

Prematürenin Enteral Beslenmesi *Enteral Feeding of Preterms*

Öz

Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebekler yetersiz besin alımı ve araya giren hastalıklar nedeniyle postnatal büyüme kısıtlılığı yönünden risk altındadırlar. ÇDDA bebeklerin uygun protokoller ile izlemi bu sorunu azaltabilir. ÇDDA bebekleri izlerken hedef optimal büyümeyi sağlamak için tam enteral beslenmeye en kısa sürede anne sütü ile geçmek olmalı, ancak bebeği olumsuz etkileyecek hızlı artırımlardan kaçınılmalıdır. Bu hedefi yakalamak her zaman kolay olmamaktadır; bu süreçte özellikle ÇDDA bebeklerin beslenmelerinin yakın izlemi ve gerektiğinde optimal desteğin sağlanması hedefe ulaşılmasında büyük önem taşır.

Abstract

Very low birth weight (VLBW) infants are at risk for postnatal growth restriction due to inadequate nutrient delivery and concomitant illness. Integrated clinical pathways or protocols can reduce the growth deficit in premature infants of VLBW. The goal while feeding VLBW infants is to reach full enteral feeding with breast milk in the shortest time, while maintaining optimal growth and nutrition and avoiding the adverse consequences of rapid advancement of feeding. Attaining this goal is more difficult than it sounds, that reason close follow-up and optimal support when needed is very important, especially for VLBW infants.

Son trimesteri tamamlayamadan erken doğan bebekler bazı mikrobeseinler (vitaminler, eser elementler gibi), makrobeseinler (protein, yağ ve karbonhidratlar) ve uzun zincirli yağ asitlerinden eksik doğarlar (1). Besin gereksinimlerinin fetal hayattaki ne benzer devam ettirilememesi büyüme geriliğinin yanısıra nörogelişimsel prognozu da olumsuz etkiler (2). Bu nedenle özellikle çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde (ÇDDA) optimal beslenmenin sağlanması büyük önem taşır. ÇDDA'lı bebeklerin tüm ihtiyaçları ilk günlerde enteral yolla karşılanamadığından, doğumdan hemen sonra total parenteral beslenme ile birlikte en kısa sürede enteral beslenmeye de başlanmalıdır(3,4). Prematüre bebekler için beslenme önerileri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Prof. Dr. Hülya Selva BİLGEN
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

**Yazışma Adresleri /Address for
Correspondence:**
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim
Dalı, Başbüyük Mah. Maltepe
Başbüyük Yolu Sok. No:9/1
Maltepe - İstanbul

Tel/phone: +90 0216 421 22 22
mail: hulya.bilgen@gmail.com

Anahtar Kelimeler:
preterm, enteral beslenme

Keywords:
preterm, enteral feeding

Geliş Tarihi - Received
20/02/2016
Kabul Tarihi - Accepted
21/03/2016

Tablo 1. Prematüre bebeğin beslenmesinde öneriler (3,4)

- Erken yoğun parenteral beslenme
- Enteral beslemeye erken başlama ve beslenmeyi uygun hızda artırma
- Anne sütünün, kolostrum alımının ve emzirmenin desteklenmesi
- Anne sütünün uygun şekilde güçlendirilmesi
- Anne sütünün yokluğunda donör anne sütü yoksa ikinci tercih olarak preterm formül kullanılması
- Prematürlerde beslenmenin yeterliliği izlenmelidir.

Prematüre bebekleri erken beslemenin önemi bilinmekle birlikte, bu grupta nekrotizan enterokolit (NEK) riskinin yüksek olması enteral beslemeye başlama ve ilerletme konusunda önemli bir çekince ve engel teşkil etmektedir (4,5). Özellikle ÇDDA'lı bebeklerde enteral beslenmenin sıklıkla bu çekince ile kesintiye uğraması veya bebeğin ihtiyaçlarının tam olarak karşılanamaması, taburculukta pek çok prematüre bebeğin yaşama başladıkları gündeki persantillerden daha düşük düzeylerdeki persantil değerleriyle taburcu edilmeleriyle sonlanmaktadır (6).

Prematüre bebeğin enteral beslenmesi 4 evrede incelenebilir:

1. Minimal enteral beslenme
2. Beslenmenin artırılması
3. Tam enteral beslenme ve beslenmenin güçlendirilmesi
4. Emerek beslenme

1. Minimal enteral beslenme: Doğum ağırlığı 1500 gramın altındaki bebeklere ilk 24 saat içinde minimal enteral beslenmenin (MEB) (trofik beslenme) başlanması önerilmektedir. MEB'de amaç bebeği değil, bağırsağı beslemektir. Minimal enteral beslenmenin yararları tablo 2'de sunulmaktadır (7). MEB'ye, sınırlı sayıdaki kontrendikasyonların varlığı dışında, yararları nedeniyle tercihen ilk günde başlanmalıdır. Enteral beslenme ancak ağır solunum sıkıntısında (solunum sayısı >80/dk), konjenital malformasyonlara bağlı gastrointestinal sistem obstrüksiyonlarında, NEK'te veya yüksek inotrop tedavi desteği gerektiren hemodinamik düzensizlikte ve şok tablosunda ya da çoklu organ yetmezliğinde geciktirilebilir (3). Metaanaliz sonuçları 1500 gramın altındaki bebeklerde trofik beslenmenin NEK riskini artırmadığını göstermektedir (8). MEB'de ilk seçenek anne sütüdür. Anne sütünün term bebeklerde olduğu gibi pretermelere yakın ve uzun dönemde sağladığı üstünlükler tartışmasızdır. Anne sütü, Whey-ağırlıklı protein içermesi, özellikle yağlar, çinko ve demir gibi besinlerin emiliminin daha iyi olması, ome-

ga-3 yağ asitlerinden zengin olması, anti-enfektif faktörleri içermesi, NEK ve geç sepsis gelişimine karşı koruyucu etkisi ve düşük böbrek solüt yükü içermesi gibi pek çok üstün özelliklerinden dolayı her zaman ilk beslenme seçeneğidir (9). Bu hedefe ulaşabilmek için doğumdan hemen sonra annelerin ilk saatlerden itibaren, en geç 6-8 saat içinde, göğüslerini 3-4 saatte bir, tercihen elle sağmaya başlamaları ve sağılan kolostrumun bebeğe verilmesi büyük önem taşır (10). Anne sütü yok ise gelmesi için 24-48 saat beklenebilir. Anne sütü olmadığında ikinci tercih banka sütü, üçüncü tercih ise prematüre formülüdür. Minimal enteral beslenmenin yanısıra kolostrumla ağız bakımı özellikle en küçük ve en hasta bebekler için çok önemlidir (5). Kolostrum ile ağız bakımında amaç, mukozaların sekretuar IgA ve laktoferrin gibi pek çok immünoprotektif faktörden zengin anne sütünün koruyucu etkisinden yararlanmaktır. ÇDDA'lı pretermelere, taze sağılmış kolostrum veya anne sütünün doğumdan kısa süre sonra, (2-3 saatte bir) bebeğin ağızının içine (bukkal mukozaya) bir damla kadar damlatılması "oral immünoterapi" olarak adlandırılmaktadır. Oral immünoterapi uygulanan bebeklerde proinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasının azaldığı, dolaşımdaki immüno-protektif faktörlerin arttığı ve sepsis sıklığında azalma olduğu bildirilmektedir (11).

Tablo 2. Prematürelerde minimal enteral beslenmenin avantajları (7)

| |
|---------------------------------------------------|
| Doğum ağırlığını daha kısa sürede yakalama |
| Beslenme toleransında artış |
| TPB süresinde kısalma |
| Enzim maturasyonunda artış |
| İntestinal geçirgenlikte azalma |
| Gastrointestinal motilitede düzelme, iyileşme |
| Hormonal yanıtların olgunlaşması |
| Mineral absorpsiyonunda ve mineralizasyonda artış |
| Fototerapi süresinde kısalma |
| Kolestaz sıklığında azalma |

Minimal enteral beslenmeye 10-24ml/kg/gün miktarında, ilk 96 saatte başlanır ve en az 5, en çok 7 gün devam edilir (7). Doğum ağırlığı 1250 (<1000gram) gramın altındaki bebeklerde bu süre uzatılabilir.

2. Beslenmenin artırılması: Minimal enteral beslenmeyi takiben bebeğe verilen anne sütü (veya anne sütü yoksa formül) miktarı belirlenen kriterler doğrultusunda artırılır(12,13). Beslenmeyi standart protokoller doğrultusunda

da yapan ünitelerin, tam enteral beslenmeye daha kısa sürede ulaştıkları bildirilmektedir (14). Türk Neonatoloji Derneği tarafından hazırlanan protokoller bu süreçte kullanılabilir (13). Düşük riskli ve gestasyon haftası >32 hafta olan bebeklerde beslenmeye 30-60 ml/kg ile başlanabilir. Daha küçük gestasyon haftalarındaki bebeklerde (<32 hafta) günlük volüm artırırları (30-40 ml/kg/gün ve 15-24 mL/kg) karşılaştırıldığında, NEK ve mortalitede fark saptanmamıştır. Olgu grubunun önemli kısmını 1000-1500 gram arasındaki bebekler oluşturduğundan, özellikle 1000 gramdan küçük pretermelerde günlük artırırların 10-20 ml/kg/gün ile sınırlanması daha uygun olacaktır (15). Aşağıda bebeklerin risk gruplarına göre, beslenme miktarlarının artırılmasını içeren ve TND tarafından önerilen algoritma sunulmaktadır (13). Öncelikle bebekler yüksek, orta ve standart riskli bebekler olarak ayrılır; buldukları risk grubuna göre belirtilen volümlerde artırırlar yapılır ve bebeğin tolere edişine göre ilerlenir. Belirtilen önerilerin vaka bazında değiştirilmesi gerekebilir.

Yüksek riskli bebekler

- Gebelik haftası <28 hafta ve doğum ağırlığı <1000gram olan bebekler
- Preterm SGA bebekler
- Gebelik haftası <34 hafta bebekte antenatal Doppler incelemesinde umbilikal arter diyastol sonu akımının olmaması veya ters akım saptanan bebekler
- Fetal dönemdeki Doppler'de orta serebral arterde akımı artan bebekler (hipoksiye bağlı redistribusyon, beyin koruyucu etki)

- Hipotansif, stabilize edilememiş ventilatörde izlenen bebekler
- Belirgin organ disfonksiyonu ile giden perinatal hipoksi-iskemisi olan bebekler
- Doğuştan bağırsak malformasyonları olan bebekler

Beslenmeye başlarken dikkat edilmesi gereken hastalar (riskli kabul edilebilir)

- Ağır SGA bebekler
- Hemodinamik anlamlı PDA için ibuprofen alan bebekler
- Doğuştan ağır kalp hastalığı olanlar bebekler
- Deksametazon tedavisi alan bebekler
- Polisitemik bebekler

Bu durumlarda beslenmenin geciktirilmesinin NEK sıklığına etkisi aslında ispatlanmamıştır. Bu nedenle beslenmeyi mümkün olduğunca geciktirmemek uygun olur.

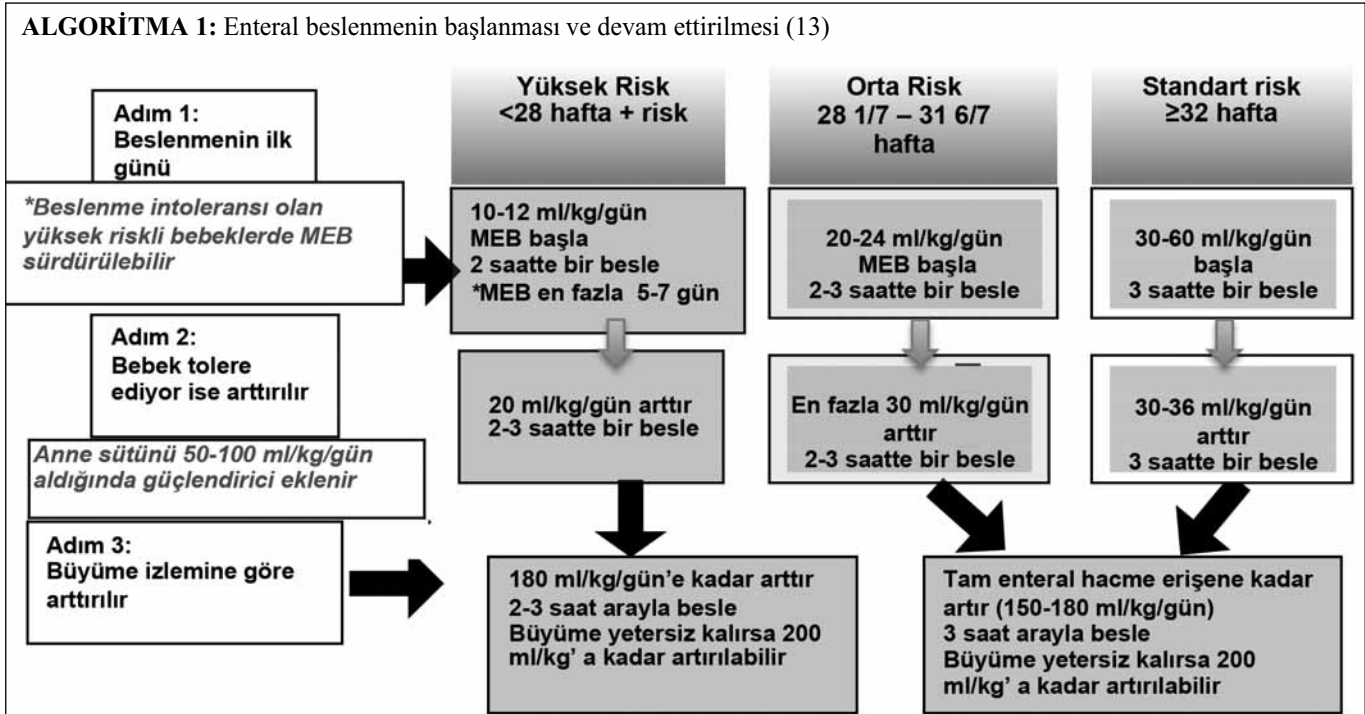
Orta risk

28-32 hafta ve yüksek risk kriterlerini taşımayanlar

Standart/düşük risk

>32 hafta ve risk taşımayanlar

Besleme şekli: Özellikle gebelik haftası <32-34 hafta olan pretermelerin, emme /yutma koordinasyonu gelişmediği düşünöldüğünden enteral beslenmeye orogastrik (OG) veya nazogastrik (NG) sonda ile başlanır (3,5,12). Bu bebeklerin yanısıra emme /yutma disfonksiyonu olan daha büyük prematürelere, hastalık veya medikal nedenlerle oral alamayanlara, solunum sayısı 60-80/daki-



ka arasında olan solunum sıkıntılı bebeklere veya ağızdan yetersiz beslenenlerde ek destek olarak OG/NG kullanılabilir. Silikon veya poliüretan ince sondalar tercih edilmelidir. Zorunlu burundan soluyucu olan yenidoğan bebeklerde burun deliğini tıkamamak amacı ile OG sondalar tercih edilir; ancak yapılan kısıtlı sayıda çalışmada iki yöntemin birbirine üstünlüğü gösterilememiştir (16).

Besleme sıklığı: Enteral beslenmeye daha fizyolojik olduğundan gavaj ile aralıklı (2-3 saatte bir) bolus ile başlanabilir (17). Özellikle 1250 gramdan küçük prematürelere daha küçük hacimlerin verilmesi için beslenme aralıkları (2 saatte bir) daha kısa tutulabilir (3). Aralıklı enteral beslenmeyi tolere edemeyen özellikle aşırı düşük doğum ağırlıklı bebeklerde sürekli beslenme denenebilir (5,12). Özellikle ÇDDA'lı pretermelerde devamlı veya aralıklı beslenme yöntemleri karşılaştırıldığında, NEK sıklığı, beslenme intoleransı, büyüme ve tam enterale geçişte birbirlerine üstünlüğü gösterilememiştir (18).

Beslenme intoleransı: Beslenme entoleransı ÇDDA'lı bebeklerin %75'inde saptanır (19). Enteral beslenmenin yönetiminde beslenme intoleransının doğru tanımlanması büyük önem taşır. Yanlış kriterlere dayanarak beslenmenin kesilmesi, tam enteral beslenmeye ulaşma süresini uzatır. Ancak günümüzde beslenme intoleransının kanıta dayalı tanımı bulunmamaktadır. Beslenme intoleransı tanısında klinik bulgular, mide içeriği, laboratuvar ve radyolojik bulgular yol göstericidir. Klinik durumda bozulma (apne, hipotansiyon gibi) ve/veya abdominal muayene bulguları: distansiyon, batın çevresinde artış ve hassasiyet, barsak anslarında belirginleşme (CPAP, nSIMV veya High Flow Nasal Canula'ya bağlı olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır), barsak seslerinde değişiklik (örn artış veya hiç olmaması) ile kusma NEK gelişimi açısından uyarıcı olmalıdır (20).

Preterm bebeklerde normal kabul edilen mide içeriğinin miktarı ve özellikleri iyi bilinmelidir. Rezidülerin ani artışı NEK'in erken bulgusu olabilir; ancak mide rezidüsünün miktarı konusunda tam bir görüş birliği yoktur. Bazı araştırmaların sonucunda mide içeriğinin >2 mL/kg'dan daha fazla olması, bazı merkezlerde doğum ağırlığı <750 g olan bebeklerde 2ml, >750 gram olanlarda 3ml veya üç saat önceki beslenmenin yarı hacminden daha büyük miktarların alınması ya da izlemde her beslenme öncesi bakılan volümdeki artış, NEK gelişimi veya beslenme entoleransı açısından anlamlı kabul edilmektedir (21,22,23).

Her beslenme öncesinde rutin olarak rezidü bakılması gerektiğine ilişkin de fikir birliği yoktur. Bazı araştırmacılar rutin rezidü bakılmasının beslenmeye gereksiz ara-

verilmesine yol açarak, tam beslenmeye ulaşmayı geciktirdiği yönünde görüş bildirmektedirler (24).

Mideden gelen sıvının miktarının yanısıra özellikleri de önem taşır. Klinik ve fizik muayenesi stabil olan bir bebekte açık renk safralı rezidü saptanması her zaman patolojik bir bulgu değildir. Safra varlığında orogastrik sondanın yeri kontrol edilmelidir. Kan varlığında NG irritasyonu olabileceği de düşünülmeli, ancak bebek klinik ve radyolojik bulguları ile yakın izlenmelidir. Gaita sıklığındaki değişiklikler, gaitada gizli kan pozitifliği (gizli kan) klinik olarak stabil bir bebekte önemli olmayabilir, bu nedenle gaitada gizli kanın rutin izlemi önerilmemektedir (19).

Sonuç olarak klinik olarak stabil bir bebekte, NEK'in radyolojik ve klinik bulguları yok ise, yakın takip etmek koşulu ile, MEB'ye devam edilebilir. Rezidüler azalana kadar MEB, <10 ml/kg/gün seviyesinde tutulmalıdır. Beslenme intoleransı olan pretermelerde MEB'nin kesilmesinin sepsis riskini artırdığı ve tam enteral beslenmeye geçişi geciktirdiği saptanmıştır (25).

Preterm bebeklerde enteral yolla verilmesi hedeflenen anne sütü /formula miktarı

Genellikle alışlagelen hedef, 150-180 ml/kg/gün'dür. Bu miktara, 1000 gramın altındaki bebeklerde 2.haftada, 1000-1500 gram arasındaki bebeklerde ise birinci haftada ulaşılması hedeflenirse de, her zaman mümkün olmaz. Tam enteral beslenmeye ulaştıktan sonra, yeterli tartı alımını sağlayamayan bebeklerde miktar bireysel bazda, 200ml/kg/gün'e kadar artırılabilir (3).

3. Tam enteral beslenme ve beslenmenin güçlendirilmesi Prematüre bebekler matür AS'ne göre daha çok kalori, yağ ve protein içeren kendi anne sütleri ile daha hızlı büyürler. Ancak prematüre doğum yapan annenin sütünde protein ve sodyum içeriği ilk iki haftada yeterli olsa da giderek azalır ve eksiklik belirginleşir (26). Bu eksiklik özellikle çok hızlı büyüyen ve gereksinimleri çok fazla olan 32 haftadan ve 1500 gramdan (özellikle 1000 gram altı) küçük bebekler için önem taşır. AS'ne mineral, enerji, protein ekleyerek son yıllarda da çoklu bileşenli zenginleştiricilerle ÇDDA prematüre bebeklerin artan gereksinimleri karşılanmaya çalışılmaktadır (27). Günümüzde kullanılan güçlendiriciler inek sütünden elde edilmektedir. Son yıllarda premature bebeklerin sadece insan sütü ile beslenmelerini sağlamak amacıyla banka sütünden elde edilen "anne sütü kaynaklı" güçlendiriciler kullanılmaya başlanmıştır. Kısıtlı sayıda olgu içeren bir çalışmada, anne sütü kaynaklı güçlendirici (ASKG) kullanılan grup inek sütü kaynaklı güçlendiricilerin kullanıldığı grupla karşılaştırılmış,

ASKG kullanılan grupta NEK sıklığında azalma bildirilmiştir; ancak çalışmada metodolojik sorunlar olduğu da vurgulanmıştır (28). Ancak pahallı olmaları ve etik sorunlar nedeniyle henüz yaygın olarak kullanılmamaktadır (29).

Güçlendiricilerin NEK sıklığını artırmadığı bildirilmektedir (30). Bu nedenle 1500 gramdan ve 32 haftadan küçük bebeklerde mutlaka; 1850-2000 gram altı, 34-35 haftadan küçük bebeklerde opsiyonel olarak anne sütünün güçlendirilmesi önerilmektedir. Güçlendirme “standart” veya “hedefe yönelik” güçlendirme şeklinde yapılabilir. Standart güçlendirmede, belirlenen risk grubuna, anne sütü belli bir miktara ulaştığında güçlendiriciler (protein, enerji ve mineraller: kalsiyum, fosfor, çinko ve demir, içeren) eklenir. Güçlendirmeye genellikle 50-100 ml/kg enteral beslenmeye ulaşıldığında başlanır: 1-2 ölçek ile başlanıp bir kaç gün içinde artırılabilir ya da 4 ölçek/100ml başlanabilir. Bu konuda kanıta dayalı olarak kesin öneride bulunmak için yeterli çalışma yoktur (3). Hedefe yönelik güçlendirmede ise, anne sütünün içindeki makrobesinlerin farklılığı göz önünde bulundurulur. Bunun için anne sütündeki makrobesinler özel bir cihaz ile analiz edilir; çıkan sonuca göre bebeğin ihtiyacı hesaplanır ve ekleme yapılır (31). Bu şekilde bebeklerin daha standart enerji miktarları ile beslenebilmeleri sağlanabilirse de, özel ve pahalı bir cihaz gerektirmesi nedeniyle rutin kullanıma girmemiştir.

Özellikle 1000 gramdan küçük bebeklerde zenginleştirilmiş anne sütü kullanılmasına rağmen protein alımının yetersiz olduğu gösterildiğinde ayrıca protein eklenmesi de gerekebilir. Bireyselleştirilmiş anne sütü güçlendirmesinde anne sütünün protein içeriği günlük ya da haftada iki kez ölçülünerek ve ideal günlük protein miktarına ulaşmak amaçlanarak, ekleme yapılabilir (32).

Bu yöntem çok pratik olmadığından ikinci ve daha kolay uygulanabilen yöntem, bebeğin BUN değerlerinin haftada bir kez ölçülmesi ile aldığı protein miktarının denetlenmesidir (33,34). Hedef, BUN değerinin 10 mg/dl olmasıdır. BUN<10 mg/dl ise protein 0.4, 0.8-1.2 gram olarak eklenir ve günlük alımın 4-4,5gram/kg/gün’ün üzerine çıkmaması önerilir. Anne sütünün güçlendirilmesine genellikle taburculuğa ya da tercihan bebek 1800-2500 gram oluncaya kadar devam edilir. Ancak büyümeyi yakalayamayan bebeklerde postkonsepsiyonel 52 haftaya kadar, gerekiyorsa daha uzun süre kullanılabilir (3,5,7,13).

Emerek Beslenme

Emzirmeye geçiş sürecinin yönetimi, uzun dönemde anne sütü ile beslenme oranı üzerine etkili en önemli fak-

törlerden biridir. Son yıllarda yapılan çalışmalar daha küçük gestasyon haftasında doğan bebeklerin, erken dönemde başlayan emme ekzersizleriyle daha erken dönemde emebildiklerini göstermektedir (35,36). Annesini ememeyen özellikle ÇDDA’lı pretermelere ilk günden itibaren emzik verilmeli, stabilize olduktan sonra ise öncelikle sağılarak boşaltılmış meme ile tanıştırılmalı ve emme ekzersizlerine başlatılmalıdırlar (24). Anneyi tamamen ememeyen bebeklerde kullanılan biberon ve fincan ile beslenme karşılaştırıldığında, taburculuk sonrası emzirme süresi üzerine birbirlerine üstünlükleri gösterilememiştir. Bu nedenle geçiş süresinde fincan ile beslenmenin özellikle önerilemeyeceğine vurgu yapılmıştır (37). Ancak bu konudaki çalışmaların kısıtlı sayıda olması ve ünitelerin bu konudaki deneyimlerinin önemli olduğu unutulmalıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalar gavaj ile beslenmeden emerek beslenmeye geçişte en fizyolojik yöntem olan “anne meme”sinin kullanılmasını desteklemekte ve biberon veya fincan kullanmaksızın doğrudan annenin emzirmesini önermektedir (38).

Prematüre bebeklerde anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi için yapılması gerekenler

1. Annelerin eğitimi: Tüm prematürelerin anne sütü ile beslenmesi hedeflenmelidir. Prematüre bebeklerin yatışları süresince ve taburculukta anne sütü ile beslenme oranları geçmiş yıllara oranla artmakla birlikte, henüz istenilen düzeyde değildir (39,40). Daha yüksek oranlara ulaşmada annelerin bebeklerinin hastanedeki yatışları süresince olduğu kadar, taburculuk sonrasında da desteklenmeleri ve eğitimleri büyük önem taşır. İlk iki haftada başarıyla süt sağılmasının, ilerleyen süreçteki emzirme başarısını belirlediği gösterilmiştir. Bu nedenle annelere özellikle ilk 2 haftada aşağıda belirtilen konulara ilişkin eğitim verilmeli ve annelerin özgüvenlerinin gelişimi sağlanmalıdır (13) (Tablo 3). İdeal olan, taburculuk öncesinde anne ve bebeğin birlikte yatırılarak adaptasyonun tam olarak sağlandığının hastanede gözlenmesidir (41).

2. Sağlık personelinin eğitimi: Tüm sağlık personelinin (perinatolog, neonatolog, asistan, hemşire..) prematüre annelerine ilk günden itibaren öncelikle şu mesajı verecek şekilde eğitilmiş olmalarının emzirme oranını anlamlı şekilde yükselttiği bildirilmektedir: “Senin sütün ilaçtır, bebeğini YYBÜ’deki yatışı ve sonrasında gelişebilecek pek çok sağlık sorunundan ve komplikasyonlardan korur”. Preterm bebek doğuran/doğuracak annelere antepartum/ intrapartum /postpartum vizitlerle tecrübeli bir eğitim hemşiresi tarafından ziyaret yapılmalı ve emzirme ve

Tablo 3. Anne sütü ile beslenme oranının artırılmasında ilkelere (13)

Prematüre bir doğumun ardından:

- İlk süt sağma işlemi mümkün olduğunca erken, hatta mümkün ise doğumhanede gerçekleştirilmelidir. Çünkü term bebekler annelerini ilk bir saatte emerler.
- Elde edilen kolostrum ile ilk günden itibaren ağız bakımı yapılabilir. En kısa sürede kolostrum ile minimal enteral beslenme başlanmalıdır.
- Anne sütü en az 6 kez, tercihen 8-12 kez sağılmalıdır.
- “Non-nutritif” beslenmeye tercihen boşaltılmış (sağılmış) anne memesi veya emzikle, ilk günden itibaren başlanmalıdır.
- Preterm bebeklerde, emme yutma koordinasyonları takip edilerek ve kardiyorespiratuvar olarak stabil olduklarında, gecikmeden emerek beslenmeye geçme denemelerine başlanmalıdır.

süt sağma konularında eğitim verilmelidir. Emzirme desteği postnatal dönemde de sürmelidir. Bütün yoğun bakım ünitelerinin “bebek dostu yenidoğan yoğun bakım ünitesi” olmasına yönelik politikaların geliştirilmesine yönelik çalışılmalıdır (42).

Beslenmenin değerlendirilmesinde izlem parametreleri

Büyümenin izleminde antropometrik ölçümler ve biyokimyasal belirteçler birlikte değerlendirilmelidir. Hastanedeki yatışları süresince ve taburculu tartı, boy ve baş çevreleri ölçülerek büyüme eğrilerinde işaretlenmelidir. Biyokimyasal olarak BUN, prealbumin, albumin, sodyum, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfataz düzeyleri izlenmelidir (5).

Kaynaklar

1. Ramel SE, Georgieff MK. Nutrition In: McDonald M, Seshia MK, eds. *Avery's Neonatology: pathophysiology and management of the newborn. 7th edition, Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016. p280-99.*
2. Morgan C, McGowan P, Herwitker S, Hart AE, Turner MA. *Postnatal Head Growth in Preterm Infants: A Randomized Controlled Parenteral Nutrition Study. Pediatrics 2014; 133:e120-e128*
3. Dutta S, Singh B, Chessell L, Wilson J, Marianne Janes, Kimberley McDonald, Shaneela Shahid, Victoria A. Gardner, Aune Hjartarson, Margaret Purcha, Jennifer Watson, Chris de Boer, Barbara Gaal and Christoph Fusch. *Guidelines for Feeding Very Low Birth Weight Infants. Nutrients 2015, 7, 423-442.*
4. Fallon EM, Nehra D, Potemkin AK, Gura KM, Simpser E, Compher C. *A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of Neonatal Patients at Risk for Necrotizing Enterocolitis. J Parenter Enteral Nutr. 2012;36:506-23.*
5. Marinelli KA. *Breastfeeding and the use of human milk in the neonatal intensive care unit. In: McDonald M, Seshia MK, eds. Avery's Neonatology: pathophysiology and management of the newborn. 7th edition, Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016. p. 299-335.*
6. Ehrenkranz RA, Younes N, Lemons JA, Fanaroff AA, Donovan EF, Wright LL, et al. *Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. Pediatrics. 1999; 104(2):280-9.*
7. Hay W. *Strategies for Feeding the Preterm Infant Neonatology. 2008; 94(4): 245-54.*
8. Morgan J, Young L, McGuire W. *Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev. 2014;12:CD001970.*
9. *American Academy of Pediatrics Policy Statement. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics 2005;115: 496-506. Ballard O, Morrow AL. Human milk composition, nutrients and bioactive factors. Pediatr Clin N Am 2013; 60: 49-74.*
10. Spatz DL. *Ten steps for promoting and protecting breastfeeding for vulnerable infants. J Perinat Neonatal Nurs. 2004 Oct-Dec; 18(4):385-96.*
11. Lee J, Kim HS, Jung YH, Choi KY, Shin SH, Kim EK, Choi JH. *Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: a RCT. Pediatrics. 2015;135(2):e357-66.*
12. *MCN for Neonatology West of Scotland Neonatal Guideline: Enteral Feeding of Preterm Infants – Full guideline WoS_EnteralFeedingSummary_Neonates 01/06/2013TND*
13. Kültürsay N, Bilgen H, Türkyılmaz C. *Preterm ve Hasta Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi, Tanı ve Tedavi Protokolleri, 2015.*
14. Loomis T, Byham-Gray L, Ziegler J, Parrott JS. *Impact of standardized feeding guidelines on enteral nutrition administration, growth outcomes, metabolic bone disease, and cholestasis in the NICU. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;59(1):93-8.*
15. Morgan J, Young L, McGuire W. *Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev. 2015;15;10:CD001241.*
16. Watson J, McGuire W. *Nasal versus oral route for placing feeding tubes in preterm or low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 28;2:CD003952. doi: 10.1002/14651858.CD003952.*
17. Aynsley-Green A, Adrian TE, Bloom SR. *Feeding and the development of enteroinsular hormone secretion in the preterm infant: effects of continuous gastric infusions of human milk compared with intermittent boluses. Acta Paediatr Scand 1982; 71: 379-83.*
18. Premji SS, Chessell L. *Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants-less than 1500 grams. Cochrane Database Syst Rev. 2011 9;(11):CD001819.*
19. Neu J, Zhang L. *Feeding intolerance in very-low-birthweight infants: what is it and what can we do about it? Acta Paediatr Suppl 2005;94:93-9.*
20. Li YF, Lin H, Torrazza RM, Parker L, Talaga E, Neu J. *Gastric Residual Evaluation in Preterm Neonates: A Useful Mo-*

- monitoring Technique or a Hindrance? *Pediatr Neonatol.* 2014; 55(5):335-40.
21. Bertino E, Giuliani F, Prandi G, Coscia A, Martano C, Fabris C. Necrotising enterocolitis: risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2009; 48(4):437-42.
 22. Fanaro S. Feeding intolerance in the preterm infant. *Early Hum Dev.* 2013;89 Suppl 2:S13-20.
 23. Mihatsch WA, von Schoenaich P, Fahnenstich H, Dehne N, Ebbecke H, Plath C et al. The significance of gastric residuals in the early enteral feeding advancement of extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 2002, 109, 457-9.
 24. Lucas RF, Smith RL. When is it safe to initiate breastfeeding for preterm infants? *Adv Neonatal Care.* 2015;15(2):134-41.
 25. Furman L, Taylor G, Minich N, Hack M. The effect of maternal milk on neonatal morbidity of very low-birth-weight infants. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003; 157(1):66-71.
 26. Ballard O, Morrow AL. Human milk composition, nutrients and bioactive factors. *Pediatr Clin N Am.* 2013; 60: 49-74.
 27. Kashyap S, Schulze KF, Forsyth M, Dell RB, Ramakrishnan R, Heird WC. Growth, nutrient retention, and metabolic response of low-birth-weight infants fed supplemented and un-supplemented preterm human milk. *Am J Clin Nutr.* 1990; 52(2):254-62.
 28. Sullivan S, Schanler RJ, Kim JH, Patel AL, Trawogger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine milk-based products. *J Pediatr.* 2010;156(4):562-7.
 29. Lau C, Hurst NM, Smith EO, Schanler RJ. Ethnic/racial diversity, maternal stress, lactation and very low birthweight infants. *J Perinatol.* 2007; 27(7):399-408.
 30. Lucas A, Fewtrell M, Morley R, Lucas P, Baker B, Lister G, et al. Randomized outcome trial of human milk fortification and developmental outcome in preterm infants. *Am J Clin Nutr* 1996;64(2):142-51.
 31. Halleux V, Rigo J. Variability in human milk composition: benefit of individualized fortification in very-low-birthweight infants. *Am J Clin Nut.* 2013; 98(2):529-35.
 32. Polberger S, Rähä NC, Juvonen P, Moro GE, Minoli I, Warm A. Individualized protein fortification of human milk for preterm infants: comparison of ultrafiltrated human milk protein and a bovine whey fortifier. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1999 Sep; 29(3):332-8.
 33. Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE. Adjustable fortification of human milk fed to preterm infants: does it make a difference? *J Perinatol.* 2006 ;26(10):614-21).
 34. Arslanoglu S, Bertino E, Coscia A, Tonetto P, Giuliani F, Moro GE. Update of adjustable fortification regimen for preterm infants: a new protocol. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2012;26(3 Suppl):65-7.
 35. Tian X, Yi LJ, Zhang L, Zhou JG, Ma L, Ou YX, Shuai T, Zeng Z, Song GM. Oral Motor Intervention Improved the Oral Feeding in Preterm Infants: Evidence Based on a Meta-Analysis With Trial Sequential Analysis. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(31):e1310.
 36. Nygivist, KH. 2008; Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatrica*, 97(6), 776-81.
 37. Flint A, New K, Davies MW. Cup feeding versus other forms of supplemental enteral feeding for newborn infants unable to fully breastfeed. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Apr 18;(2):CD005092.
 38. Pineda R. Direct breast-feeding in the neonatal intensive care unit: is it important? *J Perinatol.* 2011;31(8):540-5.
 39. Ryan AS, Wenjum Z, Acosta A. Breastfeeding continues to increase into the new millennium. *Pediatrics* 2002; 110:1103-9.
 40. Underwood MA. Human milk for the premature infant. *Pediatr Clin North Am.* 2013;60(1):189-207.
 41. Maastrup R, Hansen BM, Kronborg H, Bojesen SN, Hallum K, et al. Breastfeeding Progression in Preterm Infants Is Influenced by Factors in Infants, Mothers and Clinical Practice: The Results of a National Cohort Study with High Breastfeeding Initiation Rates. *PLoS ONE.* 2014; 9(9): e108208.
 42. Parker M, Burnham L, Cook J, Sanchez E, Philipp BL, Merewood A. 10 years after baby-friendly designation: breastfeeding rates continue to increase in a US neonatal intensive care unit. *J Hum Lact.* 2013; 29(3):354-8.