

Özge Karakaya Suzan¹, Nursan Çınar²

DOI: 10.17942/sted.541754

Geliş/Received : 19.03.2019
Kabul/Accepted : 29.09.2019

Öz

Anne sütü bebeklerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için en uygun ve eş benzeri olmayan bir besindir. Doğumdan sonraki ortalama ilk 5 günde salgılanan süte "kolostrum" denir. Kolostrumun miktarı, görünümü ve içeriği daha sonra gelen olgun süttten farklıdır ve yenidoğanın ilk günlerdeki gereksinimlerini karşılaması açısından büyük önem taşımaktadır. Kolostrum, olgun süte kıyasla daha yüksek konsantrasyonlarda IgA, büyüme faktörleri ve diğer koruyucu bileşenlere sahiptir. Orofarenks ve bağırsaktaki lenfoid doku sayesinde, kolostrum bağışıklık gelişimini uyarır. Orofaringeal lenfatik doku uyarılması ve oral mikrobiyotanın gelişmesine katkı sağlamaktadır. Prematüre bebeklerin evrimsel olarak büyüme ve nörogelişimsel ihtiyaçları, en iyi anne sütünün sağlanması ile karşılanır. Bağışıklık güçlendirici faktörler, prematüre bebek doğuran annelerin kolostrumunda daha fazla yoğunlaşmıştır. Bu derleme de kolostrum: özellikleri ve prematüre bebeğe faydaları ele alınmıştır.

Anahtar sözcükler: Anne sütü, Kolostrum, Prematüre bebek, Hemşire

Abstract

Breast milk is the most appropriate and unique nutrient for healthy growth and development of infants. The milk secreted on average within the first 5 days after birth is called 'colostrum'. The amount, appearance and content of colostrum are different from the mature milk that is secreted later and colostrum is of great importance in terms of meeting the needs of the new-born during the first days. Colostrum has higher concentrations of IgA, growth factors and other protective components compared to mature milk. It stimulates the development of immunity due to oropharynx and lymphoid tissue in the bowel. It contributes to the stimulation of oropharyngeal lymphatic tissue and the development of oral microbiota. The evolutionary growth and neurodevelopmental needs of premature infants are ideally met by the provision of breast milk. The immune-enhancing factors are more concentrated in the colostrum of mothers giving birth to premature infants. Colostrum: its properties and benefits to the premature infant were discussed in this review.

Key words: Breast milk, Colostrum, Premature infant, Nurse

1 Arş. Gör.; Doktora Öğr. Sakarya Ü. Sağlık Bilimleri Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD., Sakarya (Orcid No: 0000-0003-4526-4619)

2 Prof. Dr.; Sakarya Ü. Sağlık Bilimleri Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD., Sakarya (Orcid No:0000-0003-3151-9975)

Giriş

Anne sütü bebeklerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için ideal ve eşi benzeri olmayan bir besindir (1). Anne sütünün en önemli özelliklerinden biri bebeğin gereksinimlerine uygun bir biçimde değişim gösteren dinamik bir yapıda olmasıdır. Anne sütünün içerdiği besin öğelerinin miktarları laktasyon dönemi boyunca (2), emzirmenin başından sonuna (3), gestasyonel yaşa göre (4) ve gün içerisindeki emzirme saatine göre değişiklikler gösterir (5). Annenin diyetinden, çevresel ve genetik faktörlerden etkilenir (6). Ayrıca term ve preterm bebeğe sahip annelerin sütlerindeki besin öğelerinin miktarları da farklılık göstermektedir (7,2). Bu nedenle anne sütü içeriğinden bahsedilirken sürekli değişen yapısı göz önüne alınmalıdır.

Meme başına yaklaşık 15-25 tane süt kanalı oluşmaktadır. Memelerin, alveoler epitel hücrelerinin sıkı bağlantıları laktasyon sırasında sızdırmaz özelliktedir ve bu nedenle sütün emzirme süreleri arasında lümeninden sızıntısı olmadan depolanmasına izin verir (8). Memelerin gelişimi ve laktasyonda başlıca 6 hipofiz hormonu rol oynamaktadır. Bu hormonlar büyüme hormonu, prolaktin, folikül stimulan hormon, lüteinizan hormon, adrenokortikotropik hormon, tiroid stimulan hormondur. Bu hormonların etkisi ile daha gebeliğin başlarında laktasyon için hazırlık başlamaktadır. Gebeliğin ikinci trimesterinde yaklaşık 16. Haftasında kolostrum üretilmeye başlar (9).

Doğumdan sonraki ortalama ilk 5 günde salgılanan süte "kolostrum" denilir. 6-15 günler arasında "geçiş sütü", 15. günden bebek süttten kesilene dek "olgun süt" salgılanır (10). Kolostrum kendine özgü kokusu ve lezzeti olan ve hafif kırmızimsı sarı bir renge sahiptir. Kolostrumun miktarı, görünümü ve içeriği daha sonra gelen olgun süttten farklıdır ve yenidoğanın ilk günlerdeki gereksinimlerini karşılaması açısından büyük önem taşımaktadır. Bir öğünde üretilen miktar 2-20 ml, günlük miktar 10-100ml arasında değişmektedir (11). Bu durum annelerin bebeklerinin doyup doymadığı konusundaki endişelerini artırabilir. Yenidoğan bebeğin mide kapasitesi doğduğunda küçüktür, günler içinde artar. Bebeğin mide kapasitesi yaklaşık olarak, ilk gün 5-7 ml (kiraz/ cam bilye), üçüncü gün 22-27 ml (ceviz), birinci hafta 45- 60 ml (kayısı/pinpon topu), birinci ay 80-150 ml (büyük bir yumurta)

olarak kabul edilir. Bu sebeple kolostrum miktarının ilk günlerdeki bebeğin mide kapasitesine uygun, sıvı gereksinimini karşılamak için yeterli olduğunun ebeveynlere açıklanması gerekmektedir (12). Kolostrumun enerji içeriği 67 kcal/dl.dir. Dansitesi 1040-1060, pH'ı 7.7 dir. Kolostrumda protein düzeyi 2.2 gr.dır. İçerdiği kazeinin sindirimi kolaydır ve mideyi çabuk terk eder. Yenidoğan için gerekli bir amino asit olan taurin kolostrumda 3-7. günler arasında 400nmol/ml düzeyine erişir (13). Anne sütü ile beslenen bir yenidoğan inek sütü ile beslenenlere kıyasla 7-8 misli taurin almaktadır. Laktaz yapımı yeni başladığından düşük laktozlu olan besini bebek daha kolaylıkla sindirir. Oksidatif zararlara ve hemorajik hastalığa karşı koruma amacı ile antioksidan ve kinonlar içermektedir. İmmatür bebekler için de en uygun besindir (14). İlk günlerde salgılanan kolostrum dediğimiz sütte 2.2 gr/ dl protein varken, 15 gün sonra salgılanan olgun sütte 1.1 gr/dl protein bulunmaktadır. Çünkü ilk günlerde bebeğin mikroplara karşı ciddi korunmaya ihtiyacı vardır. Kolostrum olgun süte göre daha az yağ ve karbonhidrat, daha fazla protein, sodyum, potasyum, magnezyum, çinko, vitaminler ve klorür içerir. Kolostrum, geçiş sütü ve olgun sütün bazı bileşenlerinin değerleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Çalışmalar, kolostrumun, laktoferrin, lizozim ve IgA gibi olgun süte kıyasla daha yüksek bağışıklığı güçlendirici maddeler içerdiğini doğrulamıştır (15,16,17,18,19,20). Bu nedenle, prematüre bebeklerin olanaklıysa doğar doğmaz kolostrum almaları bebekler için daha fazla immünolojik destek sağlayacaktır (15). Bunun yanında B ve C vitaminleri yönünden kolostrum oldukça zengindir. Kolostrumun normal süte dönüşümü yaklaşık beş gün sürer. Bu süre içinde protein, kalsiyum, fosfor ve klor

Tablo 1. Laktasyonun farklı evrelerinde anne sütünün içeriği

	Kolostrum*	Geçiş sütü*	Olgun süt*
Protein	2.2	0,9	1.1
Laktoz	4,1-5,8	5,4	6,8
Glukoz	0,2-1		0,2-0,3
Oligosakkarit	2,4	3-4	1,3
Lipit	2-3		3-5
IgA(g/l)	20/30		0.5-1
Enerji (kcal)	67		65
Taurin (µ gr/dl)	40		30
Dansite	1040-1060		1031
pH	7.7		6.97

*(g/100ml)

konsantrasyonları azalır, laktz ve su oranları. Kolostrum, laksatif ve proteinleri parçalayıcı etkisi ile mekonyumun çıkışını kolaylaştırarak mekonyum ileusunu önler (21).

Büyüme faktörlerinin konsantrasyonu kolostrumda yüksektir. Epidermal büyüme faktörü, transforming büyüme faktörleri, sinir büyüme faktörü, insüline benzer büyüme faktörü, meme kaynaklı büyüme faktörü, eritropoetin, taurin, etanolamin, fosfoetanolamin, interferon başlıcalarıdır (10) ve içerdiği büyüme faktörleri ile immatür bağırsakların olgunlaşmasını düzenler (7,22). Bu eşsiz besin, bebeğin ilk aşısı olarak nitelendirilmektedir.

Kolostrum İle Oral İmmün Terapi

Anne sütünün benzersiz özellikleri yenidoğana "immünolojik, anti-enfektif, antiinflamatuvar, epigenetik ve mukozal membran koruma özellikleri sağlar (23). Kolostrum, olgun anne sütüne kıyasla daha yüksek konsantrasyonlarda IgA, büyüme faktörleri, laktoferrin, anti-enflamatuar sitokinler, oligosakaritler, antioksidanlar ve diğer koruyucu bileşenlere sahiptir (24). Kolostrumun bağışıklık tedavisi olarak nasıl çalıştığına temelini açıklayan bir makalede, Rodriguez ve ark. (2009) Kolostrum bileşiminin, olgunlaşmamış yenidoğan bağışıklık sistemini priyotik bir mekanizma ile nasıl uyardığını ayrıntılı olarak anlatmıştır(25) (26). Orofarenks ve bağırsaktaki lenfoid doku sayesinde, kolostrum bağışıklık gelişimini uyarır. Bebekler orogastrik sonda ile beslendiklerinde, anne sütünün immün yararları, alfa-böbrek mukozasına bağlı lenfoid dokuya tutunur. Orofarengeal olarak verildiğinde, kolostrumdaki sitokinler, ağızdaki lenfoid dokudaki lenfoid hücrelerle etkileşime girer. İmmünolojik faktörlerin oral mukoza yoluyla emilmesi, bağışıklık sistemini sistemik olarak uyarır ve bağırsaktaki mukozal farklılaşmayı destekleyerek koruyucu bağırsak bağışıklık bariyeri gelişir. Entübe edilmiş bebekler için ağız bakımı şeklinde kolostrumun sağlanması bir yöntem olarak önerilmiştir. Orofaringeal lenfatik doku uyarılması ve oral mikrobiyotaların gelişmesine katkı sağladığı da literatürde belirtilmiştir (27,28). Hem oralfaringeal mukoza ile ilişkili lenfoid dokunun hem de bağırsakla ilişkili lenfoid dokunun uyarılması, immün gelişiminde önemlidir (29).

Laktoferrin, kolostrumda yüksek konsantrasyonlarda bulunan önemli bir

proteindir; Bir anne erken doğum yaptığında bu seviyeler daha da yükselir (30). Kolostrumda bulunan bir glikoprotein ve oligosakarit (yani, prebiyotik) olan laktoferrin, çok çeşitli fizyolojik normları korumak için doğal immün tepkisini destekler. Antimikrobiyal, antiinflamatuvar ve immünomodülatör fonksiyonlara sahiptir (31). Laktoferrinin, alt solunum yolu enfeksiyonlarının görülme sıklığını, diyare süresini, rotavirüs enfeksiyonunun ciddiyetini azalttığı gösterilen birkaç klinik çalışma yapılmıştır (32,33). Bu hassas popülasyon için anne sütünün yararına dair önemli kanıtlara karşın, yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bu bebekler için emzirme oranları sınırlıdır (34). Ebeveynler yeni doğmuş bebeklerine serbestçe dokunamadıklarında ya da yanında olmadıklarında yeterli süt üretimini sağlamak için gerekli sağma rejiminin sürdürülmesi son derece zordur. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeği yatan ebeveynler bebeklerinin yaşamı için endişelenmenin yanı sıra, anne, yeterli süt tedariki oluşturmak ve süt üretimini sürdürmek için her gün en az 8 kez sağım yapan mekanik bir göğüs pompasına güvenmek zorundadır (35).

Kolostrum İle Oral İmmün Terapi Prosedürü

Anne sütünün yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yenidoğanlara erken verilebilmesi için önerilen yollardan biri, oral bağışıklık tedavisi olarak anne kolostrumunun kullanılmasıdır. Bu derlemede çalışmaların protokollerinin birleştirilmesinden oluşturulmuş bir "oral bağışıklık tedavisi olarak kolostrum" protokolü Tablo 2'de gösterilmektedir. Anne kolostrumunun orofarengeal uygulaması enteral beslenme olarak verilmez ve bebeğin yutması gerekmeyecek kadar küçük hacimlerde dir. Ağız boşluğundaki emilim için ağız mukozasına küçük bir miktar süt (tipik olarak 2 yanak arasında bölünmüş 0,2 mL) konulur. Anne sütünün her uygulaması için steril bir pamuklu çubuk ya da oral aplikatör kullanılır. Bir hemşire, dil, diş etleri ve yanak içi dahil olmak üzere ağız içine nazikçe sürer. En ideali kolostrumun anneden alınır alınmaz uygulanması ve mümkün olduğunca bu biçimde tercih edilmelidir. Protokollerin çoğu, her 3 ila 4 saatte bir anne sütüyle ağız bakımını önerir (29).

Prematüre Bebekler Üzerinde Etkisi

Dünya'da her 10 bebekten 1'i erken doğmakta (35) ve çok düşük doğum ağırlıklı (<1500 g) doğanların %30'u, yaşamları boyunca nörolojik,

Tablo 2. Oral immün tedavi protokolü olarak önerilen kolostrum

<ol style="list-style-type: none">1. Anneden taze sağılmış ya da buzdolabında saklanan kolostrumu elde edin2. Kolostrum alınan kişinin kimliği ile bebeğin kimliğinin aynı olduğunu doğrulayın.3. Ellerinizi yıkayın ve eldivenleri giyin4. Kolostrumu steril bir pamuklu çubuğa batırın (yaklaşık 0.2 mL).5. Dil, diş etleri ve iç yanağına kolostrum ile nazikçe sürün6. Enteral beslenme yapılsa bile her 3-4 saatte bir işlemi tekrarlayın (41-43,44)	<ol style="list-style-type: none">1. Anneye anne sütü toplama kapları verin ve annele-re kolostrum hacmini artırmak için elle sağmayı öğretin.2. Kolostrumun konulduğu kabı etiketleyin3. Mümkün olduğunca taze kolostrum kullanın4. HMBANA hastanede yatan bebekler için yalnızca 48–96 saat boyunca buzdolabının rafında soğutulmasını tavsiye eder (45)5. <0.2 mL kolostrum mevcutsa, az miktarda steril su ile karışabilir6. Kolostrum oral immün tedavi olarak uygulandığında hemşire notuna kayıt edin7. Ebeveynlerin mümkün olduğunda bu işlemi yapmasını tavsiye edin
--	--

Kısaltma: HMBANA, Kuzey Amerika İnsan Sütü Bankacılığı Birliği. Meier ve arkadaşları, 2010 ve Spatz ve Edwards, 2009'un önerileriyle sentezlendi

gastrointestinal ve solunum sistemi sorunları ile sağlığını etkileyen istenmeyen komplikasyonlar yaşamaktadır. Ancak Prematüre bebekler, kritik yetişkin hastaların sahip olamadığı, kolostrum ile başlayan kendi annelerinin sütüyle olağanüstü bir tedavi şansına sahiptirler (36). Prematüre bebeklerin evrimsel olarak büyüme ve nörogelişimsel ihtiyaçları, en iyi anne sütünün sağlanması ile karşılanır (37).

Kolostrum, doğumdan sonraki ilk birkaç günde, meme epitelindeki sıkı bağlantıların açık olduğu zamanlarda üretilen süttür (29). Doğum yapan kadınlar için meme epitelindeki sıkı bağlantılar genellikle doğumdan sonraki ilk günden sonra kapanır, preterm doğum yapan kadınlarda bu kapanma çok daha erkendir. Sonuç olarak, bağışıklık koruyucu faktörler, prematüre bebek doğuran annelerin kolostrumunda daha fazla yoğunlaşmıştır (38,28). Yenidoğanın bağışıklık sisteminin gelişimini ve immün sisteminin gelişmesine olanak sağlar (29). Anne sütü ile beslenme, özellikle yaşamın ilk 14 ila 28. günlerinde etkinse, enteral beslenmeye ilerlemeyi iyileştirerek ve güçlü immüno-besleyici beslenmeyi sağlayarak yenidoğan komplikasyonlarını azaltır. Erken doğmuş ve yüksek riskli yenidoğanların beslenme yönetiminde anne sütünün önemi Amerikan Pediatri Akademisi tarafından bebeklerde mükemmel ilk bağışıklık uyarıcısı olduğu bildirilmiştir (39). Çok düşük doğum ağırlıklı bebekler ağızdan beslenemeyen bebekler, anne sütü kontrendike olmadığı sürece kolostrumun

immünolojik faydalarını alabilir (36). Kaliforniya'da yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde anne sütü ile beslemeyi artırmak için tasarlanan kanıta dayalı bir çalışmada, kolostrum verilen prematürelere oral immün tedavisi, Nekrotizan Enterekolit (NEK) oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir (40). Bağışıklık sistemini harekete geçiren kolostrum, tüm memelilerin steril fetal yaşamdan enfeksiyon bakımından zengin extrouterin ortama uyum sağlamak zorunda oldukları neonatal geçişi kolaylaştırır (41).

Prematüre bebeklerde ilk saatlerden itibaren kolostrum almasını sağlayacak biçimde elle sağılarak bebeğin ağızına verilen birkaç damla kolostrum bile yaşamsal önem taşımaktadır. Kolostrum ile ağız bakımı ve minimal enteral beslenme desteği en küçük ve en hasta bebekler için bile çok önemlidir(42). Gebelik haftası <32-34 hafta olan prematürelere, emme/yutma disfonksiyonu olanlar ya da ağızdan beslenemeyenler, hastalık ya da medikal nedenlerle oral alamayanlar, solunum sayısı 60-80/dk arasında olan RDS'li bebekler, ağızdan yetersiz beslenenlerde orogastrik ya da nazogastrik sonda ile anne sütü alabilir. Enteral beslenmesinin kesilmesi gereken bazı durumlar ise; ağır solunum sıkıntısı (SS>80/dk), konjenital malformasyonlara bağlı GİS obstrüksiyonları, NEK tanısı, Yüksek inotrop tedavi desteği gerektiren hemodinamik düzensizlik ve şok tablosudur. Düşük riskli ve gestasyon haftası >32 hafta olan bebeklerde anne sütü verilmeye başlanabilir.

Ancak riskli ve 32 haftadan küçük bebeklerde minimal enteral beslenme (MEB) ile beslenmeye başlanması gerekir. Amaç bebeği değil barsağı beslemektir. İlk tercih anne sütü (kolostrum)dur. Anne sütü 24- 48 saat beklenebilir. İkinci seçenek pastörize edilmiş donör anne sütüdür. MEB en uzun 5-7 gün sürmeli, zorunluluk yok ise enteral beslenmeyi erken olarak artırmaya başlamalıdır. Hastanede enteral beslenen prematüre bebekte emzirmeye geçiş sürecinin yönetimi çok önemlidir. Anne sütünün term bebeklere olduğu gibi prematüre bebeklere de yakın ve uzun dönemde sağladığı üstünlükler tartışılmazdır. Yalnızca anne sütü ile beslenen prematürelerde NEK riskinin anlamlı ölçüde azaldığını bildiren pek çok çalışma vardır. Yine yalnızca anne sütü alan prematürelerin tam enteral beslenmeye daha hızlı ulaştıkları, hastanede daha kısa süre kaldıkları ve nörogelişimlerinin daha iyi olduğu da bildirilmiştir. Bu nedenle tüm prematürelerin anne sütü ile beslenmesi hedeflenmelidir. 28-31 haftalardaki prematüre bebeklerde ara ara etkin olmayan emme çabası vardır. Solunum ve yutma hareketleri koordine değildir. Anne sütü orogastrik beslenme ile verilmeye uygundur. 32-34 haftalardaki prematüreler memeyi alabilir ancak emme çabası zayıftır. Bazı beslenmelerde ya da beslenmelerin bir bölümünde annenin memesine verilebilir. 33-35 haftalarda, memeyi alır ve kavrar. Düzenli emme dönemleri uzun bekleme süreleri ile olmaktadır. Solunum ve yutma hareketleri koordine değildir. Beslenmenin bir kısmını ya da tamamını annenin memesinden emerek alabilir. 34-36 haftalarda prematüre bebeklerin memeden etkili bir biçimde emme yeteneği vardır (42).

Preterm sütte başlangıçta protein, yağ, serbest amino asitler ve sodyum oranı daha yüksektir, ancak doğumdan sonraki ilk birkaç hafta sonra bu seviyeler düşer (4,43). Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde genellikle düşük plazma ve A ve E vitaminleri vardır. Yağda çözünen bu vitaminler, büyüyen prematüreler için hayati öneme sahip besinlerdir (44). Doğumdan sonraki ilk birkaç gün içinde salgılanan süt kolostrum, olgun süttten daha fazla yağda çözünen vitamin içerir. Prematüre bebekler enfeksiyon riski ve yüksek oksijene konsantrasyonuna maruz kaldıklarından dolayı, bu bebeklerin bağışıklık sistemlerini uyarmak ve onları oksijen toksisitesinden korumak için bu vitaminleri bol miktarda içeren kolostrumu almalıdırlar (45,46).

Sürekli anne sütü beslemelerinin özellikle prematüre bebeklerde, nekrotizan enterokolit (NEK), sepsis, prematüre retinopatisi (ROP), bronkopulmoner displazi (BPD), beslenme intolerans ve nörogelişimsel bozukluk gibi yaygın yenidoğan komplikasyonlarının sıklığını ve şiddetini azalttığı gösterilmiştir (47,48). Kolostrumun bebeğe olan faydaları arasında, belki de en ilgi duyulana, yüksek prevalansı (doğum ağırlığı <1500 g olan tüm bebeklerin% 5 ila% 10'u), yüksek ölüm oranı ve uzun süreli morbiditeye neden olan, NEK'de gözlenen azalmadır (43).

Hemşirenin Yenidoğan Beslenmesindeki Rolü

Hemşirelerin, prematüre annelerine ilk günden itibaren öncelikle şu mesajı verecek biçimde eğitilmiş olmalarının emzirme oranını anlamlı biçimde yükselttiği bildirilmektedir (42). "Senin sütün ilaçtır, bebeğini YYBÜ'deki yatışı ve sonrasında gelişebilecek pek çok sağlık sorunundan ve komplikasyonlardan korur". Prematüre bebek doğuran/doğuracak annelere antepartum/intrapartum/postpartum dönemdeki görüşmelerle tecrübeli bir eğitim hemşiresi tarafından vizit yapılmalı ve kolostrumun sağladığı sayısız yararlarından bahsedilmeli, emzirme ve süt sağma konularında eğitim verilmelidir. Emzirme desteği postnatal dönemde de sürmelidir. Annenin sütünü ünitelerde sağması için uygun ortam sağlanmalıdır. Anne taburcu edildikten sonra sağma işlemine evde devam etmelidir. Prematüre bebeklerde ilk saatlerden itibaren kolostrum almasını sağlanmalı, anne bu konuda teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak kolostrumun yadsınamaz yararları göz önüne alındığında, prematüre bebekler yaşamın ilk günlerinde kolostrum ile beslenmelidir (44). Emzirme oranları, özellikle anne sütünün koruyucu etkilerinden büyük ölçüde faydalanabilecek prematüre bebekler arasında yetersiz kalmaktadır (49). Anne hastanede yatan bebeğini ne kadar çok ziyaret eder ve cilt temasını (kanguru bakımı) artırırorsa, anne sütünün bebeğine benzersiz bir koruma sağlaması daha olasıdır (29). Bu bilgiler ışığında; kolostrum, bebeğe laktasyon döneminde ve ileriki yaşamında sayılamayacak kadar çok faydası olan doğal bir besindir ve pediatri hemşirelerinin anneleri bu konuda bilgilendirmesi önemlidir.

İletişim: Özge Karakaya Suzan

E-posta: ozgekarakayasuzan@sakarya.edu.tr

Kaynaklar

1. Menekşe D, Çınar N. Çoğul Bebeklerde Emzirme Türkiye Klinikleri Journal of Pediatric Nursing Special Topics 2017; 3(2): 91-103.
2. Bauer J, Gerss J. Longitudinal analysis of macronutrients and minerals in human milk produced by mothers of preterm infants. *Clinical Nutrition* 2011; 30: 215-220. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.08.003>
3. Karatas Z, Aydogdu SD, Dinleyici EC, Colak O, Dogruel N. Breastmilk ghrelin, lepin and fat levels changing foremilk to hindmilk: is that important for self-control of feeding? *European Journal of Pediatrics* 2011; 170: 1273-1280. <https://doi.org/10.1007/s00431-011-1438-1>
4. Selimoğlu MA. Sağlıkta ve hastalıkta çocuk beslenmesi. İstanbul: Ömür Matbaacılık A.Ş.; 2014.
5. Kociszewska NB, Borek DB, Szpotanska SM, Wilkos E, Pietrzak B, Wielgos M. The creatinocrit, fat and energy concentration in human milk produced by mothers of preterm and term infants. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2012; 25: 1599-1602. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.648239>
6. Lawrence RA, Lawrence RM. *Breastfeeding: A Guide for the medical profession*. 7th ed. Missouri: Mosby; 2011.
7. Castellote C, Casillas R, Ramirez-Santana, C, Perez-Cano FJ, Castell M., Moretones MG. Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *The Journal of Nutrition* 2011; 141: 1181-1187. <https://doi.org/10.3945/jn.110.133652>
8. Onat, D. Meme anatomisi ve fizyolojisi. Temel cerrahi el kitabı, Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2009.
9. Shed M, McKinney ES, Gorrie T. *Foundations of Maternal-Newborn Nursing*. St Louis, MO: Saunders Elsevier; 2006.
10. Topal S, Çınar N, Altınkaynak S. Süt çocukluğu döneminde beslenme. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2016; 6(1): 63-70.
11. Neyzi O, Ertuğrul T. *Sağlıklı Çocuğun Beslenmesi*. Pediatri (3. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002.
12. Bilgen NKPDH, Türkyılmaz C. *Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi*; 2018. Erişim adresi: http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/premature_rehber_2018.pdf
13. Santoro JW, Martinez FE, Ricco RG, Jorge SM. Colostrum ingested during the first day of life by exclusively breastfed healthy newborn infants. *The Journal of pediatrics* 2010; 156(1): 29-32. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.07.009>
14. Şahin MG. & Balkaya NA. 0-6 aylık bebeği olan annelerin anne sütünü artirmaya yönelik geleneksel uygulamaları, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2013; 14(1) : 31 – 41. Erişim adresi: http://meandrosmedicaljournal.org/makale_9205/0-6-Aylik-Bebegi-Olan-Annelerin-Anne-Sutunu-Artirmaya-Yonelik-Geleneksel-Uygulamalari
15. Hsu YC, Chen CH, Lin MC, Tsai CR, Liang JT, Wang TM. Changes in preterm breast milk nutrient content in the first month. *Pediatr Neonatology* 2014; 55; 449-454. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2014.03.002>
16. Lee J, Kim HS, Jung YH, Choi KY, Shin SH, Kim EK, Choi JH. Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: An RCT. *Pediatrics* 2015; 135; 357-366. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2004>
17. Cattaneo A, Yngve A, Koletzko B, Guzman LR . Protection, promotion and support of breast-feeding in europe: Current situation, *Public Health Nutrition*, 2005; 8(1): 39- 46. <https://doi.org/10.1079/PHN2004660>
18. Hamprecht K, Rangmar G, Maschmanne J. Breast Milk and Cytomegalovirus Infection in Preterm Infants, *Early Human Development*, 2005; 81(12): 989-996. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2005.10.009>
19. Taşkın L. *Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemireliği*, 8. baskı, Sistem Ofset Matbaacılık, s: 284-285, Ankara, 2007.
20. Toprak İ, Bunsuz O, Şentürk Ş. *Toplumun Beslenmede Bilinglendirilmesi Yeterli ve Dengeli Beslenme*, 2. baskı, Onur Matbaacılık, Ankara, 2002
21. Leifer, G. *The family after birth. Introduction to maternity and pediatric nursing*. Elsevier Saunders; 2010.
22. Hassiotou F, Hepworth AR, Metzger P, Lai CT, Trengove N, Hartmann PE, Filgueria L. Maternal and infant infections stimulate a rapid leukocyte response in breastmilk. *Clinical & Translational Immunology* 2013; 2(4); e3. <https://dx.doi.org/10.1038%2Fcti.2013.1>
23. Meier PP, Engstrom JL, Patel AL, Jegier BJ, Bruns NE. Improving the use of human milk during and after the NICU stay. *Clinics in Perinatology* 2010; 37(1): 217-245. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2010.01.013>
24. Rodriguez NA, Meier PP, Groer MW, Zeller JM. Oropharyngeal administration of colostrum to extremely low birth weight infants: theoretical perspectives. *Journal of Perinatology* 2009; 29(1): 1-7. <https://dx.doi.org/10.1038%2Fjpp.2008.130>
25. Rodriguez NA, Groer MW, Zeller JM, Engstrom J, Fogg L, Du H, Caplan M. A randomized controlled trial of the oropharyngeal administration of mother's colostrum to extremely low birth weight infants in the first days of life. *Neonatal Intensive Care* 2009; 24(4): 31-35. <https://dx.doi.org/10.1186%2Fs13063-015-0969-6>
26. Riordan J, Wambach K. *Breastfeeding and human lactation* (4th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers; 2010.
27. Moreno FJ, Sánchez MB, Serrano LL, Martín AE, Diaz CJ, Peña CM, Hurtado-Suazo, J.A. Enhancement of immune response mediated by oropharyngeal colostrum administration in preterm neonates. *Pediatric Allergy and Immunology* 2018; 30(2): 234-241. <https://doi.org/10.1111/pai.13008>

28. Zhang Y, Ji F, Hu X, Cao Y, Latour JM. Oropharyngeal colostrum administration in very low birth weight infants: A Randomized Controlled Trial. *Pediatric Critical Care Medicine* 2017; 18(9): 869-875. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001221>
29. Gephart SM, Weller M, Gephart S. Colostrum as oral immune therapy to promote neonatal health. *Advances in Neonatal Care* 2014; 14(1): 44-51. <https://doi.org/10.1097/ANC.000000000000052>
30. Sherman MP. Lactoferrin and necrotizing enterocolitis. *Clinics in Perinatology* 2013; 40(1): 79-91. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2012.12.006>
31. Tarnow MW, Isaacs D, Dutta S. Adjunctive immunologic interventions in neonatal sepsis. *Clinics in Perinatology* 2010; 37(2): 481-499. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2009.12.002>
32. Manzoni P, Mostert M, Stronati M. Lactoferrin for prevention of neonatal infections. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2011; 24(3): 177-182. <https://doi.org/10.1097/QCO.0b013e32834592e6b>
33. Pammi M, Abrams SA. Oral lactoferrin for the prevention of sepsis and necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; (10): CD007137. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007137.pub4>
34. Maia C, Brandao R, Roncalli A, Maranhao H. Length of stay in a neonatal intensive care unit and its association with low rates of exclusive breastfeeding in very low birth weight infants. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2011; 24(6): 774-777. <https://doi.org/10.3109/14767058.2010.520046>
35. Demir T, Susuz Ç, Tufan M, Şengelen M. 17 Kasım dünya prematürite günü. hıtf halk sağlığı ad toplu için bilgilendirme serisi-; 2017 [Internet] <http://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr/Erisim:10.02.2019>
36. Patel AL, Johnson TJ, Engstrom JL, Fogg LF, Jegier BJ, Bigger HR, Meier PP. Impact of early human milk on sepsis and health-care costs in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology* 2013; 33(7): 514-519. <https://doi.org/10.1038/jp.2013.2>
37. Martin J, Hamilton B, Ventura S, Osterman MJ, Wilson EC, Mathews TJ. Births: final data for 2010. *National Vital Statistics Reports* 2012; 61(1): 1-100. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24974589>
38. Sohn K, Kalanetra KM, Mills DA, Underwood MA. Buccal administration of human colostrum: impact on the oral microbiota of premature infants. *Journal of Perinatology* 2016; 36: 106-111. <https://doi.org/10.1038/jp.2015.157>
39. American Academy of Pediatrics. Policy Statement. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2012; 129(3): 827-841. <https://pediatrics.aappublications.org/content/129/3/e827>
40. Lee HC, Kurtin PS, Wight NE, Chance K, Cucinotta FT, Hanson TA, Nisbet C. A quality improvement project to increase breast milk use in very low birth weight infants. *Pediatrics* 2012; 130(6): 1679-1687. <https://dx.doi.org/10.1542/2Fpeds.2012-0547>
41. Rasmussen SO, Martin L, Østergaard MV, Rudloff S, Li Y, Roggenbuck M, Bering, S.B. Bovine colostrum improves neonatal growth, digestive function, and gut immunity relative to donor human milk and infant formula in preterm pigs. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology* 2012; 311(3): 480-491. <https://doi.org/10.1152/ajpgi.00139.2016>
42. Türkyılmaz, C., Bilgen, H., & Kültürsay, N. Türk Neonatoloji Derneği prematüre bebeklerin parenteral beslenmesi rehberi. *Türk Pediatri Arşivi*, 53(Supp: 1), 119-127,2018.
43. Underwood MA. Human milk for the premature infant. *Pediatric Clinics* 2013; 60(1): 189-207. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.pcl.2012.09.008>
44. Fares S, Sethom MM, Khouaja MC, Jabnoun S, Feki M, Kaabachi, N. Vitamin A, E, and D deficiencies in Tunisian very low birth weight neonates: prevalence and risk factors. *Pediatr Neonatology* 2014; 55: 196-201. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.09.006>
45. Fares S, Sethom MM, Kacem, S, Ksibi I, Feki M, Jebnoun S, Kaabachi N. Retinol and alpha-tocopherol in the colostrum of lactating Tunisian women delivering prematurely: Associations with maternal characteristics. *Pediatrics & Neonatology* 2016; 57(2);:120-126. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.06.003>
46. Szlagatys SA, Zagierski M, Jankowska A, Łuczak G, Macur K, Baczek T, Kamińska B. Longitudinal study of vitamins A, E and lipid oxidative damage in human milk throughout lactation. *Early Human Development* 2012; 88: 421-424. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.10.007>
47. Spiegler J, Preuß M, Gebauer C, Bendiks M, Herting E, Goßpel W. Does breastmilk influence the development of bronchopulmonary dysplasia? *The Journal of Pediatrics* 2016; 169: 76-80.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.10.080>
48. Zhou J, Shukla VV, John D, Chen C. Human milk feeding as a protective factor for retinopathy of prematurity: a metaanalysis. *Pediatrics* 2015; 136: 1576-1586. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2372>
49. Snyder R, Herdt A, Mejias, CN, Ladino J, Crowley K, Levy P. Early provision of oropharyngeal colostrum leads to sustained breast milk feedings in preterm infants. *Pediatrics & Neonatology* 2017; 58(6): 534-540. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.04.003>