

# Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Tam Enteral Beslenmeye Geçiş Süresine Etki Eden Faktörler

## Factors Affecting the Full Enteral Feeding in Very Low Birth Weight Preterm Infants

Merve KÜÇÜKOĞLU KESER<sup>1</sup>, Aslıhan KÖSE ÇETİNKAYA<sup>2</sup>, Esin OKMAN<sup>1</sup>, Esra BEŞER ÖZMEN<sup>1</sup>, Fatma Nur SARI<sup>1</sup>, Cüneyt TAYMAN<sup>1</sup>, Evrim ALYAMAÇ DİZDAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye



### ÖZ

**Amaç:** Tam enteral beslenmeye erken geçiş protein katabolizmasını önleyerek bebeklerin büyüme ve gelişimine olumlu katkı sağlar. Bu çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde tam enteral beslenmeye geçiş süresine etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Doğum ağırlığı  $\leq 1500$  gr ve gestasyon yaşı  $\leq 32$  hafta olan preterm bebeklerin demografik verileri, tam enteral beslenmeye geçiş süreleri, hastanede yatış süreleri, taburculuktaki vücut ağırlıkları ve baş çevreleri, günlük kilo alımları, bronkopulmoner displazi (BPD), nekrotizan enterokolit (NEK), intraventriküler kanama (IVK), respiratuar distres sendromu (RDS), geç neonatal sepsis (GNS) ve mortalite oranları kaydedildi. Veriler tam enteral beslenmeye geçiş zamanına göre ilk 10 günde geçenler erken, 10 günden uzun sürede geçenler ise geç şeklinde gruplandırılarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 474 bebek dahil edildi. Bebeklerin 91'i, ilk 10 günde, 383'ü ise 10 günden sonra tam enteral beslenmeye geçen bebeklerdi. Ortanca (IQR) gestasyon haftası sırasıyla 29 (28-30) ve 28 (27-29) hafta, doğum ağırlığı 1240 (1080-1350) gr ve 1030 (850-1190) gr'dı. Tam enteral beslenmeye erken geçen bebeklerde hastanede yatış süresi daha kısa olarak saptandı ( $p < 0.01$ ). GNS ve BPD oranları enteral beslenmeye geç ulaşarlarda anlamlı olarak daha yüksekti ( $p < 0.01$ ). NEK, Grade 3-4 IVK ve mortalite oranları gruplar arasında benzerdi. Doğum ağırlığının düşük olması, RDS varlığı ve annede preeklampsi varlığı, tam enteral beslenmeye geçiş zamanının gecikmesi açısından risk faktörleri olarak bulundu.

**Sonuç:** Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen preterm bebeklerin tam enteral beslenmeye erken başlaması morbiditeler üzerine fayda sağlar. Bu durum bebeklerde hastane yatış sürelerini azaltarak büyümelerine katkı sağlayabilir. Preterm doğumların önlenmesi, RDS ve preeklampsinin engellenmesi, tam enteral beslenmeye geçişi kolaylaştırmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Beslenme, Çok düşük doğum ağırlığı, Enteral beslenme, Preterm

### ABSTRACT

**Objective:** Early transition to full enteral nutrition prevents protein catabolism and has a positive impact on the growth and development of infants. The aim of this study was to determine the factors affecting the time to full enteral feeding in very low birth weight infants.



KÜÇÜKOĞLU KESER M  
KÖSE ÇETİNKAYA A  
OKMAN E  
BEŞER ÖZMEN E  
SARI FN  
TAYMAN C  
ALYAMAÇ DİZDAR E

: 0000-0001-5350-6329  
: 0000-0003-0265-0229  
: 0000-0002-0846-4032  
: 0000-0002-3368-1514  
: 0000-0003-4643-7622  
: 0000-0002-1861-2262  
: 0000-0001-8956-0917

**Çıkar Çatışması / Conflict of Interest:** Tüm yazarlar adına, sorumlu yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

**Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:** Bu çalışmada ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmuştur. Çalışma için Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı ve Hastalıkları EAH, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.03.2018 tarihli ve 19/2018 karar numarası ile onay alınmıştır. Kayıt sırasında veliler tarafından araştırmaya katılmı için bilgilendirilmiş bir onay imzalanmıştır.

**Yazarların katkısı / Contribution of the Authors:** **KÜÇÜKOĞLU KESER M:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, **KÖSE ÇETİNKAYA A:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, **OKMAN E:** Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, **BEŞER ÖZMEN E:** Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak **SARI FN:** Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak **TAYMAN C:** Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, **ALYAMAÇ DİZDAR E:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak

**Atıf yazım şekli / How to cite :** Küçükkoğlu Keser M, Köse Çetinkaya A, Okman E, Beşer Özmen E, San FN, Tayman C ve ark. Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Tam Enteral Beslenmeye Geçiş Süresine Etki Eden Faktörler. Türkiye Çocuk Hast Derg 2021;15:257-261.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

**Merve KÜÇÜKOĞLU KESER**  
Ankara Şehir Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye  
E-posta: m\_koglu@hotmail.com

Geliş tarihi / Received : 03.02.2020

Kabul tarihi / Accepted : 03.06.2020

Elektronik yayın tarihi : 28.09.2020

Online published

DOI: 10.12956/tchd.688924

**Material and Methods:** Demographic data of infants with birth weight  $\leq 1500$  g and gestational age  $\leq 32$  weeks, time to full enteral feeding, weights and head circumference at discharge, daily weight gain, duration of hospital stay, bronchopulmonary dysplasia (BPD), necrotizing enterocolitis (NEC), intraventricular hemorrhage (IVH), respiratory distress syndrome (RDS), late neonatal sepsis (LNS) and mortality rates were recorded. Data were compared by grouping according to the time of transition to full enteral nutrition as early in the first 10 days and delayed in more than 10 days.

**Results:** Totally 474 infants were included in the study. Of those 91 infants achieved full enteral feeding in the first 10 days and 383 of them after 10 days. Median gestational age were 29 and 28 weeks and birth weights were 1240 g and 1030 g respectively. While the duration of hospital stay was shorter in the early enteral feeding group ( $p < 0.01$ ), late neonatal sepsis and BPD rates were significantly higher in late arriving enteral feeding ( $p < 0.01$ ). NEC, Grade 3-4 IVH and mortality rates were similar between the groups. Low birth weight, presence of RDS and maternal preeclampsia were found to be risk factors for delayed transition to full enteral feeding.

**Conclusion:** Early achievement of full enteral feeding in very low birth weight preterm infants might have beneficial effects on morbidities. This might contribute to the growth of infants by decreasing duration of hospitalization. Prevention of preterm births, prevention of RDS and preeclampsia facilitate the transition to full enteral nutrition.

**Key Words:** Nutrition, Very low birth weight infants, Enteral feeding, Preterm

## GİRİŞ

Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde tıbbi sorunlar nedeni ile beslenmeye istenilen zamanda başlanamayabilir (1). İlk günlerde yeterli enteral beslenemeyen bebeğe, büyüme geriliğini önlemek için total parenteral beslenme başlanmalıdır. Enteral beslenmeyi tolere eden bebeğin de mümkün olan en kısa sürede tam enteral beslenmeye geçişi sağlanmalıdır (2).

Erken enteral beslenme ve yoğun erken parenteral beslenme büyüme geriliğini azaltmakta, bebeğin mental gelişimsel skorlarını iyileştirmektedir (3, 4).

Çok düşük doğum ağırlıklı, özellikle de aşırı düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde beslenme intoleransının sık görülmesi ve bu bebeklerde ciddi bir mortalite ve morbidite nedeni olan NEK riski istenilen beslenme hedeflerine ulaşılmasını engellemektedir (5-7). Bu nedenle enteral beslenmenin optimum başlangıç zamanı ve artış hızları bu bebekler için halen belirsizdir (8). Premature beslenmesindeki temel amaç kısa ve uzun vadede oluşabilecek problemleri en aza indirecek şekilde olmalıdır (9).

Bu bebeklerde farklı nedenlerle tam enteral beslenmeye geçiş zamanı gecikebilir. Çalışmamızda çok düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde tam enteral beslenmeye geçiş süresini etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada, 2014-2016 tarihleri arasında 3.düzyenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen, gebelik haftası  $\leq 32$  hafta, doğum ağırlığı  $\leq 1500$  gr olan bebekler retrospektif olarak incelendi. Major konjenital ya da kromozomal anomalisi olan, ilk 48 saatte enteral beslenme başlanmayan, hemodinamik instabilitesi olan, ikizden ikize transfüzyon sendromu öyküsü olan ve hayatının ilk 5 günü içinde ölen bebekler çalışma dışında bırakıldı. Çalışma için 06.03.2018 yılında Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Karar no:19/2018).

Tam enteral beslenmeye ilk 10 günde geçen bebekler erken, 10 günden sonra geçen bebekler ise geç olarak gruplandırıldı. Türk Neonatoloji Derneği'nin önerileri doğrultusunda stabil prematürede ilk günden itibaren tercihen anne sütü ile 10-20 ml/kg/gün beslenme başlandı. Beslenme miktarı 20-35 ml/kg/gün şeklinde artırıldı. Stabil olmayan yüksek riskli bebekte ise ilk 3-7 gün minimal enteral beslenme, ardından da 20 ml/kg/gün artış yapıldı. 150 ml/kg/gün'e ulaşan bebelerin tam enteral beslenmeye geçmiş oldukları kabul edildi (2).

Bebeklerin demografik özellikleri, antenatal dönemdeki özellikleri, CRIB skorları, hastanede yatış süreleri, taburculuktaki vücut ağırlıkları ve baş çevreleri, günlük kilo alımları, BPD, NEK, IVK, RDS, geç neonatal sepsis ve mortalite oranları kaydedildi. Tam enteral beslenmede gecikmeye neden olan risk faktörleri araştırıldı.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 22.0 paket programında yapıldı. Çalışmaya alınan annelerin demografik özellikleri n (%) olarak ifade edildi, veriler çarpık dağılıma uyduğundan tanımlayıcı istatistik verilirken ortanca değeri kullanıldı. Karşılaştırmalı analizler için Pearson Ki-Kare testi, ileri analizler için lojistik regresyon analizi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmada toplam 474 hastanın verisi analiz edildi. Doksan bir bebek ilk 10 gün içerisinde, 383 bebek ise 10 günden daha uzun sürede tam enteral beslenmeye geçen bebeklerden oluşmaktaydı. Erken gruptaki bebeklerin tam enteral beslenmeye geçiş süresinin ortancası (IQR), 9 (8-10) gün, geç gruptaki bebeklerin ise 16 (13-22) gündü. Beslenme tipleri yani anne sütü ve/veya formüle ile beslenme açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı ( $p=0.286$ ).

Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de özetlendi. Her iki grup gestasyon haftası, doğum ağırlığı, C/S doğum, CRIB skoru ve preeklampsi dışında benzer olarak bulundu.

**Tablo I:** Çalışmaya alınan bebeklerin özellikleri

	Erken (n=91)	Geç (n=383)	p
Cinsiyet (erkek), †	45 (49.5)	185 (48.3)	0.84
Gestasyon haftası*	29 (28-30)	28 (27-29)	<0.01
Doğum ağırlığı*, gr	1240 (1080-1350)	1030 (850-1190)	<0.01
C/S doğum, †	66 (72.5)	331 (86.4)	0.01
CRIB skoru*	2 (1-3)	3 (1-5)	<0.01
Antenatal steroid, †	64 (70.3)	277 (72.3)	0.81
EMR, †	22 (24.2)	71 (18.5)	0.23
Preeklampsi, †	6 (6.6)	77 (20.1)	0.02
GHT, †	3 (3.3)	27 (7)	0.18
Koryoamniyonit, †	9 (9.9)	43 (11.2)	0.71
GDM, n (%)	5 (5.5)	15 (3.9)	0.50
Çoğul gebelik, †	21 (23.1)	86 (22.5)	0.89
SGA, †	10 (11)	57 (14.9)	0.33

\*Median (IQR), †: n%, C/S: Sezaryen Doğum; CRIB skoru: Clinical Risk Index for Babies Scoring System; EMR: Erken Membran Ruptürü; GHT: Gestasyonel Hipertansiyon; GDM: Gestasyonel Diyabetes Mellitus; SGA: Gebelik haftasına göre küçük doğum ağırlıklı

**Tablo II:** Tam enteral beslenmeye geç başlama için bağımsız risk faktörleri.

	OR	%95 CI	p
Doğum ağırlığı	0.9	0.995-0.998	<0.01
Preeklampsi	2.5	1.025-6.444	0.04
RDS	1.9	1.154-3.237	0.012

RDS: Respiratuar Distres Sendromu

Tam enteral beslenmeye geç dönemde geçen bebeklerin gestasyon haftası ve doğum ağırlığı anlamlı olarak düşük iken, sezaryenle doğum oranı ve annede preeklampsi varlığı daha yüksekti. Verilere lojistik regresyon analizi yapıldığında, doğum ağırlığının düşük olması, annede preeklampsi ve RDS varlığı, tam enteral beslenmede gecikme için bağımsız risk faktörleri olarak bulundu (Tablo II).

Doğum ağırlığındaki artış bu riski azaltırken, annede preeklampsi varlığı ve bebekte RDS varlığı bu riski artırdı.

Preterm morbiditeler Tablo III'de özetlendi. Enteral beslenmeye geç ulaşanlarda RDS, BPD, GNS oranları anlamlı olarak daha yüksek iken ( $p<0.01$ ), NEK, Evre 3-4 IVK ve mortalite oranları ise gruplar arasında benzerdi.

Tam enteral beslenmeye erken dönemde geçen bebeklerde; hastanede yatış süresi daha kısaydı ( $p<0.01$ ). Günlük kilo alımı açısından iki grup arasında istatistiksel fark saptanmadı.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada doğum ağırlığının düşük olmasının, RDS varlığının ve annede preeklampsi öyküsünün çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde tam enteral beslenmeye geçiş süresini geciktirdiği gösterildi.

Literatürde tam enteral beslenmeye ulaşma süresini etkileyen faktörleri araştıran sınırlı sayıda çalışma vardır. İtalya'da çok düşük doğum ağırlıklı 1864 bebeğin dahil edildiği bir çalışmada tam enteral beslenme, beslenme miktarının en azından 150 ml/kg'a ulaşmış olması olarak tanımlanmıştır. Bu bebeklerin %95.2 si tam enteral beslenmeye ulaşabilmiş, geri kalanı ise çeşitli nedenlerle hayatını kaybetmiştir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak bebeklerin enteral beslenmeye geçiş süresi erken ya da geç olarak sınıflandırılmamış, tam enteral beslenmeye geçiş süresinin ortancası (IQR), 13(7-24) gün olarak saptanmıştır. Gebelik haftasına göre küçük doğum ağırlıklı bebek olma (SGA) ve Patent Duktus Arteriosus (PDA) tanısı almış olma başta olmak üzere, formüle ile beslenme, sezaryen doğum şekli, yüksek CRIB skoru ve maternal hipertansiyon varlığı gecikmiş tam enteral beslenme zamanını etkileyen belirleyiciler olarak bulunmuştur (10). Çalışmamızda 10 günden önce tam enteral beslenmeye başlanmış olmayı erken olarak kabul ederek karşılaştırma yapıldı ve tam enteral beslenmede gecikme olan grupta doğum ağırlığı daha düşük iken, sezaryen ile doğum öyküsü, CRIB skoru, preeklampsi oranları bu çalışmada olduğu gibi daha yüksek bulundu. Hastaların doğum şekli veya beslenme tipinde ise fark saptanmadı.

Tam enteral beslenmeye geç ulaşan bebeklerde daha fazla RDS görülmesi, beslenme intoleransının ve RDS'nin imatürite ile ilişkisi nedeni ile şaşırtıcı değildir. Ayrıca RDS tanılı bebeklerde kullanılan solunum desteklerinin de gastrointestinal sistemde gaz distansiyonuna yol açarak beslenme intoleransının artmasına neden olabileceği bildirilmiştir (11).

Preeklampsi, gebelik boyunca ortaya çıkabilen, yaygın olarak görülen ve etyolojisi tam olarak bilinmeyen, plesental yetmezliğe ve endotel disfonksiyonuna neden olan bir komplikasyondur (12). Özellikle erken başlangıçlı preeklampsi varlığında fetüs kronik iskemiye maruz kalmakta, bu da uteroplasental kan akımının

**Tablo III:** Çalışmaya alınan infantların morbidite ve taburculuk sırasındaki özellikleri.

	Erken (n=91)	Geç (n=383)	p
RDS, †	32 (35.2)	222 (58.0)	<0.01
BPD, †	3 (3.3)	45 (11.7)	0.016
NEK, †	1 (1.1)	6 (1.6)	0.74
IVK (Grade 3-4) †	6 (6.6)	49 (12.8)	0.09
GNS, †	11 (12.1)	132 (34.5)	<0.01
Mortalite, †	-	10 (2.6)	0.12
Hastanedeki yatış süresi*	43 (32-57)	66 (51-83)	<0.01
Taburculuktaki VA*	1985 (1785-2300)	2105 (1880-2545)	<0.01
Taburculuktaki BÇ*	31.5 (30.8-32.5)	32 (31-33.6)	<0.01
Günlük kilo alımı*	18 (14.5-21.9)	17 (13.9-21)	0.21

\*Median (IQR), †:n (%), **RDS:** Respiratuar Distres Sendromu; **BPD:** Bronkopulmoner Displazi; **NEK:** Nekrotizan Enterokolit; **IVK:** İntraventriküler Kanama; **GNS:** Geç Neonatal Sepsis; **VA:** Vücut Ağırlığı; **BÇ:** Baş Çevresi.

azalmasına, arteriollerde ilerleyici obliterasyona ve sklerozise neden olmaktadır (13). Preeklampsinin yenidoğanlarda beslenme intoleransına bu nedenlerden dolayı yol açtığı çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur. Pezzati ve ark yaptığı bir çalışmada, preeklampitik anne bebeklerinin prenatal ultrason incelemesinde end-diyastolik akım azalması veya kaybolmasının intestinal hipoperfüzyona neden olduğu ve beslenme problemlerinin bu bebeklerde daha fazla görüldüğü bildirilmiştir. Preeklampsinin NEK sıklığını artırdığı ortaya konulmuştur (14). Ersch ve ark.'nın (15) yaptığı başka bir çalışmada da preeklampitik anne bebeklerinin beslenme problemlerinin daha sık olduğu ve bu bebeklerin hastanede yatış sürelerinin daha uzun olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızda da annede preeklampisi varlığının tam enteral beslenmeye geçişi geciktirmiş olması bu çalışmaları desteklemektedir.

Tam enteral beslenmeye erken geçilmesi, santral yollara ve parenteral beslenmeye olan ihtiyacı ve enfeksiyon riskini azaltmaktadır (16). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, erken tam enteral beslenmeye geçiş, kateter kullanımını azaltarak geç neonatal sepsis riskini azaltmaktadır. Bununla birlikte GNS de tek başına tam enteral beslenmeye geçiş süresinin uzamasına neden olabilir (17). Çalışmamızda da literatüre benzer şekilde erken dönemdeki grupta GNS oranları düşük saptanmıştır. Enteral beslenmedeki günlük 30-40 ml'lik artışlar bile çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde NEK riskini arttırmamaktadır (6,7,18). Çalışmamızda NEK açısından iki grup arasında fark saptanmamıştır.

Erken tam enteral beslenmenin yenidoğan morbiditesi ve uzun dönem etkileri açısından daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmamızda erken dönemde tam enteral beslenmeye geçen bebeklerde hastanede kalış süresi anlamlı olarak daha kısaydı. Almanya'da 2017 yılında yayınlanmış bir çalışmaya 77 aşırı preterm bebek dahil edilmiş, ortalama 7 günde tam enteral beslenmeye ulaşılmış, daha erken ulaşan bebeklerin kilo alımı ve baş çevresi büyümesi daha iyi bulunmuştur (19). Bu çalışma ileri derecede pretermelerde bile tam enteral beslenmeye erken geçişi desteklemektedir. Bizim

çalışmamızda da erken enteral beslenmeye geçen bebeklerde günlük kilo alımı ortancası (IQR) 18 gr (14.5-21.9), geç grupta ise 17 gr (13.9-21.0)'di. Tam enteral beslenmeye erken geçen bebeklerde günlük kilo artışı daha iyi olmakla beraber aralarında anlamlı fark bulunamadı. Tam enteral beslenmeye daha geç dönemde ulaşan gruptaki bebeklerin taburculuktaki vücut ağırlıkları ve baş çevresi büyümesinin daha iyi olması da hastaların yatış sürelerinin daha uzun olmasına bağlı olabileceği düşünüldü.

Waard ve ark.'nın (20) 5 kitada yürüttüğü, 2947 bebeğin dahil olduğu bir çalışmada formül mama ile beslenmek ve enteral beslenmeye geç başlamak daha fazla antibiyotik ve daha yavaş kilo alımı ile ilişkili bulunmuştur. Enteral beslenmeye erken geçilmesinin, çalışmamıza benzer şekilde NEK ve yüksek mortalite ile ilişkisi saptanmamıştır.

Sonuç olarak; yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen preterm bebeklerin tam enteral beslenmeye erken başlaması morbiditeler üzerine fayda sağlamaktadır. Bu durum bebeklerde hastane yatış sürelerini azaltarak büyümelerine katkı sağlayabilir. Hastaların prematüritenin getirdiği düşük doğum ağırlığı ve RDS riskinden korunması, preeklampitik anne takiplerinin iyi yapılması beslenme üzerindeki olumsuz etkiyi azaltabilir.

## KAYNAKLAR

1. Salas AA, Li P, Parks K, Lal CV, Martin CR, Carlo WA. Early progressive feeding in extremely preterm infants: a randomized trial. *Am J Clin Nutr* 2018;107:365-70.
2. Türk Neonatoloji Derneği Prematüre ve Hasta Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi 2014, [http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/premature\\_rehber\\_son\\_son.pdf](http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/premature_rehber_son_son.pdf)
3. Ong KK, Kennedy K, Castaneda-Gutierrez E, Forsyth S, Godfrey KM, Koletzko B, et al. Postnatal growth in preterm infants and later health outcomes: a systematic review. *Acta Paediatr* 2015;104:974-86.
4. Tipici BE, Akbulut G. Preterm yenidoğanlarda enteral beslenme desteği. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2014;42:59-64.

5. Cortez J, Makker K, Kraemer DF, Neu J, Sharma R, Hudak ML. Maternal milk feedings reduce sepsis, necrotizing enterocolitis and improve outcomes of premature infants. *J Perinatol* 2018;38:71-4.
6. Corpeleijn WE, Kouwenhoven SM, Paap MC, Vliet IV, Scheerder I, Muizer Y, et al. Intake of own mother's milk during the first days of life is associated with decreased morbidity and mortality in very low birth weight infants during the first 60 days of life. *Neonatology* 2012;102:276-81.
7. Barr PA, Mally PV, Caprio MC. Standardized Nutrition Protocol for Very Low-Birth-Weight Infants Resulted in Less Use of Parenteral Nutrition and Associated Complications, Better Growth, and Lower Rates of Necrotizing Enterocolitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2018;43:540-9.
8. Manea A, Boia M, Iacob D, Dima M, Iacob RE. Benefits of early enteral nutrition in extremely low birth weight infants. *Singapore Med J* 2016;57:616-8.
9. Thureen PJ. The Neonatologist's Dilemma: Catch-up Growth or Beneficial Undernutrition in Very Low Birth Weight Infants-What Are Optimal Growth Rates? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017;45:152-4.
10. Corvaglia L, Fantini MP, Aceti A, Gibertoni D, Rucci P, Baronciani D, et al. Predictors of full enteral feeding achievement in very low birth weight infants. *PLoS One* 2014;9:e92235.
11. Cresi F, Maggiora E, Borgione SM, Spada E, Coscia A, Bertino E, et al. Enteral Nutrition Tolerance And REspiratory Support (ENTARES) Study in preterm infants: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2019;20:67.
12. Kongwattanakul K, Saksiruwuttho P, Chaiyarach S, Thepsuthammarat K. Incidence, characteristics, maternal complications and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *Int J Womans Health* 2018;10:371-7.
13. Zuspan FP. New concepts in the understanding of hypertensive diseases during pregnancy. *Clin Perinatol* 1991;18:653-9.
14. Pezzati M, Dani C, Tronchin M, Filippi L, Rossi S, Rubaltelli FF. Prediction of early tolerance to enteral feeding by measurement of superior mesenteric artery blood flow velocity: appropriate-versus small-for-gestational-age preterm infants. *Acta Paediatrica* 2004;93:797-802.
15. Ersch J, Baenziger O, Bernet V, Bucher HU. Feeding problems in preterm infants of preeclamptic mothers. *J Paediatr Child Health* 2008;44:651-5.
16. Kandasamy Y. Infection control during administration of parenteral nutrition in preterm babies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009;94:78.
17. Boghossian NS, Page GP, Bell EF, Stoll BJ, Murray JC, Cotten CM, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight infants from singleton and multiple-gestation births. *J Pediatr* 2013;162:1120-1124.e1.
18. Nangia S, Vadivel V, Thukral A, Saili A. Early Total Enteral Feeding versus Conventional Enteral Feeding in Stable Very-Low-Birth-Weight Infants: A Randomised Controlled Trial. *Neonatology* 2019;115:256-62.
19. Maas C, Franz AR, Krogh Svon, Arand J, Poets CF. Growth and morbidity of extremely preterm infants after early full enteral nutrition. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2017;0:1-3
20. Waard M, Li Y, Zhu Y, Ayede A, Berrington J, Bloomfield FH, et al. Time to Full Enteral Feeding for Very Low-Birth-Weight Infants Varies Markedly Among Hospitals Worldwide But May Not Be Associated With Incidence of Necrotizing Enterocolitis: The NEOMUNE-NeoNutriNet Cohort Study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2019; 43:658-67.