

Bölüm 5

PREMATÜRE BEBEKTE ENTERAL BESLENME

Onur BAĞCI¹

Prematüre bebekler, yoğun bir besin akışı ile sağlanan hızlı büyüme evresinde dünyaya gelirler. Bu nedenle prematüre bebeklerde postnatal (doğum sonrası) besin yetersizliği ve büyüme geriliği riski oldukça fazladır. Postnatal büyüme geriliğinin prematüre bebeklerde uzun dönem nörolojik gelişimi olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Prematüre bebeklerde beslenme hedefi fetal büyüme hızının yakalanması ve postnatal büyüme geriliğinin önlenmesidir. Prematüre bebek beslenmesinde tüm dünyada artık 'erken agresif beslenme' stratejisi kabul görmekte; enteral beslenmenin mümkün olan en kısa sürede başlanması, mümkün olan en hızlı şekilde arttırılması ve erken dönemde parenteral beslenmeden tam enteral beslenmeye geçilmesi hedeflenmektedir.

YOĞUN BAKIMDA ENTERAL BESLENME

Prematüre bebeklerin doğumdan itibaren mümkün olan en kısa sürede beslenmesi yaşamsal önem taşımaktadır. Prematüre bebeklerde hedef; 1000 gr. üzerindeki bebeklerde ilk hafta, 1000 gr. altındaki bebeklerde ikinci hafta tam enteral beslenmeye ulaşmaktır¹. Yoğun bakımda yatan prematüre bebekler için beslenme stratejisinin ana hatları erken preterm bebekler için belirlenen besin ihtiyaçlarını karşılama, kısa dönemde standart büyüme hızını yakalama, beslenme ilişkili sorunları (özellikle nekrotizan enterokolit (NEK)) önleme ve uzun dönem sonuçları optimize etmektir². Prematüre bebekler de dahil olmak üzere tüm ye-

nidoğanlarda beslenme için ilk seçenek anne sütüdür. Anne sütü yokluğunda donör anne sütü, ikinci tercih olarak da prematüre için hazırlanmış özel formüllerin kullanılması önerilmektedir^{3,4}. Taburculuk zamanında anne sütü desteğinin devamı ve başarılı emzirme için prematüre bebeklerde ünitede yattıkları sürece kanguru bakımı sağlanmalı ve non-nütritif emme desteklenmelidir¹.

MİNİMAL ENTERAL BESLENME

Minimal enteral beslenme (MEB), gastrointestinal sistemde histolojik gelişme ve motor yanıtı uyarmak için uygulanan düşük hacim ve düşük kalorili beslenme şeklidir. Amaç bebeği beslemek değil, bağırsağı beslemektir. Total barsak hareket-sizliği, GIS obstrüksiyonu ve karın distansiyonu yoksa 24-48 saat içinde başlanmalıdır. İlk tercih anne sütü (kolostrum) olmalıdır. Anne sütü yokluğunda donör anne sütü tercih edilmeli, onun da yokluğunda prematüre formula ile başlanmalıdır. Minimal enteral enteral beslenme 10-20 ml/kg/gün hacminde başlanır ve 1-3 gün devam ettirilir. Sonrasında herhangi bir kontraendikasyon yoksa erken dönemde enteral beslenme arttırılmaya başlanmalıdır. Minimal enteral beslenmenin yararları:

- Beklenen doğum ağırlığına daha hızlı ulaşma
- Beslenme intoleransında azalma
- Parenteral beslenme süresinde kısalma
- Enzim maturasyonunda hızlanma
- Bağırsak geçirgenliğinde azalma

¹ Uzman Doktor. S.B.Ü. İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği onurbagci@hotmail.com

ri de protein alımı açısından yol gösterici olabilir. Albumin uzun ömürlü bir proteindir ve beslenme hakkında kısıtlı bilgi vermektedir. Prealbumin daha kısa ömürlü olup protein alımı arttırılan bebeklerde seri ölçümleri yol gösterici olabilir¹.

Prematüre bebeklerin taburculuk sonrası biyokimyasal izlemlerinde kalsiyum, fosfor ve alkalin fosfataz değerlerinin de izlenmesi önerilmektedir. Amerikan Pediatri Akademisi tarafından çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde birinci aydan itibaren kalsiyum, fosfor, ALP ve 25-OH vitamin D düzeylerinin izlenmesi önerilmektedir³⁷.

Antropometrik ve biyokimyasal izlem ile sınır değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir¹.

Tablo 1. Antropometrik ve Biyokimyasal İzlem Parametreleri

Büyüme parametreleri ve biyokimyasal değerleri	Sınır değerler
Kilo	Günde 15-20 gr/kg'dan az
Boy	Haftada 1 cm'den az
Baş çevresi	Haftada 1 cm'den az
BUN	< 10 mg/dl
Fosfor	< 4.5 mg/dl
25-OH Vitamin D	< 50 nmol/l – 20 ng/l
Alkalin Fosfataz	> 450 IU/l
Ferritin	< 50 mcg/l
Prealbumin	< 10 mg/dl

DEMİR DESTEĞİ

Anne sütü ile beslenen preterm bebeklerin yaşamın 1. ayından başlayarak 1 yaşına kadar 2 mg/kg dozunda demir desteği almaları önerilmektedir. 150 mg/kg hacminde standart preterm ya da term formüllerle beslenen prematüre bebekler yaklaşık 1.8-2.2 mg/kg dozunda demir almaktadır. Buna rağmen preterm bebeklerin %14'ünde 4-8. Aylar arasında demir eksikliği görülmektedir. Bu nedenle formülle beslenen prematüre bebeklerde de ek demir desteği yapmak gerekebilir. Bununla birlikte, yatış döneminde birçok kez transfüzyon almış bebekler ayrıca değerlendirilmelidir, bu bebeklerde ilave demir desteği gerekmebilir³⁸.

Türk Neonatoloji Derneği, preterm bebeklerde 2-6. Haftada 2-3 mg/kg dozunda demir profi-

laksisi önermektedir. Kan transfüzyonu yapılmış olan bebeklerde ferritin düzeyinin > 250 mcg/kg ise demir desteği geciktirilmelidir¹.

D vitamini desteği

Preterm bebeklerin izleminde kemik sağlığı kritik önem teşkil etmektedir. Anahtar besinler kalsiyum, fosfor ve D vitamini. Anne sütünün güçlendirilmesi, preterm bebeklerde sadece protein alımı açısından değil uygun mineral alımı açısından da önemlidir. Ek olarak, preterm bebeklerde hastanede yattığı dönemden itibaren başlayarak taburculuk sonrası da devam etmek üzere 200-400 IU/gün dozunda D vitamini desteği önerilmektedir. Riketsin radyolojik ve klinik bulgularını gösteren bebeklerde ek D vitamini ve ek mineral desteği gerekebilir³⁷. Türk Neonatoloji Derneği, çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde vücut ağırlığı 1500 gr'ı geçince ve tam enteral beslenmeye geçildiğinde 400 IU/gün (maksimum 1000 IU/gün) D vitamini takviyesi verilmesini önermektedir¹.

KAYNAKLAR

1. Kültürsay N, Bilgen H, Türkyılmaz C. Preterm ve Hasta Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi, Tanı ve Tedavi Protokolleri, 2015.
2. Enteral Feeding of Preterm Infants – Full guideline-MCN for Neonatology West of Scotland Neonatal Guideline (2013).
3. Dutta S, Singh B, Chessell L, et al. Guidelines for feeding very low birth weight infants. Nutrients 2015 Jan 8;7(1):423-42.
4. Bertino E, Arslanoğlu S, Martano C, Nicola P, Giuliani F, Peila C et al. Biological, nutritional and clinical aspects of feeding preterm infants with human milk. J Biol Regul Homeost Agents 2012;26(3):9-13.
5. Ehrenkranz RA. Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: what is the evidence? Semin Perinatol 2007;31:48-55.
6. Bombell S, McGuire W. Early trophic feeding for very low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev 2009;(3):CD000504.
7. Mezu-Ndubuisi O and Maheshwari A, Minimal enteral feeding. In Patole S. (Ed) Nutrition for the preterm neonate A Clinical perspective, Springer, Dordrecht, 2013, p. 27-46.
8. Oddie SJ, Young L, McGuire W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017; 8: CD001241.
9. Jasani B, Rao S, Patole S. Withholding Feeds and Transfusion- Associated Necrotizing Enterocolitis in Preterm Infants: A Systematic Review. Advances in Nutrition

- 2017 Sep 15;8(5):764-9.
10. Rai SE, Sidhu AK, Krishnan RJ. *J Perinat Med.* 2018 Aug 28;46(6):665-676.
11. Clyman R, Wickremasinghe A, Jhaveri N, et al (Ductus Arteriosus Feed or Fast with Indomethacin or Ibuprofen (DAFFII) Investigators). Enteral feeding during indomethacin and ibuprofen treatment of a patent ductus arteriosus. *The Journal of Pediatrics* 2013 Aug;163(2):406-11.
12. Bhatia J. Human milk and the premature infant. *Annals of Nutrition & Metabolism* 2013;62 (Suppl3):8-14.
13. Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants. *J Pediatr* 2013;163(6):1592-5.
14. Hair AB, Peluso AM, Hawthorne KM, et al. Beyond Necrotizing Enterocolitis Prevention: Improving Outcomes with an Exclusive Human Milk-Based Diet. *Breastfeeding Medicine: the official journal of the Academy of Breastfeeding medicine* 2016 Mar;11(2):70-4.
15. Manzoni P, Stolfi I, Pedicino R et al. Human milk feeding prevents retinopathy of prematurity (ROP) in preterm VLBW neonates. *Early Hum Dev.* 2013 Jun;89 Suppl 1:S64-8.
16. Miller J, Tonkin E, Damarell RA. A Systematic Review and Meta-Analysis of Human Milk Feeding and Morbidity in Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients.* 2018 May 31;10(6).
17. Bosnjak AP¹, Grgurić J. Long-term health effects of breastfeeding. *Lijec Vjesn.* 2007 Aug-Sep;129(8-9):293-8
18. Garofalo GA, Caplan MS. Oropharyngeal Mother's Milk: State of the Science and Influence on Necrotizing Enterocolitis. *Clin Perinatol.* 2019 Mar;46(1):77-88.
19. Sharma D, Kaur A, Farahbakhsh N, Agarwal S. Role of Oropharyngeal Administration of Colostrum in Very-Low-Birth-Weight Infants for Reducing Necrotizing Enterocolitis: A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol.* 2019 May 14. doi: 10.1055/s-0039-1688817.
20. Bilgen HS. Prematürenin enteral beslenmesi. *Klinik Tıp Dergisi* 2016 Mart-Nisan;8(2):45-50.
21. Tian X, Yi LJ, Zhang L et al. 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.
22. Nygivist, KH. 2008; Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatrica*, 97(6), 776-81.
23. Weaver LT, Ewing G, Taylor LC. The bowel habits of milk-fed infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988, 7:568.
24. Lucas RF, Smith RL. When is it safe to initiate breastfeeding for preterm infants? *Adv Neonatal Care.* 2015;15(2):134-41.
25. Foster JP, Psaila K, Patterson T. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;10:CD001071.
26. Pineda R. Direct breast-feeding in the neonatal intensive care unit: is it important? *J Perinatol.* 2011;31(8):540-5.
27. Abrams SA, Hurst NM. Breastfeeding the preterm infant. In: UpToDate, Garcia-Prats JA (Ed). UpToDate, Waltham, MA, 2014.
28. Collins CT, Gillis J, McPhee AJ, Suganuma H, Makrides M. Avoidance of bottles during the establishment of breastfeeding in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;10:CD005252.
29. Flint A, New K, Davies MW. Cup feeding versus other forms of supplemental enteral feeding for newborn infants unable to fully breastfeed. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;8:CD005092.
30. Sertac Arslanoglu, Clair-Yves Boquien, Caroline King et al. Fortification of Human Milk for Preterm Infants: Update and Recommendations of the European Milk Bank Association (EMBA) Working Group on Human Milk Fortification. *Front Pediatr.* 2019; 7: 76. Published online Mar 22.
31. Eidelman AI. Breastfeeding and the use of human milk: an analysis of the American Academy of Pediatrics 2012 Breastfeeding Policy Statement. *Breastfeeding Med.* (2012) 7:323e4
32. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al. Lancet breastfeeding series group. breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet.* (2016) 387:475–90.
33. Sertac Arslanoglu, Guido E. Moro, Ekhard E. Ziegler and the WAPM Working Group on Nutrition. Optimization of human milk fortification for preterm infants: new concepts and recommendations. *J. Perinat. Med.* 38 (2010) 233–238 .
34. Dall Agnola A, Beghini L. Post-discharge supplementation of vitamins and minerals in preterm neonates. *Early Human Development* 2009;85(10):27-29.
35. ESPGHAN Committee on Nutrition- Medical Position Paper. Feeding preterm infants after hospital discharge, a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN* 2006;42:596-603.
36. McCormick F, Henderson G, Fahey T, McGuire W. Multinutrient fortification of human breast milk for preterm infants following hospital discharge. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(7):DC004866.
37. Abrams SA and the AAP COMMITTEE ON NUTRITION. Calcium and Vitamin D Requirements of Enteral Fed Preterm Infants. *Pediatrics* 2013;131:e1676-1683.
38. Baker RD, Greer FR and AAP Committee on Nutrition. Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). *Pediatrics* 2010;126:1040-50.