması, EB ile ilişkili komplikasyonların önlenmesi ve saptanmasıdır. Yakın takip, erken tanılama ve girişimde bulunma ile komplikasyonların gelişimi önlenmekte veya etkileri en aza indirgenmektedir. Bu doğrultuda enteral beslenen hastaların yeterli ve dengeli beslenebilmesi iyi bir hemşirelik bakımı gerekmektedir.<sup>11,17,24</sup>

Parenteral beslenmeye kıyasla enteral beslenmede komplikasyon gelişme olasılığı oldukça azdır.<sup>3,8</sup> Enteral beslenmede en sık görülen komplikasyonlar üç başlık altında sınıflandırılmaktadır.<sup>11,29,30</sup> Bunlar:

- a. Gastrointestinal komplikasyonlar; Bulantı-kusma, diyare, konstipasyon

- b. Mekanik komplikasyonlar; Tüpün yerinden oynaması, irritasyon, tüp tıkanması, aspirasyon pnömonisi
- c. Metabolik komplikasyonlar; Hiperglisemi, aşırı hidrasyon, elektrolit dengesizliği

### a. Gastrointestinal Komplikasyonlar

#### a.1. Bulantı/Kusma

Enteral beslenme tedavisi alan hastaların %26'sında bulantı ve kusma bildirilmiştir.<sup>11</sup> Enteral yolla beslenen hastalarda bulantı ve kusmanın pek çok nedeni vardır, yoğun bakım hastalarında bulantı ve kusmanın en sık nedeni mide boşalmasında gecikmenin olmasıdır.<sup>11</sup> Gecikmiş gastrik boşalma için risk faktörleri arasında hiperglisemi, hastalık şiddeti, düşük Glasgow Koma Skoru, yüksek kafa içi basıncı, travmatik beyin hasarı, anestezi veya cerrahi operasyon, bazı ilaçların kullanımı (opiod, analjezik, antikolinergik vb.), besinlerin hızlı infüzyonu ve yüksek yağ formülü kullanımı yer almaktadır.<sup>31,32</sup> Ayrıca yoğun bakım ünitesinde, enteral besin öğelerinin yüksek volüm ile verilmesi veya bazı ilaç tedavileri gibi faktörlere bağlı olabilen bulantı-kusma; konstipasyon, abdominal distansiyon ve kokuya bağlı olarak da görülebilmektedir.<sup>24</sup> Genellikle, bu belirtiler parenteral nütrisyonu başlatmaya gerek kalmadan başarılı bir şekilde yönetilebilmektedir. Anti-emetik ilaçların, düzenli aralıklarla planlanması ile mide bulantısı oldukça etkili bir şekilde yönetilebilmektedir. Metoplopramid ve eritromisin gibi prokinetik ajanlar özellikle kombinasyon halinde kullanıldığında mide hareketliliğini artırmakta etkili olmaktadır. Gecikmiş mide boşalmasından şüphelenilirse, opioid, analjezik ve antikolinergik maddeler azaltılmalı, değiştirilmeli veya kesilmelidir. Bunun yanında, enteral beslenme formülü veya rejimindeki ayarlamalar da dikkate alınmalıdır.<sup>11</sup>

#### a.2. Diyare

EB ile ilişkili en yaygın komplikasyon olan diyarenin insidansı %20 ile %68 arasında değişmektedir.<sup>24</sup> EB'de kullanılan besinler bakterilerin üremesi için ideal ortamlardır. Besinlerde herhangi bir kontaminasyon olduğunda bakteriler hızla çoğalır ve gastrointestinal yolun da kontaminasyonu sonucu diyare oluşmaktadır.<sup>24</sup> EB'ye bağlı diyare gelişiminin nedenleri arasında formül içeriği (osmolaritesi, lif içeriği/ miktarı, yağ asitleri, besin bileşimi, laktoz), verilme biçimi

(infüzyon hızı, ısı, set ve/veya torbanın kontaminasyonu) hastaya ait faktörler (bağırsak enfeksiyonları ve hipoalbünemi), alınan tedaviler (non-steroidal antienflamatuarlar, magnezyum/magnezyum fosfat içeren antasitler, antibiyotikler, H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri) gibi faktörler yer almaktadır.<sup>11,24</sup> Klinik uygulamalarda EB'ye bağlı diyare geliştiği zaman genellikle infüzyon hızı ve/veya besin içeriğinin değiştirilmesi ile problem çözülmektedir.<sup>24</sup> Ayrıca bakteriyel kontaminasyonun oluşumunu engellemeye yönelik olarak el hijyenine dikkat edilmeli, formül kutusu açma kapağı aseptik tekniklere uygun olarak açılmalı (alkollü bezle silinmeli), besin formüllerinin infüzyonu için kullanılan set ve torba her 24 saatte bir rutin bir şekilde değiştirilmeli, besinler askıda uzun süre kalmamalı, açılmış ve daha sonra kullanılacak olan formüller buzdolabında saklanmalıdır. Ayrıca kontaminasyon riskini azaltmak için kapalı sistemle besleme yöntemi tercih edilmelidir.<sup>11,24,33</sup>

### a.3. Konstipasyon

EB alan yoğun bakım hastalarında konstipasyonun başlıca nedenleri; ilaçlar (benzodiazepinler ve opioidler), alınan besinin içeriği, yetersiz sıvı alımı, yetersiz lif alımı ve fiziksel aktivite eksikliğidir. Ayrıca nöromüsküler bozukluklar, hipotiroidi bozuklukları ve gastrointestinal motilite bozuklukları da konstipasyona neden olmaktadır. Konstipasyon, abdominal distansiyona veya şişkinliğe, kusmaya, fekal tıkaçlara ve bağırsak perforasyonuna neden olabilmekte ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.<sup>11</sup> Bu nedenle konstipasyonu önleme veya yönetmede hemşirelik girişimleri oldukça önemlidir. Bağırsak fonksiyonlarını sürdürmek, defekasyon sıklığını arttırmak ve konstipasyonun önlenmesi ve giderilmesi için liften zengin formüllerin tercih edilmesi, konstipasyona neden olabilecek ilaçların belirlenmesi ve mümkünse kullanılmaması ya da değiştirilmesi, elektrolit bozukluklarının düzeltilmesi ve laksatiflerin uygulanması tavsiye edilmektedir.<sup>24</sup>

### b. Mekanik Komplikasyonlar

#### b.1. Beslenme tüpünün tıkanması

Enteral beslenmede en sık karşılaşılan sorunlardan biri besleme tüplerinin tıkanmasıdır. Hastalar enteral beslenme tüpleri ile birden fazla ilaç alabildiklerinden, ezilmiş ilaç partikülleri tüp içinde birikerek başka ilaçların veya enteral nütrisyondan girişini bloke

edebilir. Kılavuzlar, tüpün temizlenmesine yardımcı olmak için sodyum bikarbonat tablet çözeltisi ve ılık su veya karbonatlı sıvı ile karıştırılmış enterik kaplı olmayan pankreatik enzim tabletinin kullanılmasını önermektedir.<sup>17</sup> Tüp açıklığını sürdürmeye yönelik olarak beslenme tüpü devamlı infüzyonda her 4 saatte bir, bolus beslenmede her ilaç veya besin verilmesinden sonra 20-30 ml ılık su ile yıkanması, tıkanma olursa sodyum bikarbonatlı pankreatik enzim solüsyonu kullanılması, beslenme tüpü aracılığıyla ezilerek verilen tablet formundaki ilaçlardan kaçınılması, ilaçların beslenme tüpünden verilmesi zorunlu ise katı yerine sıvı formunun kullanılması tavsiye edilmektedir.<sup>11,24</sup>

#### b.1. Aspirasyon pnömonisi

Enteral beslenme ile ilişkili en önemli komplikasyonlardan biri aspirasyon pnömonisidir. EB'de beslenme tüpü ile beslenen hastalarda aspirasyon pnömonisi ölüme neden olan en yaygın komplikasyonlar arasındadır ve insidansı %5 ve %58 arasında değişmektedir.<sup>24</sup> EB ile ilişki aspirasyon pnömonisinin nedenleri arasında kontamine orofaringeal sekresyonlar, yetersiz ağız bakımı hijyeni, beslenme tüpünün yerinden oynaması yer almaktadır.<sup>11,24</sup> Aspirasyon pnömonisi riskini yönetmede; GRV, YBÜ'de hastaları değerlendirmek için kullanılabilir, ancak bu uygulamanın güvenilirliğindeki yetersiz kanıtlardan dolayı genellikle kullanılmamaktadır. GRV ile pnömoni veya aspirasyon riski arasında bağlantı olmamasına rağmen kılavuzlarda GRV'nin 500 ml'den daha az olmadığı vakalarda beslenmenin yapılmaması gerektiği belirtilmektedir. Yüksek riskli hastalarda aspirasyon pnömonisi riskini azaltmaya yönelik diğer pratik stratejiler arasında prokinetik bir ajan kullanılması, besleme tüpünün gastrointestinal sistemde daha az yer değiştirmesi (tüp yerleşim yeri hatası aspirasyon riskinin artmasına neden olmaktadır), sürekli EB infüzyonu kullanılarak infüze edilen hacmin azaltılması ve günde iki kez klorheksidin içeren bir solüsyonla düzenli olarak ağız bakımı yapılması yer almaktadır.<sup>17</sup> Enteral beslenen hastalarda (özellikle mekanik ventilasyona bağlı hastalarda) aspirasyonun önlenmesi için yatak başının 30-45 derece arasında yükseltilmesi gerekmektedir.<sup>34</sup> Yatak başının 30-45 derecede ve hastanın semi-fowler pozisyonunda olması, aspirasyon ve pnömoni insidansını azaltmanın yanı sıra mortalite,

YBÜ'de kalış ve entübasyon süresini azaltmada da etkilidir.<sup>35</sup>

#### a. Metabolik Komplikasyonlar

Tüp aracılığı ile enteral beslenen hastalarda genellikle %5 dekstroz'lu sıvıların aşırı miktarda verilmesi sonucu hiponatremi, yetersiz sıvı verilmesi sonucu hipernatremi, diyareye bağlı hipokalemi gibi komplikasyonlar görülmektedir. Bu sorunlar, enteral besin formülünün elektrolit içeriğinin düzenlenmesiyle ve sıvı alımı ve hidrasyon durumunun düzenli bir şekilde takip edilmesiyle engellenebilmektedir. Beslenme durumu ve ihtiyacı, sıvı ve elektrolit dengesi, tüp yerindeki değişiklikler açısından hasta periyodik olarak izlenmelidir. Periyodik izlemde, fiziksel muayene, aldığı çıkardığı ve kilo takibi, laboratuvar değerleri ve yaşamsal belirtiler değerlendirilmelidir.<sup>11</sup> Hedef beslenme amacına ulaşmaya kadar elektrolit düzeyi günde bir-iki kez, amaca ulaşıldığında ise haftada iki-üç kez izlenilmesi gerekmektedir.<sup>24</sup> Çoğu hasta için,

**Tablo 1.** Enteral yolla beslenen hastalarda en sık görülen komplikasyonlar, nedenleri ve önleme / yönetme stratejileri

Komplikasyon	Neden	Önleme / Yönetme
<b>Bulantı-kusma</b> <sup>11,27,29</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yüksek volüm ile besleme,</li> <li>• Mideyi boşaltmada gecikme,</li> <li>• Besinlere karşı intolerans,</li> <li>• Obstrüksiyonlar,</li> <li>• İlaçlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Altta yatan neden belirlenerek tedavi edilmeli</li> <li>✓ Besinlerin miktarı azaltılmalı,</li> <li>✓ Bulantı ve kusmaya neden olan ilaçlar gözden geçirilmeli, gerekirse değiştirilmeli,</li> <li>✓ Mide boşalmasını geciktiren ilaçlar (opioide, analjezik, antikolinergik) azaltılmalı, değiştirilmeli veya kesilmeli</li> <li>✓ Düşük yağlı, izotonik veya daha yoğun kalorili bir formül tercih edilmeli,</li> <li>✓ Enteral formüller oda sıcaklığında verilmeli</li> <li>✓ Obstrüksiyon varsa beslenme durdurulmalı,</li> <li>✓ Antiemetik ilaçlar düzenli aralıklarla planlanmalı</li> <li>✓ Gastrik motiliteyi arttırmak için prokinetik ajanlar kullanılmalı</li> </ul>
<b>Diyare</b> <sup>11,33</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlaçlar,</li> <li>• Bağırsak enfeksiyonları,</li> <li>• Enteral formüllerin içeriği ve/veya kontaminasyonu,</li> <li>• Enteral formüllerin intoleransı</li> <li>• Hızlı infüzyon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Altta yatan tıbbi / cerrahi sorunlar ve enfeksiyonlar belirlenerek tedavi edilmeli</li> <li>✓ Diyareye neden olan ilaç azaltılmalı, değiştirilmeli veya kesilmeli</li> <li>✓ Malabsorbsiyonu önlemeye yönelik olarak hastaya uygun enteral formüller tercih edilmeli</li> <li>✓ EB tedavisi uygulanırken aseptik tekniklere uyulmalı</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>√ Özellikle açık sistem beslenme torbaları kullanıldığında formüllerin asılma süresi kısa tutulmalı</li> <li>√ Enteral formülü hazırlama, saklama ve yönetme ile ilgili politikalar, prosedürler ve uygulamalar hakkında eğitim ve öğretim sağlanmalı</li> <li>√ Lif tipi ve miktarı ayarlanmalı</li> <li>√ İnfüzyon hızı düşürülmeli ya da düşük osmolaliteli (izotonik) bir formül tercih edilmeli</li> <li>√ Verilen besinler oda sıcaklığında olmalı</li> <li>√ Gastrointestinal motiliteyi yavaşlatan ilaçlar azaltılmalı, değiştirilmeli veya kesilmeli</li> <li>√ Kontrendikasyon yoksa, lif içeren enteral formüller kullanılmalı</li> <li>√ Sıvı alımı artırılmalı</li> <li>√ Hareketlilik sağlanmalı</li> <li>√ Uygun laksatif tedavisine başlanmalı</li> <li>√ Beslenme tüpü devamlı infüzyonda her 4 saatte bir, bolus beslenmede her ilaç veya besin verilmesinden sonra 20-30 ml ılık su ile yıkanmalı,</li> <li>√ EB tüplerini gazlı içecek ve meyve suları ile yıkamaktan kaçınılmalı</li> <li>√ Tıkanma olursa sodyum bikarbonatlı pankreatik enzim solüsyonu kullanılmalı</li> <li>√ Beslenme tüpü aracılığıyla ezilerek verilen tablet formundaki ilaçlardan kaçınılmalı</li> <li>√ El hijyeni ve düzenli aralıklarla ağız bakımı sağlanmalı,</li> <li>√ Özellikle EB yapılırken, yatak başı 30-45 derece yükseltilmeli,</li> <li>√ Abdominal distansiyon, bağırsak sesleri ve GRV değerlendirilmeli,</li> <li>√ Prokinetik bir ajan kullanılmalı,</li> <li>√ Gereksiz antibiyotik kullanımından kaçınılmalı</li> </ul>
<b>Konstipasyon</b> <sup>11,24</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlaçlar,</li> <li>• Yetersiz sıvı/lif alımı,</li> <li>• Nöromüsküler, hipotiroidi ve gastrointestinal bozukluklar,</li> <li>• Fiziksel aktivite eksikliği</li> </ul>	
<b>Beslenme tüpünün tıkanması</b> <sup>11,17,24</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüp yıkama teknikleri</li> <li>• İlaçlar</li> <li>• Enteral formüllerin gastrik asit ile çökeltilmesi</li> <li>• Küçük çaplı besleme tüpleri</li> <li>• Formül bileşimi</li> </ul>	
<b>Aspirasyon Pnömonisi</b> <sup>11,24</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontamine orofaringeal sekresyon</li> <li>• Yetersiz ağız bakımı hijyeni</li> <li>• Hatalı tüp yerleşimi</li> </ul>	

## SONUÇ

YBÜ' de yatan hastalarda beslenme bozukluğu sık görülen önemli bir sorundur. Bu nedenle yoğun bakıma kabul edilen hastalar, beslenme bozukluğu riski açısından değerlendirilmeli, beslenme gereksinimleri belirlenmeli ve ilk 24 saatten itibaren uygun beslenme desteği sağlanmalıdır. EB, her zaman hastanın beslenmesinde ilk tercih olmalıdır. Enteral beslenen hastaların yeterli ve dengeli beslenebilmesi iyi bir hemşirelik bakımı gerekmektedir. Ancak sağlık personellerinin bilgi eksikliği nedeniyle sıklıkla EB başlatılması gecikmektedir ve EB ile ilgili temel

bilgi ve hemşirelik uygulamaları sadece bir kurumdan diğerine değil aynı kurum içinde de farklılık göstermektedir. EB'nin başarılı olabilmesi için beslenme erken başlatılmalı, hedefler günlük olarak gözden geçirilmeli ve komplikasyonları önlemek için hemşirelik bakım uygulamaları kanıta dayalı rehberlere uygun olması gerekmekte ve kliniklerde hemşirelerin kullanıma yönelik EB bakım rehberinin geliştirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Marik PE. Enteral Nutrition in the Critically Ill: Myths and Misconceptions.

- Crit Care Med. 2014;42(4):962-969. doi:10.1097/CCM.0000000000000051
2. Finocchiaro D, Hook J. Enteral Nutritional Support of the Critically Ill Older Adult: Crit Care Nurs Q. 2015;38(3):253-258. doi:10.1097/CNQ.0000000000000068
  3. Stewart ML. Nutrition Support Protocols and Their Influence on the Delivery of Enteral Nutrition: A Systematic Review. Worldviews Evid Based Nurs. 2014;11(3):194-199. doi:10.1111/wvn.12036
  4. Rousseau A-F, Losser M-R, Ichai C, Berger MM. ESPEN endorsed recommendations: Nutritional therapy in major burns. Clin Nutr. 2013;32(4):497-502. doi:10.1016/j.clnu.2013.02.012
  5. Mehta NM, Bechard LJ, Cahill N, Wang M, Day A, Duggan CP, et al. Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critically ill children—An international multicenter cohort study\*: Crit Care Med. 2012;40(7):2204-2211. doi:10.1097/CCM.0b013e31824e18a8
  6. Oshima T, Singer P, Pichard C. Parenteral or enteral nutrition: do you have the choice? Curr Opin Crit Care. 2016;22(4):292-298. doi:10.1097/MCC.0000000000000313
  7. Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, et al. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. Intensive Care Med. 2009;35(10):1728-1737. doi:10.1007/s00134-009-1567-4
  8. Murray K, Mehta S. Home parenteral nutrition for patients with intestinal failure due to advanced cancer. Br J Nurs. 2018;27(Sup4a):S1-S8. doi:10.12968/bjon.2018.27.Sup4a.S1
  9. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). J Parenter Enter Nutr. 2016;40(2):159-211. doi:10.1177/0148607115621863
  10. Altomare R, Damiano G, Abruzzo A, Palumbo VD, Tomasello G, Buscemi S, et al. Enteral Nutrition Support to Treat Malnutrition in Inflammatory Bowel Disease. Nutrients. 2015;7(4):2125-2133. doi:10.3390/nu7042125
  11. Kozeniecki M, Fritzshall R. Enteral Nutrition for Adults in the Hospital Setting. Nutr Clin Pract. 2015;30(5):634-651. doi:10.1177/0884533615594012
  12. Ojo O. Enteral feeding for nutritional support in critically ill patients. Br J Nurs. 2017;26(12):666-669. doi:10.12968/bjon.2017.26.12.666
  13. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clin Nutr. 2003;22(4):415-421. doi:10.1016/S0261-5614(03)00098-0
  14. Bayır H, Yıldız İ, Erkanan MK, Koçoğlu H. Malnutrition In Intensive Care Patients. Abant Med J. 2015;4(4):420-427. doi:10.5505/abantmedj.2015.96720
  15. Amaral TF, Matos LC, Teixeira MA, Tavares MM, Álvares L, Antunes A. Undernutrition and associated factors among hospitalized patients. Clin Nutr. 2010;29(5):580-585. doi:10.1016/j.clnu.2010.02.004
  16. Amaral TF, Antunes A, Cabral S, Alves P, Kent-Smith L. An evaluation of three nutritional screening tools in a Portuguese oncology centre. J Hum Nutr Diet. 2008;21(6):575-583. doi:10.1111/j.1365-277X.2008.00917.x
  17. Nguyen DL. Guidance for supplemental enteral nutrition across patient populations. - Abstract - Europe PMC. Am J Manag Care. 2017;23(12):210-219.
  18. Cereda E. Mini Nutritional Assessment: Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2012;15(1):29-41. doi:10.1097/MCO.0b013e32834d7647
  19. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clin Geriatr Med. 2002;18(4):737-757. doi:10.1016/S0749-0690(02)00059-9
  20. Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D, et al. Prospective Validation of the Modified Mini Nutritional Assessment Short-Forms in the Community, Nursing Home, and Rehabilitation Setting. J Am Geriatr Soc. 2011;59(11):2124-2128. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03659.x



21. Serrano-Urrea R, Garcia-Meseguer MJ. Malnutrition in an Elderly Population without Cognitive Impairment Living in Nursing Homes in Spain: Study of Prevalence Using the Mini Nutritional Assessment Test. *Gerontology*. 2013;59(6):490-498. doi:10.1159/000351763
22. Barbosa-Silva MCG. Subjective and objective nutritional assessment methods: what do they really assess? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2008;11(3):248-254. doi:10.1097/MCO.0b013e3282fba5d7
23. Ukleja A, Freeman KL, Gilbert K, Kochevar M, Kraft MD, Russell MK, et al. Standards for Nutrition Support: Adult Hospitalized Patients. *Nutr Clin Pract*. 2010;25(4):403-414. doi:10.1177/0884533610374200
24. Gürkan A, Bilgi G. Enteral Beslenme: Bakımda Güncel Yaklaşımlar. *Anadolu Hemşire Ve Sağlık Bilim Derg*. 2013;16(2):116-122.
25. Lasierra JLF, Pérez-Vela JL, González JCM. Enteral nutrition in the hemodynamically unstable critically ill patient. *Med Intensiva*. 2015;39(1):40-48.
26. Üstün M, Aydın C. Temel Nutrientler ve İhtiyaç Durumlarının Belirlenmesi ve Enteral Beslenme Klavuzu. In: *Nütrisyon Klavuzu*. İzmir: Tepecik Hastanesi Yayınları; 2016:25-35.
27. Cekmen N, Dikmen E. Yoğun Bakım Hastalarında Enteral Ve Parenteral Nütrisyon. *Toraks Cerrahisi Bul*. 2014;5(3):187-197. doi:10.5152/tcb.2014.030
28. Goéré D, Cunha AS. Parenteral and enteral nutritional support (excluding immunonutrition). *J Visc Surg*. 2015;152:S8-S13. doi:10.1016/S1878-7886(15)30004-7
29. Demirel U, Bahçecioğlu İH. Enteral ve Parenteral Beslenmeye Klinik Yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji*. 2010;14(3):149-154.
30. Özyurt Y, Erkal KH, Yıldırım M, Arıkan Z. Total enteral beslenme. *Kartal Eğitim Ve Araştırma Hastan Tıp Derg*. 2000;11(3):950-953.
31. Chapman MJ, Nguyen NQ, Deane AM. Gastrointestinal dysmotility: evidence and clinical management. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2013;16(2):209-216. doi:10.1097/MCO.0b013e32835c1fa5
32. Taylor SJ, Manara AR, Brown J. Treating delayed gastric emptying in critical illness: metoclopramide, erythromycin, and bedside (cortrak) nasointestinal tube placement. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2010;34(3):289-294. doi:10.1177/0148607110362533
33. Majid HA, Emery PW, Whelan K. Definitions, Attitudes, and Management Practices in Relation to Diarrhea During Enteral Nutrition. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(2):252-260. doi:10.1177/0884533611431986
34. Bourgault AM, Halm MA. Feeding tube placement in adults: safe verification method for blindly inserted tubes. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*. 2009;18(1):73-76. doi:10.4037/ajcc2009911
35. Colaço AD, Nascimento ERP do. Nursing intervention bundle for enteral nutrition in intensive care: a collective construction. *Rev Esc Enferm U P*. 2014;48(5):844-850.