

Bölüm 1

YAŞAMA SAĞLIKLI BAŞLAMANIN İLK ADIMI: EMZİRME

Fatmanur Sena KARAKIŞLA¹
Sevil ÇİÇEK ÖZDEMİR²

GİRİŞ

Emzirme, yenidoğanın büyümesi ve gelişmesinde önemli katkıları olan anne sütünün, yenidoğana ulaşmasındaki en sağlıklı süreçtir. Emzirme annenin postpartum kanama riski ve depresyon riskini azaltmakta, involüsyon sürecini hızlandırmaktadır. Over, endometrium, meme kanseri, Tip 2 diabet, kardiyovasküler, osteoporoz, romatoid artrit ve alzheimer gibi hastalıkların ortaya çıkma riskini azalttığı bilinmektedir. Emzirmenin anneye sağladığı bu faydaların yanı sıra; bebekte mortalite ve morbidite riskini azaltmaktadır. Bebeği solunum yolu ve gastrointestinal sistem enfeksiyonları, otitis media, menenjit, sepsis, atopi, alerji ve astım gibi hastalıklara karşı korumaktadır. Ayrıca anne sütü alan bebeklerin hastalıklar karşısında savunma mekanizmalarının daha iyi olduğu ve böylece iyileşme süreçlerinin daha hızlı olduğu belirtilmektedir. Emzirme bebeği bulaşıcı ve kronik hastalıklardan koruyarak; immün sistemin gelişmesinde önemli role sahiptir. Fizyolojik sarılığa karşı da koruyucu olmakla birlikte; anestezi etkisi bulunmaktadır. Anne sütünün sindirimi kolay olduğu için nekrotizan enterokolit, inflamatuvar barsak hastalığı (crohn ve ülseratif kolit) çölyak hastalığı ve ani bebek ölüm sendromuna karşı koruyucu olma gibi faydaları da bulunmaktadır. Anne ve bebek için sağladığı bu faydaların yanı sıra, emzirme toplum ve çevre sağlığı açısından da önemlidir. Sağlık bakım maliyetlerini azaltarak, ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca formül mama gibi atıklar olmaksızın doğrudan yenidoğana sunulan bir yol olması ile de çevre için yararlıdır (Brahm & Valdes, 2017; Del Ciampo & Del Ciampo, 2018; Çiçek Özdemir & Bostan, 2021:41,42).

¹ Öğr. Gör., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, fatmanursena.bostan@ksbu.edu.tr

² Arş. Gör. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, sevil.cicek@ksbu.edu.tr

Bu derlemenin amacı, emzirmenin önemi, fizyolojisi, anne sütünün içeriği ve emzirme sürecinde hemşirelik bakımı konusunda literatür ışığında bilgiler sunmaktır.

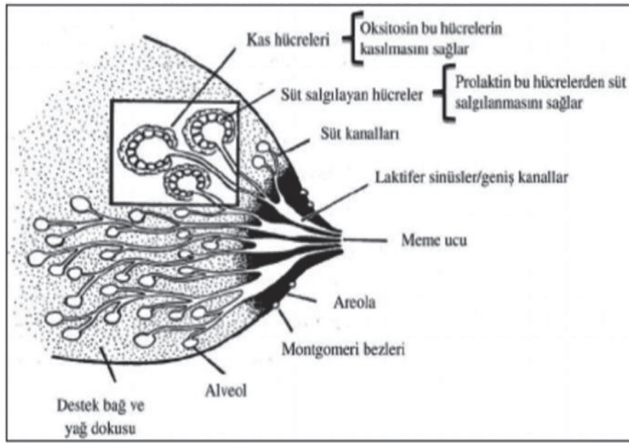
LAKTASYONUN FİZYOLOJİSİ

Laktasyon, yenidoğanın emmesinden önce etkisini göstermeye başlayan bir süreçtir. Bu süreç, kadında memenin işlevi, boyutu ve şeklinin değişimini gerektirir. Emzirme ve emzirme süreci, kadın memesinin normal gelişimini veya süt üretimini engelleyen birçok faktörden olumsuz etkilenebilir. Bu faktörlerden bazıları yetersiz süt üretimi, stres, depresyon, sağlıklı ve dengeli beslenmemedir (Ventrella ve ark., 2019; Levine & Muneyyirci-Delale, 2019). Emzirme veya sağma yoluyla anne sütü verme kararı, annenin tercihidir. Bu kapsamda tüm sağlık çalışanları ve hemşireler (özellikle yenidoğan, kadın sağlığı ve çocuk sağlığı alanında çalışan), anne sütünün yenidoğana sağlayabileceği tüm faydalar hakkında kadınları bilgilendirmektedir. Anne sütü, formüle göre daha kolay sindirilen vitaminler, proteinler ve yağlar ile bebekler için ideal bir besin kaynağıdır (Hård ve ark., 2019).

Laktasyonun fizyolojik sürecini anlamak için meme dokusunun normal anatomisini ve hücresel bileşimini bilmek önemlidir. Meme dokusu 2 ana yapıdan (kanallar ve lobüller), 2 tip epitel hücresinden (luminal ve miyoepitelyal) ve 2 tip stromadan (interlobüler ve intralobüler) oluşur. Her bir meme lobunda süt kanalları bulunur. Bu kanallar laktiferöz sinüsler şeklinde meme ucuna bağlanır (Akman & Gürbüz, 2019). Meme ucunun cilt yüzeyine altı ila on ana kanal deliği açılır (Pillay & Davis, 2022). Büyük kanallar, terminal kanallar aracılığıyla lobül oluşturmak için üzüm benzeri küçük kümeler ayrılmaktadır. Bir kadının gelişiminde farklı evrelerde oluşan tip 1, 2 ve 3 olmak üzere 3 tip lobül vardır. Ergenlik döneminde lobül tip 1 oluşur. Her adet döngüsü sırasında östrojen ve progesteron seviyesindeki değişiklikler, lobül 1'i yeni alveolar tomurcuklar üretmesi için uyarır ve sonunda tip-2 ve tip-3 lobüller olarak bilinen daha olgun yapılara dönüşür (Şekil 1). Ergenlik tamamlandıktan sonra, kadın memesinde gebeliğe kadar başka bir değişiklik olmaz. Gebelik sırasında salgılanan yüksek progesteron, evre II mamogenezin (alveolar gelişim ve epitelin olgunlaşması) oluşmasını ve meme dokusunun hacminin artmasını sağlar. Gebeliğin erken döneminde, koryonik gonadotropinin de etkisiyle lobül tip 3 oluşur. Bu yeni oluşan lobüller, her bir keseyi oluşturan daha büyük boyut ve sayıda epitel hücresine sahiptir. Gebelik sürecinin ilerlemesiyle lobüllerin sayısı

ve boyutu giderek artar. Gebeliğin sonlarına doğru meme, olgunlaşma sürecini tamamlayarak laktasyon için hazır hale gelir. Bu süreçte ise meme çoğunluğu lobüllerden oluşan bir yapı haline gelir (Sampieri & Monterio, 2019). Doğum ve emzirme döneminde, süt salgılanması ile birlikte lobülde daha fazla büyüme ve farklılaşma görülebilir. Bu durum emzirme boyunca devam eder. Son olarak, meme bezlerinin involüsyonu, laktasyonun kesilmesiyle gerçekleşir. Laktojenik hormon eksikliği apoptotik hücre ölümüne neden olurken meme dokusunun yeniden şekillenmesi için lokal otokrin sinyaller oluşur. Bu durum gerçekleştiğinde meme lobüllerinde tamamen bir involüsyon sağlanmaz. Böylece meme lobüllerinin boyutunda ve sayısında kalıcı bir artış görülür. Emzirme süreci tamamlansa bile bezlerin düzenli uyarılara yanıt olarak süt üretme potansiyeli her zaman vardır (Taşkın, 2020:496).

Meme başı, areola ve montgomery tüberkülleri meme yapısının dış yapılarını oluşturmaktadır. Meme başını çevreleyen renk olarak daha koyu olan alana areola denir. Areolanın içerisinde yağ ve ter bezleri ile montgomery tüberkülleri bulunur. Montgomery tüberkülleri areola üzerinde küçük çıkıntı yapar. Bu yapılar emzirme sırasında meme başının yağlanmasını sağlar (Akman & Gürbüz, 2019).



Şekil 1. Memenin anatomik yapısı

Laktogenez, memelerden süt salınımının başlaması sürecidir ve alveolar hücrelerin olgunlaşmasını sağlar. Laktogenez; laktogenez I (salgı başlatma) ve laktogenez II (salgı aktivasyonu) olmak üzere iki aşamada gerçekleşir.

Laktogenez I (salgı başlatma): Gebeliğin ikinci yarısında plasentanın yüksek seviyelerde progesteron salgılaması ile başlar. Bu aşamada bazı kadınlarda 16. gebelik haftasından sonra az miktarda süt salgısı görülebilir. Bazı kadınlarda ise gebeliğin sonlarında kolostrum sütü salgılanabilir.

Laktogenez II (salgı aktivasyonu): Doğumdan sonra süt üretiminin artması ile başlar. Aktivasyonu başlatan temel mekanizma plasentanın doğumudur. Plasentanın doğumu ile progesteronun hızlı bir şekilde düşmesi, prolaktin, kortizol ve insülin seviyelerinin yükselmesi, salgı aktivasyonunu uyarır. Genellikle, doğumdan sonraki 2. veya 3. günlerde, çoğu kadın, süt üretimi ile birlikte memede dolgunluk hisseder. Bazı faktörler (plasenta retansiyonu, diyabet ve zorlu ve müdahaleli doğumlar vb.) salgı aktivasyonu etkileyebilir (Taşkın, 2020: 500; Pillay & Davis 2022).

LAKTASYONUN HORMONAL BOYUTU

Laktasyon süreci, meme ucunun uyarılması ile başlamaktadır. Arka hipofiz bezinden oksitosin salınımı ve ön hipofiz bezinden prolaktin salınımı ile devam eden bu süreç, bebeğin sütü emmesi ile sonlanmaktadır. Süt sentezinin devam etmesi ve salgılanması için meme bezinin hormonal sinyaller alması gerekir. Bu kapsamda farklı hücrese reseptörler üzerinde bağımsız olarak bulunan prolaktin ve oksitosin hormonunun bir arada işlevsellik göstermesi, başarılı bir laktasyon sürecinin anahtarıdır (Pillay & Davis 2022).

Prolaktin, laktotrofik hücreler tarafından sentezlenen bir polipeptid hormondur ve yapısal olarak büyüme hormonu ve plasental laktojene benzer. Prolaktin hem pozitif hem de negatif geribildirim ile çalışır. Ancak prolaktinin ana kontrolü, laktotroflarda bulunan dopamin reseptörlerinin D2 alt sınıfı üzerinde etkili olan dopamin gibi hipotalamik inhibitör faktörlerdir. Prolaktin, meme bezi duktal büyümesini ve epitel hücre proliferasyonunu uyarır ve süt proteini sentezini indükler. Burada en önemli faktör, bebeğin emmesi veya sağma yöntemi ile sütün memeden boşaltılmasını sağlamaktır. Meme ucunun uyarılmasıyla prolaktin konsantrasyonu hızla artar ve memedeki sinir uçları aktive olur (Pillay & Davis 2022).

Oksitosin hormonu ise memede oluşan sütün dışarı atılmasında veya boşalma refleksinde rol oynar. Emme yoluyla meme başı-areolar kompleksin dokunsal uyarımı, oksitosin salınımını tetikleyen afferent sinyallere yol açarak hipotalamusun uyarılmasını sağlar. Bu durum, miyoepitelyal hücrelerin büzülmesiyle so-

nuçlanır. Böylelikle süt; alveolar lümenlerden kanallara ulaşarak meme ucundan dışarı atılır. Bu duruma **let-down** ya da **süt atılma (milk ejection) refleksi** denir. Ek olarak oksitosin salınımı, annenin duygu, düşünce ve ruhsal durumundan kolaylıkla etkilenabilmektedir (National Library of Medicine, 2022). Annenin bebeğini görmesi, ağlamasını duyması, koklaması, oksitosin refleksinin oluşmasını sağlar. Oksitosinin sakinlik sağlayan ve stresi azaltan psikolojik bir etkisi olduğundan, anne-bebek bağlanmasını güçlendirmede önemlidir. Bununla birlikte annede oluşan kötü düşünceler, ağrı, endişe ve şüphe gibi negatif duygular, oksitosin refleksinin aksamasına ve süt akışının azalmasına neden olur (Mathur & Dhingra, 2014).

Hem fiziksel hem biyokimyasal faktörler, laktasyon sürecinin başlaması ve devam etmesinde önemli bir role sahiptir. Memelerdeki süt boşalmazsa, meme içi basınç artarak memelerde laktasyon negatif geri besleme inhibitörünün birikmesine neden olur. Laktasyon sürecinde geri besleme inhibitörünün rolü, bebeğin ne kadar süt aldığına ve dolayısıyla bebeğin ne kadar ihtiyacı olduğuna göre belirlenen ve bu doğrultuda üretilen süt miktarını düzenlemektir. Geri besleme inhibitörünün artmasıyla süt üretimi azalır ve memenin involüsyon süreci başlar (Pillay & Davis 2022).

Kolostrum: Doğumdan sonraki ilk 2-3 gün içinde az miktarda (yaklaşık 30-60 ml/gün) salgılanan özel sarımsı süttür. Patojenlerle savaşmak için beyaz kan hücrelerinde ve antikorlarda, özellikle IgA'da bol miktarda bulunur. Bazı bakterilere (E.coli, Salmonella, Rotavirus, Candida, Streptococcus, Staphylococcus, Cryptosporidium, H.pylori vb.) karşı yaklaşık 20 spesifik antikor içerir. Normal anne sütüne oranla daha yüksek protein, mineral ve yağda çözünen vitaminler (A, E ve K) içerir A vitamini gözleri korumak ve epitel oluşturmak için gereklidir. Birden fazla büyüme faktörü içermekle birlikte; kolostrumda en sık bulunan büyüme faktörleri insülin benzeri büyüme faktörleridir. Yine içerdiği epidermal büyüme faktörü sayesinde besinlerin emilmesinde bağırsak için koruyucu görev üstlenmektedir (Collado ve ark., 2016; Sriraman, 2017; Fujimori ve ark., 2017; Shah & Shabir, 2021).

Geçiş Sütü: Kolostrum sonrası 5-15. günlerde, matür süt üretilinceye kadar salgılanan süttür (Şirin & Kavlak, 2016: 488). Doğum sonrası ikinci haftayı kapsayan ve içeriği sürekli değişen bir süttür. Kolostrumdan daha fazla laktoz, yağ ve vitamin içermekle birlikte; kalori değeri de kolostruma göre daha yüksektir (Bilgen, 2018).

Olgun Süt: On beşinci günden sonra salgılanır. Emzirme sürecinin başında gelen süt ön süttür; sonunda gelen süt ise son süttür. Ön sütün içeriği; su, karbonhidrat, protein, mineral ve vitamin bakımından zengindir. Böylece bebeğin su ihtiyacını karşılamada yeterlidir. Son sütün içeriği ise yağ ve kalori bakımından zengindir. Emzirme sürecinde bu değişimin ne zaman olduğu bilinmemektedir. Burada önemli nokta, bebeğin her emzirme periyodunda hem ön süt hem de son süttten yararlanabilmesidir (Bilgen, 2018). Anne sütünde var olan besin miktarı; kadının bireysel özelliklerine, emzirme dönemindeki beslenme şekline, bebeğini emzirme zamanına ve süresine göre farklılaşmaktadır (Balard & Morrow, 2013).

ANNE SÜTÜNÜN İÇERİĞİ

İçeriğinde yer alan elementleri sayesinde anne sütü, bebeğin büyüme ve gelişmesinde kritik rol oynamaktadır. Anne sütünün içeriğinde başlıca makro besinler (karbonhidratlar, proteinler, lipidler), mikro besinler (vitaminler, mineraller), biyoaktif maddeler, mikrobiyom ve mikroRNA yer almaktadır (Tablo 1). Anne sütünde yer alan bu maddelerin içeriği ve miktarı, anneden anneye farklılaşmaktadır. Anne sütünün besin içeriği, anneye ait faktörlere (genetik, annenin diyeti, emzirmenin süresi, gebelik haftası ve annenin sosyal desteği) ve bebeğe ait faktörlere (bebeğin yaşı, fizyolojik özellikleri vb.) göre değişen en uygun besleyicisidir. Ayrıca anne sütünün içeriği, bebeğin ihtiyacına göre değişmektedir. Her annenin sütü, bebeğinin ihtiyaçlarını karşılayacak özelliktedir ve içeriktedir (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381; Kim & Yi, 2020; Çiçek Özdemir & Bostan, 2021: 41,42).

Tablo 1. Anne sütünün içeriği

Makro besinler	Karbonhidratlar Lipidler Proteinler
Mikro besinler	Vitaminler Mineraller
Biyoaktif Maddeler	Antikorlar Geniş spektrumlu ve çok fonksiyonlu ajanlar Hücre yüzey homologları Diğer potansiyel biyoaktif bileşenler
Mikrobiyom	
MikroRNA	

MAKRO BESİNLER

Anne sütündeki en temel bileşenler makro besinlerdir. Bunlar karbonhidratlar, proteinler ve yağlardır. Bu makrobesinler, 100 mL başına 65-70 kcal enerji sağlayarak bebeklerin büyümesi ve gelişmesi için gerekli beslenme desteğini sağlamaktadır. Yaklaşık %87-88'si su olan anne sütü, yaklaşık %7 (60-70 g/L) karbonhidrat, %3,8 (35-40 g/L) yağ ve %1 (8-10 g/L) protein içermektedir (Kim & Yi, 2020).

Karbonhidratlar

Karbonhidratlar, anne sütündeki en belirgin makro besindir. Karbonhidratlar, bebeğin beslenmesinde, doğumdan itibaren tüm gastrointestinal sistemin fizyolojik işlevini geliştirmede ve bağırsak mikrobiyotasının bileşimini korumada önemli bir rol oynamaktadır (Kim & Yi, 2020). Karbonhidratlar, toplam kalori rezervinin %40'ını oluşturmaktadır. Laktoz ise anne sütünün ana karbonhidrat bileşenidir ve anne sütünde en bol bulunan besindir (Yi & Kim, 2021). Laktozun anne sütündeki yoğunluğu, laktasyonun devamı ile artmaktadır (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381). Laktoz, yenidoğanın kan şekerinin düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca laktoz, patojen mikroorganizmaların enfeksiyonunu önlemektedir ve beynin yapısal ve işlevsel gelişimine katkıda bulunmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018:19). Laktoz dışında anne sütündeki karbonhidrat bileşikleri arasında nükleotid şekerleri, glikolipidler, glikoproteinler ve oligosakkaritler yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018:19; Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381). Oligosakkaritler laktozdan sonra anne sütünde en bol bulunan ikinci karbonhidrattır. Oligosakkaritler toplam anne sütü karbonhidratlarının yaklaşık %20'sini oluşturur ve olgun sütte 12-14 g/L ve sütte >20 g/L konsantrasyonda bulunur (Kim & Yi, 2020) Oligosakkaritler nöron transaminasyonunda, bellek oluşumunda hücreler arası iletişimde önemli rol oynarlar. Probiyotik özellik gösteren oligosakkaritler, Streptococcus pneumonia, Escherichia coli, Grup B Streptococcus ve Campylobacter gibi patojen mikroorganizmaların epitel hücrelerine tutunmalarını engelleyerek anti-enfektif etki gösterirler (Sağlık Bakanlığı, 2018:19; Yi & Kim, 2021).

Lipidler

Bebeğin beslenme kaynağının neredeyse %50'sini oluşturan lipidler, anne sütündeki en yaygın ikinci makro besindir. Lipidler büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Yi & Kim, 2021). Doğum-

dan hemen sonra üretilen ilk anne sütü olan kolostrum, 15-20 g/L yağ içerir, emzirme ile yavaş yavaş artar ve olgun sütte 40 g/L'ye ulaşır (Yi & Kim, 2021). Anne sütünde yağların %97-98'i trigliseritlerden oluşur. Yağ asitleri, yağda eriyen vitaminler, monogliseritler, digliseritler, glikolipidler, fosfolipidler, sterol ve sterol esterleri anne sütü yağlarının %2-3'lük kısmını oluştururlar. Anne sütünde lipaz enziminin varlığı, yağların metabolize edilmesini kolaylaştıran önemli bir etmendir. Anne sütünün yağ bileşenleri enerji sağlamanın yanı sıra nöronal miyelinizasyon için de önemlidir. Anne sütünde bulunan yağ asitleri eikosapentenoik asit, linoleik asit, alfa linolenik asit ve doksahexaenoik asitten oluşmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018:19). Bu yağ asitleri, gastrointestinal ve bağışıklık sistemin olgunlaşmasında önemli rol oynarlar (Yi & Kim, 2021). Ayrıca nöral ve retinal dokuların gelişimine katkıda bulunmaktadırlar (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381). Lipitler, anne sütü içerisindeki en değişken bileşenler olup; miktarı gestasyon süresi, gebelik sayısı, emzirme süresi, son emzirme zamanı, anne diyeti, beslenme alışkanlıkları ve annenin gebelik süresince kilo değişimi gibi faktörlerden etkilenmektedir. (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381).

Proteinler

Protein, insan vücudundaki tüm hücreleri işleyen ve organize eden önemli bir bileşendir ve büyüme ve gelişmede önemlidir (Kim & Yi, 2020). Anne sütü proteini, amino asitlerin yanı sıra birçok işlev için gerekli olan biyoaktif proteinler ve peptitleri sağlar. Protein, anne sütünün yaklaşık %1'ini (8-10 g/L) oluşturur ve bebeğin doğumunun başlangıcında 14-16 g/L iken; 3.-4. ayda 8-10 g/L'ye; 6 ay sonra 7-8 g/L'ye düşer (Yi & Kim, 2021). Anne sütündeki başlıca protein kazein ve whey proteinleridir. Kazein, anne sütü proteinlerinin %40'ını oluşturmaktadır. Kazein miseldir ve pıhtı şeklinde bulunur ve kolayca çözülmez. Whey ise sıvı haldedir ve sindirimi kolaydır Whey proteinleri, alfa-laktalbumin, laktoferrin, lizozim, immünoglobulin A'yı (sIgA) gibi enfeksiyondan koruyucu proteinlerdir. Alfa-laktalbumin, laktoz sentezi, bebeklerde esansiyel amino asitlerin sağlanması, minerallerin ve eser elementlerin emilmesi, immün sistem konusunda önemli görevleri bulunmaktadır. Lizozim, laktoferrin ile sinerjik etkisi ile patojenik bakterilerin (özellikle Gram negatif bakterilerin) yayılmasını engeller. IgA ise bağırsak mukozasını korur ve bakterileri yok eder (Sağlık Bakanlığı, 2018:19; Yi & Kim, 2021).

MİKRO BESİNLER

Vitaminler

Anne sütü emziren kadınlarda diyetten etkilense de, çoğu durumda bebeğin normal büyümesini sağlayacak kadar vitamin içermektedir. Ancak sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde D ve K vitaminleri yetersiz olabilir ve takviye gerektirebilir. D vitamini, güneşe maruz kalmanın yanı sıra iklim, mevsim, enlem, ten rengi ve anne diyeti gibi yaşam tarzı faktörlerinden etkilenir. Anne sütü tipik olarak 1 mg'dan az veya 40 IU/L'den az D vitamini içerir, bu da bebeklerin ihtiyaçlarını karşılamaya yetmez (Kim & Yi, 2020). Amerikan Pediatri Akademisi, emziren annelerin ve bebeklerin, idame dozlarında günde 200-400 IU ve eksiklik durumunda 2.000 IU/gün D vitamini takviyesi almalarını önermektedir (AAP, 2013). K vitamini anneden fetüse aktarılır. Sınırlı miktarlarda olduğu için yeni doğan bebeklerde K vitamini eksikliği olabilir. Bu nedenle doğumdan sonra K vitamini (1 mg IM) takviyesi önerilmektedir (Kim & Yi, 2020).

İyi beslenen annelerin sütündeki C vitamini düzeyi ortalama 100 mg/l'dir. Annenin C vitamini alımının günde 100 mg'den fazla olması, oranı değiştirmektedir. Bununla birlikte bundan daha düşük değerde alınması anne sütündeki D vitamini miktarının azalmasına neden olmaktadır. Kolostrum ve anne sütü A vitamini yönünden zengin olduğu için, yenidoğanın görme gelişiminde önemli katkıları bulunmaktadır (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:381,382). Ayrıca biyoyararlanımı yüksek olduğu için A vitamini, yeterli ve dengeli beslenen annenin sütüyle ilk 6 ay boyunca bebeğin gereksinimini karşılayacak niteliktedir. E vitamininin, anne sütünde büyük kısmı alfa-tokoferol formundadır ve bebekte kas bütünlüğünün sağlanması ve eritrositlerin hemolizden korunmasında önemli bir rol oynar. Anne sütü 100 mg/L C vitamini ve 80-130 ng/L folat içerir ve bu miktarlar bebeğin gereksinimini karşılamaya yetecek niteliktedir. Yeterli ve sağlıklı beslenen annenin B6 ve B12 vitamini, bebekleri için yeterlidir (Sağlık Bakanlığı, 2018:20,21).

Mineraller

Anne sütünde demir, bakır ve çinko dahil olmak üzere yirmiden fazla mineral tanımlanmıştır ve bunların çoğu bol miktarda bulunur. Vitaminlerin aksine, minerallerin çoğu annenin bireysel faktörlerinden önemli ölçüde etkilenmez ve anne takviyeleri ile büyük ölçüde değişmez. Özellikle, kolostrumda demir içeriği 0,5-1,0 mg/L ve olgun sütte 0,3-0,7 mg/L'dir, ancak biyoyararlanımı %20

-50>dir (Kim & Yi, 2020). Demir desteği yalnız anne sütü alan bebeklerde 4. aydan sonra başlanmalıdır. Anne sütünde bulunan çinkonun emilimi (%41) yüksek olması, bebeği çinko eksikliğinde görülen dermatozlardan korur. Sadece anne sütü ile beslenen bebekler günlük 0,05 mg/kg bakır alır ve günlük gereksinimleri karşılanır. Bakır ve demir konsantrasyonu laktasyonun başlaması ile azalır ve 0.3 mg/l'de stabilize olur. Buna karşılık çinko konsantrasyonu azalmaya devam eder ve 4 mg/1 düzeyden 3. ayda 1.1 mg/1 düzeyine düşer. Anne sütünde kalsiyum/fosfor oranının (2/1) olması nedeni ile bebeğin kemik, eklem, kırık-dak gelişimi için ideal bileşimi oluşturur. Matür sütteki sodyum, potasyum ve klor miktarları ise sırasıyla; 7, 15 ve 12 mEq/l'dir. Anne sütündeki sodyum miktarı (160 mg/L) düşük olduğu için, anne sütü ile beslenen bebeklerin gelişimini tam olarak tamamlamamış böbreklerindeki solüt yükü önemli ölçüde azaltır. Anne sütünde 180 ng/L iyot bulunur ve bu miktar, bebeği iyot eksikliğine bağlı hipotiroididen korumaya yeter (Sağlık Bakanlığı, 2018:20,21; Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2020:382).

BİYOAKTİF MADDELER

Besleyici biyomoleküllere ek olarak, anne sütü, bebek sağkalımını ve sağlığını etkileyen birçok beslenme dışı biyoaktif bileşene sahiptir (Yi & Kim, 2021). Bu maddeler aşağıda belirtilmiştir.

1. Antikorlar
2. Geniş spektrumlu ve çok fonksiyonlu ajanlar
3. Hücre yüzey homologları: Glikokonjugatlar
4. Diğer potansiyel biyoaktif bileşenler: Prebiyotikler, Lökositler, Hormonlar, Enzimler, Sitokinler, Antioksidan maddeler, Antiinflamatuvar ajanlar, Nükleotidler (Sağlık Bakanlığı, 2018:23).

Bebeğe intrauterin dönemde anneden plasenta yoluyla geçen antikorlar, bebeği enfeksiyonlardan korumaktadır. Eritropoietin kırmızı kan hücrelerinin artışında önemli rol oynar ve prematüre anemisini önlemeye yardımcı olduğu düşünülür ve nekrotizan enterokolit riskini azaltmaya yardımcı olabilmektedir (Kim & Yi, 2020). Prokalsitonin anne sütünde bol miktarda bulunur ve somatostatinle beraber büyümeyi düzenleyici hormonlardır (Sağlık Bakanlığı, 2018:23). Enerji dönüşümünde, vücut yapısında ve iştah kontrolünde önemli rol oynadığı düşünülen leptin, resistin ve ghrelin de anne sütünde bulunan ve metabolizmanın düzenlenmesinde önemli olan hormonlardır. Anne sütünde

çok miktarda bulunan adiponektin metabolizmayı düzenleyen ve inflamasyonu engelleyen hormondur. Katalaz ve glutasyon peroksidaz da inflamasyonu baskılayıcı özellik gösteren enzimlerdendir. Anne sütünde epidermal büyüme faktörü (EGF), insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1), dönüştürücü büyüme faktörü (TGF-a ve TGF-β), hepatosit büyüme faktörü, poliaminler ve bazı peptidler bulunur. Bu faktörler bağırsak mukozanın olgunlaşmasında kritik öneme sahiptir ve enterositleri oksidatif strese, hipoksi sonucu oluşan resolusyon hasarından, iskemik perfüzyon hasarından, hemorajik şok ve resüsitasyon hasarıyla nekrotizan enterokohitten korur (Sağlık Bakanlığı, 2018:22,23). TGF-β anne sütünde en çok bulunan sitokindir. TGF-β inflamasyonu ve yara iyileşmesini düzenler ve allerjik hastalıkların gelişimini önler. Anne sütünde bulunan granülosit koloni uyarıcı faktör (G-CSF), intestinal gelişim ve sepsisin tedavisinde yararlıdır. Ayrıca anne sütü, tümör nekroz faktörü- α, interlekin (IL)-1,6, 8, 10, interferon- ve transforme edici büyüme faktörü- β gibi sitokinler içerir. Anne sütündeki nükleotidlerin immün fonksiyonlarda ve gastrointestinal sistemde düzenleyici etkileri olduğu ve ishali hastalıklardan sonra bağırsakları onardığı belirtilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018:22,23; Yi & Kim, 2021).

ANNE SÜTÜNDEKİ MİKROBİYOM

Önceki yıllarda sağlıklı bir annenin sütünün steril olduğu düşünülüyordu. Ancak günümüzde anne sütünde bol ve çeşitli mikroorganizmaların bulunduğu ve bu mikroorganizmaların bebek bağırsak kolonizasyonunda önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Anne sütünde Staphylococcus ve Streptococcus cinslerinin baskın olmak üzere çeşitli bakteri (Lactobacillus, ve Propionibacterium, Cutibacterium acnes, Enterococcus faecalis, Bifidobacterium breve, Escherichia coli, Streptococcus sanguinis, Lactobacillus enterica) varlığına yönelik kanıtlar bulunmaktadır (Kim & Yi, 2020; Yi & Kim, 2021).

ANNE SÜTÜNÜN MİKORNA'LARI

Anne sütü, hücre ve dokuların gelişiminde, farklılaşmasında, çoğalmasında, metabolizmasında ve ölümünde rol oynayan, 18 ila 25 nükleotid uzunluğundaki kısa, kodlayıcı olmayan RNA'lar olan miRNA'lar bakımından oldukça zengindir. Her miRNA'nın çoklu genlerin ekspresyonunu düzenlediği bilinmektedir. Anne sütünden izole edilen miRNA'lar, bağışıklık sisteminin gelişimi, yağ dokusunun ve akciğerlerin gelişimi gibi doku kimliğinin farklılaşmasını ve korunmasını içeren çeşitli görevleri üstlenmektedirler. Bazı miRNA'lar, lipid metabolizması-

nın kilit düzenleyicileridir. Yağ asidi oksidasyonunda, kolesterol homeostazında ve lipogenezin kritik düzenleyicileri olarak rolleri olan miRNA'lar, ateroskleroz ve dislipidemi gibi hastalıkların tedavisinde etkin rol alabilir. Ek olarak, belirli miRNA'lar büyüme kontrolü, apoptoz, epigenetik modifikasyonlar, gelişimsel programlama, kök hücre farklılaşması ve kansere dahil olan genleri hedefleyerek kanser riskini azaltma ile ilişkilendirilmiştir (Yi & Kim, 2021).

EMZİRME NEDEN ÖNEMLİDİR?

Anne sütü ile beslenen bebekler ve çocuklarda mortalite ve morbidite oranları azalmaktadır (Victoria ve ark., 2016). Aynı zamanda, emzirme gastroenterit, ishal, nekrotizan enterokolit, ani bebek ölümü sendromu, çocukluk çağı lösemisi, orta kulak iltihabı ve solunum yolu enfeksiyonları riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Victoria ve ark., 2016; Bartick, ve ark., 2017). Kardiyometabolik sağlık açısından emzirme, çocukluk çağı obezitesinin (Institute of Medicine, 2011). Literatürde yapılan bazı araştırmalarda anne sütüyle beslenen çocukların beyin hacmi ve nörogelişimsel anlamda daha pozitif gelişmeler yaşadığı ve bu nörogelişimsel gelişmelerin ergenlik ve yetişkinlik döneminde de devam ettiği belirtilmektedir (Victoria ve ark., 2015).

Emzirme, tıbbi prosedürler (örneğin aşılar) uygulanması gereken bebeklerde doğal bir ağrı kesici işlevi görmektedir (Graf ve ark., 2020). Prematür veya yoğun bakıma ihtiyacı olan bebekler için anne sütü, hayat kurtaran önemli bir tıbbi müdahaledir (Spatz, 2018). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde anne sütü alınmasının, şiddetli intraventriküler kanama riskini azalttığı belirtilmektedir (Carome ve ark, 2020).

Postpartum dönemde, emzirme ve süt sağımı, uterus involüsyonunu hızlandırmakta ve süt atılma refleksi ile meydana gelen oksitosin dalgalanmalarıyla ilişkili kan kaybının azalmasını sağlamaktadır (Abedi ve ark, 2013 ; Kristoschek ve ark, 2017). Süt üretiminde yer alan katabolik süreç, viseral yağ depolarının birikmesi, insülin direnci ve artan lipid ve trigliserit seviyeleri dahil olmak üzere gebelikte meydana gelen metabolik adaptasyonlar için önemlidir. Bu nedenle, emziren kadınlarda doğumdan sonra kilo kaybının hızlanması ve kardiyovasküler hastalık, kardiyovasküler mortalite, hipertansiyon, miyokard enfarktüsü, tip II diyabet ve metabolik sendrom riskinin azalmasını sağlamaktadır (McClure ve ark., 2012; Perrine ve ark, 2016). Emzirme ayrıca meme kanseri, yumurtalık kanseri (Victoria ve ark., 2016) ve romatoid artrit (Chen ve ark., 2015) gibi hastalıkların riskinde de azalma ile bağlantılıdır.

EMZİRME SÜRECİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI

Çok çeşitli rol ve uygulama ortamlarında bulunan hemşireler, doğumdan önce ve sonra emzirme konusundaki bilimsel bilgileri geliştirerek, ve eğitim ve danışmanlık rollerini kullanarak, kadınlarda bilinçli karar vermeyi kolaylaştırmada önemli rol oynarlar. Hemşireler, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde, bebeğin anne sütü ile beslenmesini desteklemek için tutarlı, kanıta dayalı bilgiler sağlamak için gereken bilgiyi edinerek, aileyi desteklemede öncüdürler. Emzirme süreci, hem fizyolojik etkileri hem de psikolojik etkileri açısından anne ve yenidoğan için önemlidir. Özellikle kadın doğum ve çocuk sağlığı hemşirelerinin, bu konuda annelere uzun soluklu ve nitelikli rehberlik sunmaları gerekmektedir.

Bu doğrultuda hemşirelerin sorumlulukları;

- Anneye ve tüm aile bireylerinde duygusal rahatlık sağlamak,
- Emzirme sürecinde anneyi hem fizyolojik hem de psikolojik olarak güçlendirmek,
- Anne ve bebeğinin ihtiyaçları ve beslenmesi konusunda güvene dayalı ilişki kurmak ve olumlu bir tutum içinde olmak,
- Eğitim ve danışmanlık sırasında herhangi bir olumsuz yorumdan, “sorun”, “zorluk”, “yetersiz”, “uygunsuz” gibi olumsuz kelimelerin kullanımından tamamen kaçınmak,
- Depresyon ve doğum sonrası psikoz gibi doğum sonrası psikolojik rahatsızlıklara karşı anneyi gözlemlemek ve bu konuda önlemler almak,
- Emzirmeyi desteklemek için diğer sağlık profesyonelleri ile iş birliği içinde olmak,
- Sürekli eğitim veya sertifikasyon ile emzirme konusunda uzmanlaşmak ve bu konuda gerekli eğitime katılmak ve danışmanlık becerilerini geliştirmektir (van der Zee-van ve ark., 2017; Çiçek Özdemir & Şenol, 2021:25).

SONUÇ

Memelerden süt salınımının başlama süreci olan laktogenez, laktogenez I (salgı başlatma) ve laktogenez II (salgı aktivasyonu) olmak üzere iki aşamada gerçekleşmektedir. Başarılı bir laktasyon, prolaktin ve oksitosin hormonunun bir arada işlevsellik göstermesi ile ilgilidir. Doğumdan sonraki ilk 2-3 gün içinde salgılanan kolostrom, 5-15. günlerde geçiş sütü, 15. günden sonra matür süt halini

almaktadır. Anne sütünün içeriğinde başlıca makro besinler (karbonhidratlar, proteinler, lipidler), mikro besinler (vitaminler, mineraller), biyoaktif maddeler, mikrobiyom ve mikroRNA yer almaktadır. Anne sütü içerdiği bu elementler nedeniyle, bebek için en sağlıklı besin kaynağıdır. Anne sütünün bebeğe ulaşmasında ise en istenilen yol, emzirmedir. Emzirmenin, anne ve bebek için birçok faydası bulunmakla birlikte; hem toplumsal hem de çevreye önemli katkıları vardır. Emzirme sürecinde hemşirelere önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Hemşirelerin anneleri emzirme sürecinin getirdiği fizyolojik ve psikolojik değişiklikler hakkında bilgilendirmeye devam ederek yenidoğan ve süt çocukluğunun anne sütü ile sağlıklı yıllara uzanmasını desteklemeleri önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abedi, P., Jahanfar, S., Namvar, F., & Lee, J. (2013). Breastfeeding or nipple stimulation for reducing postpartum haemorrhage in the third stage of labour. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2013(1), CD010845. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010845.pub2>
- Akman, Ö., & Gürbüz, H. (2019). Meme Anatomisi ve Laktasyon Fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri*, 14–20. Retrieved from <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-meme-anatomisi-ve-laktasyon-fizyolojisi-84754.html>
- American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. (2003). Controversies concerning vitamin K and the newborn. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. *Pediatrics* ;112:191-2.
- Balard, O. and Morrow, A.L. (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60(1), 49-74. doi:10.1016/j.pcl.2012.10.002
- Bartick, B.J., Jegier, B.D. Green, E.B. Schwarz, A.G. Reinhold, A.M. (2017). Stueb Disparities in breastfeeding: Impact on maternal and child health outcomes and costs *Journal of Pediatrics*, 181 pp. 49-55 e46, 10.1016/j.jpeds.2016.10.028
- Bilgen, H., Kültürsay, N., & Türkyılmaz, C. (2018). Türk Neonatoloji Derneği sağlıklı term bebeğin beslenmesi rehberi. *Türk Pediatri Arsivi*, 53(1), 128–137. <https://doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.01813>
- Brahm, P. & Valdes, V. (2017). Benefits of breastfeeding and risks associated with not breastfeeding. *Revista Chilena de Pediatría*, 88 (1), 15-21.
- Carome, K., Rahman, A. & Parvez, B. (2021). Exclusive human milk diet reduces incidence of severe intraventricular hemorrhage in extremely low birth weight infants. *J Perinatol*, 41, 535–543 <https://doi.org/10.1038/s41372-020-00834-5>
- Chen, H., Wang, J., Zhou, W., Yin, H., & Wang, M. (2015). Breastfeeding and Risk of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Metaanalysis. *The Journal of rheumatology*, 42(9), 1563–1569. <https://doi.org/10.3899/jrheum.150195>

- Collado, M.C., Rautava, S., Aakko, J., Isolauri, E., Salminen, S., (2016). Human gut colonisation may be initiated in utero by distinct microbial communities in the placenta and amniotic fluid. *Sci Rep*. Mar 22;6:23129.
- Çiçek Özdemir S., Bostan, F.S. (2021). Covid-19 and Breastfeeding: According to Current Guides. *Child Health and Disease Nursing II*, Şenol Selmin, Editör, Akademisyen Yayınevi, ss.41-54.
- Çiçek Özdemir S., Şenol, S. (2021). Getting Pregnant while Breastfeeding: Impact on Maternal, Baby and Fetal Health. *Child Health and Disease Nursing II*, Şenol Selmin, Editör, Akademisyen Yayınevi, ss.15-27.
- Del Ciampo, L. A. & Del Ciampo, I. R. L. (2018). Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *Revista Brasileira de Ginecologiae Obstetricia*, 40 (6), 354-359.
- Fujimori, M., França, EL., Morais, TC., Fiorin, V., de Abreu, L.C., Honório-França, A.C. (2017). Cytokine and adipokine are biofactors can act in blood and colostrum of obese mothers. *Biofactors*. Mar;43(2):243-250.
- Graf, T., Duffey, E., Spatz D.(2020). Development of an interprofessional policy on the use of human milk and breastfeeding for pain relief Advances in Neonatal Care. Advance online publication. 10.1097/anc.0000000000000793
- Hård, A. L., Nilsson, A. K., Lund, A. M., Hansen-Pupp, I., Smith, L., & Hellström, A. (2019). Review shows that donor milk does not promote the growth and development of preterm infants as well as maternal milk. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*, 108(6), 998–1007. <https://doi.org/10.1111/apa.14702>
- Institute of Medicine.2011. Early childhood obesity prevention policies: Goals, recommendations, and potential actions <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3262615/> (2011)
- Kim, S. Y., & Yi, D. Y. (2020). Components of human breast milk: from macronutrient to microbiome and microRNA. *Clinical and experimental pediatrics*, 63(8), 301-309.
- Kristoschek, J. H., Moreira de Sá, R. A., Silva, F., & Vellarde, G. C. (2017). Ultrasonographic Evaluation of Uterine Involution in the Early Puerperium. Avaliação ultrassonográfica da involução uterina no puerpério precoce. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 39(4), 149–154. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601418>
- Levine, S., & Muneyyirci-Delale, O. (2018). Stress-Induced Hyperprolactinemia: Pathophysiology and Clinical Approach. *Obstetrics and gynecology international*, 2018, 9253083. <https://doi.org/10.1155/2018/9253083>
- Mathur, N. B., & Dhingra, D. (2014). Breastfeeding. *Indian J Pediatr*, 81(2), 143–149. <https://doi.org/10.1007/s12098-013-1153-1>
- McClure, C. K., Catov, J. M., Ness, R. B., & Schwarz, E. B. (2012). Lactation and maternal subclinical cardiovascular disease among premenopausal women. *American journal of obstetrics and gynecology*, 207(1), 46.e1–46.e468. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.04.030>
- Oxytocin. (2021). In *Drugs and Lactation Database (LactMed)*. National Library of Medicine (US).

- Perrine, C. G., Nelson, J. M., Corbelli, J., & Scanlon, K. S. (2016). Lactation and Maternal Cardio-Metabolic Health. *Annual review of nutrition*, 36, 627–645. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071715-051213>
- Pillay, J., & Davis, T. J. (2022). Physiology, Lactation. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Sampieri, C.L, Montero, H. (2019). Breastfeeding in the time of Zika: a systematic literature review. *PeerJ*. 2019;7:e6452
- Shah, R, Sabir, S., Alhawaj, AF. Physiology, Breast Milk. (2022). In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
- Spatz, D.L.(2018). Beyond BFHI: The Spatz 10-step and breastfeeding resource nurse model to improve human milk and breastfeeding outcomes *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 32 (2) pp. 164-174, 10.1097/jpn.0000000000000339
- Sriraman, N.K. (2017). The Nuts and Bolts of Breastfeeding: Anatomy and Physiology of Lactation. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. Dec;47(12):305-310.
- Şirin, A. ve Kavlak, O. (2016). Kadın Sağlığı. (Genişletilmiş 2. Baskı). İstanbul:Nobel Tıp Kitapevleri. 488-505.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2018). Emzirme Danışmanlığı Uygulayıcı Kitabı Başak Matbaacılık, Ankara Editör: Sıddika Songül YALÇIN, S. 17-23.
- Taşkın, L. (2020). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. (16. ed). Ankara:Akademisyen Kitapevi, 496-521.
- van der Zee-van den Berg, A. I., Boere-Boonekamp, M. M., Groothuis-Oudshoorn, C., IJzerman, M. J., Haasnoot-Smallegange, R., & Reijneveld, S. A. (2017). Post-Up Study: Postpartum Depression Screening in Well-Child Care and Maternal Outcomes. *Pediatrics*, 140(4), e20170110. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0110>
- Ventrella, D., Forni, M., Bacci, M. L., & Annaert, P. (2019). Non-clinical Models to Determine Drug Passage into Human Breast Milk. *Current pharmaceutical design*, 25(5), 534–548. <https://doi.org/10.2174/1381612825666190320165904>
- Victora, C.G., Horta, B.L., Loret de Mola, C., Quevedo, L., Pinheiro, L.T., D.P. Gigante, F.C. (2015). Barros Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: A prospective birth cohort study from Brazil *Lancet Global Health*, 3 (4) pp. e199-e205, 10.1016/s2214-109x(15)70002-1
- Victora, C.G., Bahl, R. A.J. Barros, G.V. Franca, S. Horton, J. Krasevec, N.C. (2016). Rollins Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect *Lancet*, 387 (10017) pp. 475-490, 10.1016/s0140-6736(15)01024-7
- Yılmaz Sezer, N., Şentürk Erenel, A. (2020). Anne sütü ve emzirmenin önemi. Hemşireler ve Ebeler için Prenatal Bakım. (Editör: Ayten Şentürk Erenel ve Gülşen Vural) İstanbul Tıp Kitapevleri, İstanbul. 380-382.
- Yi, D. Y., & Kim, S. Y. (2021). Human breast milk composition and function in human health: From nutritional components to microbiome and microRNAs. *Nutrients*, 13(9), 3094.