

Anne Sütü ve Sirkadiyen Ritim

Emine TEMİZKAN SEKİZLER¹, Rojjin MAMUK¹

¹Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa, KKTC
Emine Temizkan Sekizler: <https://orcid.org/0000-0002-0466-8273>
Rojjin Mamuk: <https://orcid.org/0000-0003-3612-2010>

Öz

Anne sütü, bebeklerin beslenmesi için en ideal besindir. Anne sütünün bileşimi, bebeğin fizyolojik olarak değişen ihtiyaçlarını karşılamak için değişken olup, annenin metabolik sağlığı gibi özelliklerine, bebeğin cinsiyeti, doğum ağırlığı, doğum haftası gibi özelliklerine, emzirme, elle sağma, pompa ile sağma gibi mekanik faktörlere göre değişmekte, hatta gün içerisinde de değişiklik göstermektedir. Anne sütü içeriğinin gün içerisinde değişmesi, sirkadiyen ritim ile ilişkisi doğrultusunda açıklanmaktadır. Fetüste sirkadiyen ritmin ilk belirtileri gebeliğin 30. haftasından itibaren gözlemlenmektedir. Yenidoğanın sirkadiyen ritminin ekstrasuterin ortama senkronizasyonu, aydınlık/karanlığa maruz kalma, annenin davranışsal etkileri ve beslenme zamanlaması gibi dış ipuçlarına bağlıdır. Anne sütü bileşimindeki sirkadiyen dalgalanmaların, anneden bebeğe gündüz ve gece ile ilgili bilgi aktardığı tahmin edilmektedir. Anne sütü ile sirkadiyen ritmin ilişkili olması, anne sütündeki hormon içeriği, makro ve mikro besin içeriği, anne sütünü sağma zamanı ile bebeğin beslenme zamanı, anne sütü ile beslenen bebeklerin uyku süresi ve infantil kolik gibi durumları etkilediği belirtilmektedir. Anne sütünün sirkadiyen ritmi, bebek sağlığı, gelişimi ve davranışı açısından önem taşıdığından, hemşirelerin emzirme danışmanlığında üzerinde durmaları gereken bir konudur.

Anahtar Kelimeler: Anne sütü, emzirme, hemşire, sirkadiyen ritim, yenidoğan.

Breast Milk and Circadian Rhythm

Abstract

Breast milk is the most ideal food for infants. The composition of breast milk is variable in order to meet the physiologically changing needs of the baby and show changes according to the characteristics of the mother such as metabolic health, the characteristics of the baby such as gender, birth weight, week of birth, mechanical factors such as breastfeeding, manual milking, pumping and even changes during the day. The change in breast milk content during the day is explained in line with its relationship with the circadian rhythm. First signs of circadian rhythm in the fetus are observed from the 30th week of pregnancy. Synchronization of the newborn's circadian rhythm with the extrauterine environment depends on external cues such as light/dark exposure, maternal behavioral influences and feeding timing. It is estimated that circadian fluctuations in breast milk composition transmit information about day and night from mother to baby. It is stated that the relationship between breast milk and circadian rhythm affects the hormone content, macro and micronutrient content in breast milk, the time of expressing breast milk and the feeding time of the infant, the sleep duration of breastfed infants and infantile colic. Since the circadian rhythm of breast milk is important for infant health, development and behavior, it is an issue that nurses should focus on in breastfeeding counseling.

Keywords: Breast milk, breastfeeding, nurse, circadian rhythm, newborn.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Emine TEMİZKAN SEKİZLER

Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa, KKTC

Telefon/Phone: +90 392 630 3005 **E-mail:** emine.temizkan@emu.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 01.09.2022 | **Kabul Tarihi/Accepted:** 02.02.2023 | **Yayın Tarihi/Published:** 28.04.2023

Atıf/Cited: Temizkan Sekizler E, Mamuk R. Anne Sütü ve Sirkadiyen Ritim. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi. 2023;6(1): 194-205. doi: 10.54803/sauhsd.1168032



EXTENDED ABSTRACT

Breast milk is the most ideal food, containing all the essential nutrients necessary for the growth and development of babies. The composition of breast milk is variable and dynamic and depends on some characteristics of the mother and baby, as well as the physiological and methodological characteristics associated with breastfeeding. The content of breast milk also changes during the day, which is explained in line with the relationship between breast milk and circadian rhythm. The circadian rhythm, in the most general terms, is the body's biological clock and ensures that the metabolic activities of the human body are carried out in harmony. Cortisol and melatonin are the main markers used to evaluate circadian rhythm.

The origin of the development of circadian rhythm begins in the fetal period and then is completed in the first three months postpartum. Information about day- night is provided through the placenta in the fetal period and through breast milk in the postpartum period. Synchronization of the newborn's circadian rhythm with the extrauterine environment depends on external cues such as light- dark exposure, maternal behavioral effects, and feeding timing. The strongest sign that provides day- night information is exposure to light.

Breast milk; in addition to macronutrients such as water, protein, fat and carbohydrates, it consists of micronutrients such as cytokines, enzymes, growth factors, hormones, glycoproteins, glycolipids, oligosaccharides, vitamins and minerals. It is estimated that the macronutrients, micronutrients and some hormones in the composition of breast milk produce circadian stimuli that increase the infant's well- being. Micro and macro nutrients in the composition of breast milk vary depending on the circadian rhythm. It has been reported that protein, carbohydrate, fat contents, cortisol and melatonin levels are different especially in day and night milks. It is speculated that this makes breast milk a form of "chronic feeding (chrononutrition)" and helps the newborn synchronize with its external environment. In this respect, it is stated that there may be inconsistency between milking time and feeding time in babies fed with expressed breast milk. Mothers who cannot breastfeed for various reasons may prefer the manual milking method. In order to prevent incompatibility, it is recommended that expressed breast milk be divided into four phases in accordance with the day-night cycle. This approach is called the chronobiological nutrition approach model.

When the macronutrients in breast milk and the circadian rhythm are examined, the low lactose ratio and high lipid ratio in the breast milk secreted at night provides an increase in the feeling of satiety in the baby and helps quality sleep. Hormones in breast milk also have an effect on the sleep cycle. When the levels of hormones in breast milk during the day are examined, the level of cortisol, which is a hormone that increases alertness, is three times higher in morning milk than in evening milk, and the hormone melatonin, which promotes sleep and digestion, is very little detected in day milk, and is high in the evening and peaks around midnight. is reported. It has been reported that breastfed babies show more balanced REM levels at night, sleep peacefully and without stress, thus resting better. For this reason, breastfed babies wake up faster than formula-fed babies, but sleep better.

Breast milk is a food that gives more energy during the day and has a more calming effect at night, and its content changes during the day. Chrononutrition contributes to the development of the circadian rhythm, which is the internal timer that allows babies to distinguish day from night. It has been reported that delays in the development of the circadian rhythm may increase the risk of infantile colic and cause growth and nutrition problems. In this sense, considering the possible benefits of circadian rhythm to breast milk and therefore to the breastfeeding process, it is thought that it should be emphasized in breastfeeding counseling. At this stage, nurses have important roles and responsibilities.

Nurses should definitely include the circadian rhythm in the counseling process, inform and motivate mothers about giving milk at night at night, be effective in developing the habit of labeling milk expressed in clinics or homes as time and day-night as the date and day in neonatal intensive care units. milk should be given during the day and night milk should be given at night. In addition, by giving breastfeeding counseling from the nurses, starting from the prenatal period, it is expected to support breast milk and breastfeeding, to pioneer the provision of areas where working mothers can express and store their milk, and to conduct research on the subject.

In conclusion, considering the effects of circadian rhythm on breast milk content, it is an issue that health professionals, especially nurses, should focus on in breastfeeding counseling, research and in-service training programs of institutions.

Keywords: Breast milk, breastfeeding, nurse, circadian rhythm, newborn.

GİRİŞ

Anne sütü, bebeklerin beslenmesi için en ideal, bebeğin büyüme ve gelişmesi için gerekli tüm temel besinleri içeren, hormonlar ve immün faktörler gibi çok sayıda faktörün anneden bebeğe transferinden sorumlu, sindirimi kolay, biyoyararlanımı yüksek, doğal bir besindir (1).

Anne sütünün bileşimi formül mamadan farklı olarak, bebeğin fizyolojik olarak değişen ihtiyaçlarını karşılamak için değişken ve dinamiktir. Ayrıca anne sütünün bileşimi, annenin metabolik sağlığı, diyeti, obstetrik öyküsü gibi özelliklere, bebeğin cinsiyeti, gestasyonel yaşı, doğum ağırlığı gibi özelliklere, emzirmenin başı-sonu, emzirme sıklığı, elle sağma, pompa ile sağma gibi fizyolojik faktörlere ve donma-çözülme gibi metadolojik özelliklere göre değişmekte, hatta gün içerisinde de değişiklik göstermektedir (2, 3). Anne sütü içeriğinin

gün içerisinde değişmesi, sirkadiyen ritim ile ilişkisi doğrultusunda açıklanmaktadır. Anne ve bebeklerin sirkadiyen ritimlerine dayalı olarak, anne sütünün benzersiz bileşiminin değişme yeteneği bulunmakta ve buna bağlı anne sütü bileşenlerinde sirkadiyen varyasyon görülmektedir (4). Bu derlemenin amacı, anne sütü ile anne ve bebek sirkadiyen ritminin ilişkisini literatür doğrultusunda derlemek ve emzirme sürecine etkisini vurgulamaktır.

Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen ritim, dünyanın 24 saate yakın süren kendi eksenini etrafında dönüşü ile meydana getirdiği aydınlık ve karanlık döngünün, canlılarda oluşturduğu fizyolojik, biyokimyasal, davranışsal ve döngüsel etkilerdir. Sirkadiyen ritim, en genel ifade ile vücudun biyolojik saatidir. Sirkadiyen ritim ile birlikte insan vücudu, hormon salgılama, sindirim ve uyku gibi metabolik aktivitelerin uyum içerisinde yürütülmesini sağlamaktadır (5).

Sirkadiyen ritim, birbirleri ile ilişkili olan iki sistemden oluşmaktadır. İlk sistem, hipotalamusun üst kiyazmatik çekirdeğinde yer alan ve vücudu ışık kaynağına göre senkronize edip, aydınlık-karanlık döngüsünü kullanan merkezi saat, diğer sistem ise vücut dokularında bulunan bir dizi periferik saattir. Merkezi saat, besin alımı, uyku ve uyanıklık döngüsü, glikoz metabolizması gibi önemli metabolik olaylara doğrudan etki ederken; periferik saat, merkezi saatten gelen işaretleri ve ışık, beslenme, uyku gibi dış uyaranlara karşı oluşturduğu otonom ritim cevaplarını kullanarak, hormon salınımı, vücudun immün yanıtı ve sindirim olayları gibi fizyolojik olayları denetlemektedir (5, 6).

Sirkadiyen ritmi değerlendirmek için en sık kullanılan biyolojik faz belirteçleri ritmik olarak salınan kortizol ve melatonindir. Kortizol, neredeyse tüm memeli hücrelerinde glukokortikoid reseptörleri aracılığıyla genetik saati düzenlemeye yardımcı olurken, gecenin ikinci yarısında sabahın erken saatlerinde maksimum seviyesine ulaşmakta; melatonin ise vücudun mevsimsel olarak gündüz- gece değişikliklerine uyum sağlamasına katkı sağlarken, gece yarısında maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Kortizol ve melatoninin sirkadiyen ritmin düzenlenmesinde rol oynayarak bu süreçte kiyazmatik çekirdeğe geri bildirim sağlamaktadır (7).

Modern yaşamın getirdiği vardiyalı çalışma saatleri, uzun uçak yolculukları, jet- lag ve uykusuzluk problemleri sirkadiyen ritmi bozarak, merkezi saat ile periferik saatler arasındaki uyumsuzluğa neden olmakta, bu durum insülin direnci, diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, sindirim sistemi hastalıkları, kanser ve nörodejeneratif hastalıklar gibi çeşitli hastalıkların görülme riskini arttırmaktadır (5, 8).

Fetüste Sirkadiyen Ritim Gelişimi

Bir bebeğin sirkadiyen uyku- uyanıklık ritmi postpartum ilk üç ayda gelişmekte, bazı bebeklerde ise gelişim tamamlanmadan önce serbest sirkadiyen ritim görülmektedir (2, 9). Sirkadiyen ritim gelişiminin kökeni fetal dönemde başlamakta (8), fetüste sirkadiyen ritmin ilk belirtileri gebeliğin 30. haftasından itibaren gözlemlenebilmektedir (2). Bu dönemde fetüste net bir gündüz-gece ritmi bulunmayıp, fetüsün kalp hızı, kortizol, melatonin ve vücut ısısı ritimleri annenin dinlenme aktivitesi ile senkronizedir (8).

Fetüs ve yenidoğanın sirkadiyen ritminin gelişimi, aydınlık- karanlığa maruz kalma ve annenin davranışsal etkilerine de bağlıdır. Işık, maternal kiyazmatik çekirdeğe gündüz- gece bilgisini gönderen en güçlü işaret olup, plasenta yoluyla doğrudan fetüse ve anne sütü yoluyla dolaylı olarak bebeğe giden maternal

hormonal zaman ipuçlarının günlük işleyişini düzenlemektedir (10).

Annenin davranışsal etkilerine bakıldığında ise, annenin gebeliğin son üç aylık dönemindeki sirkadiyen ritminin, bebeğin postpartum sirkadiyen ritmini etkilediği belirtilmektedir. Annelerin gece uykusunun, fetüsün hareketlerinden etkilendiği (2), fetüsün sirkadiyen uyku-uyanıklık ritminin oluşmasında ilk faktör olduğu ve anne-bebek senkronizasyonu oluşturduğu belirtilmektedir. Bu açıdan modern yaşamdaki olumsuz faktörlerin annenin sirkadiyen ritmine olan etkileri göz ardı edilmemelidir.

Anne Sütü ile Yenidoğanın Sirkadiyen Ritim İlişkisi

Yenidoğanın sirkadiyen ritminin ekstrasuterin ortamla senkronizasyonu, aydınlık- karanlığa maruz kalma, annenin davranışsal etkileri ve beslenme zamanlaması gibi dış ipuçlarına bağlıdır. Işık, gündüz- gece ile ilgili en güçlü işaret olup, yenidoğanda sirkadiyen ritmin oluşmasında önem taşımaktadır (10). Bu nedenle yenidoğanların gündüzleri ışığa maruz bırakılırken, geceleri direkt ışığa maruz bırakılmamalı önerilmektedir (11). Anne sütü içeriği incelendiğinde ise; su, protein, yağ ve karbonhidrat gibi makro besinlere ilave olarak sitokinler, enzimler, büyüme faktörleri, hormonlar, glikoproteinler, glikolipidler,

oligosakkaritler, vitamin ve mineraller gibi mikro besinlerden oluşmaktadır (12). Anne sütü bileşimindeki makro besinlerin, mikro besinlerin ve bazı hormonların bebeğin iyi olma halini artıran sirkadiyen uyarılar ürettiği tahmin edilmektedir (13). Bu açıdan anne sütü bileşimindeki sirkadiyen dalgalanmaların, anneden bebeğe gündüz ve gece ile ilgili bilgi aktardığı; özellikle gündüz- gece sütlerinin protein, karbonhidrat, yağ içeriklerinin, kortizol ve melatonin düzeylerinin farklı olduğu bildirilmektedir (14). Bu durumun, anne sütünü "kronik beslenme (krononütrisyon)" biçimi haline getirdiği ve yenidoğanın dış çevresiyle senkronize olmasına yardımcı olduğu tahmin edilmektedir (15). Bu nedenle, sağılmış anne sütü ile beslenen bebeklerin sağım zamanı ile beslenme zamanı arasında uyumsuzluk olabileceği belirtilmektedir. Özellikle sağlık sorunlarına bağlı emziremeyen veya bebeğin anne sütü almaması gereken durumlarda, ilerleyen dönemlerde meme sorunları yaşayan veya çalışma hayatına geri dönen anneler, elle sağma yöntemini tercih edebilmektedir (16). Uyumsuzluğun önlenmesi adına, sağılmış anne sütlerinin gündüz- gece döngüsüne uygun şekilde 12'şer saatlik gece ve gündüz ya da altışar saatlik gece, gündüz, alaca karanlık, şafak olarak dört evreye ayrılarak verilebilmektedir. Bu yaklaşım, kronobiyolojik beslenme yaklaşım modeli

olarak isimlendirilmekte ve modelde emzirmenin sağlanamadığı durumlarda sağılmış anne sütünün sirkadiyen ritim/beslenme eşleştirilerek verilmesi hedeflenmektedir (8, 14).

Anne sütü içeriğinin gün içerisinde değişmesi nedeniyle gündüz ve gece sütü içerisinde bulunan makro- mikro besinlerin öğelerinin ve hormon düzeylerinin farklı olduğu bildirilmektedir (14). Bununla birlikte, özellikle gündüz sütünün özel bir bağışıklık gücü sağlayabileceği belirtilmektedir. Yapılan bir araştırmada, doğumdan sonraki ilk ay boyunca süt örnekleri sağlayan anneler arasında, temel antikorlar ve beyaz kan hücreleri de dahil olmak üzere bağışıklık bileşenleri, gece sütüne kıyasla gündüz sütünde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (17).

Anne sütü ile formül süt karşılaştırıldığında, formül sütün içeriğindeki makro ve mikro besinlerin sindirimi etkileyerek gecikmesine neden olduğu (18) ve bu durumun bebeklerin uyku döngüsüne etki ettiği bilinmektedir. Anne sütündeki makrobesinler ile sirkadiyen ritim incelendiğinde, gece salgılanan anne sütünde laktoz oranının düşük, lipid oranı yüksek olması, bebekte tokluk hissinin artmasını sağlamakta ve kaliteli uykuya yardımcı olmaktadır. Mevcut bilgilere göre, anne sütündeki gündüz- gece değişikliklerinin çoğunlukla lipidleri etkilediği, diğer makrobesinlere etkisi

konusundaki verilerde fikir birliği olmadığı görülmektedir (3). Laktasyonun ilk yedi haftasında anne sütündeki makrobesinlerin sabah- akşam değişimlerini değerlendiren bir çalışmada, alınan tüm örneklerin ortalama yağ ve enerji içeriklerinin akşamları önemli ölçüde daha yüksek olduğu, sabah-akşam karbonhidrat ve protein içerikleri arasında fark olmadığı saptanmıştır (19). Literatürde, anne sütünün makrobesin içeriği ile artan laktasyon süresi ilişkisi sıklıkla araştırılsa da, sirkadiyen değişiklikler ile ilişkisine daha az değinildiği dikkat çekmektedir (3).

Anne sütü alan bebekler, anne sütünün sirkadiyen ritme uyum sağlayıcı, gün ve gece ekseninde değişen içeriklere sahip olması nedeniyle günlük doğal sirkadiyen ritme daha kolay adapte olmaktadır. Anne sütündeki hormonların da uyku döngüsüne etkisi bulunmaktadır. Anne sütündeki melatonin düzeyi, akşam saatlerinde daha yüksektir. Annenin kaliteli uyku uyuması ile melatonin seviyesi yükselmektedir. Melatonin hormonu, bebeğin uyku ve uyanıklık zamanlarını ayarlayarak, uyuma- uyanma dengesini sağlamakta, açlık- tokluk metabolizmasını yönetmekte ve düz kaslar üzerinde dinlenme etkisi yaratmaktadır. Bu etki ile, bebeğin büyüme faktörlerini aktive etmektedir. Bebekler geceleri daha dengeli REM düzeyleri göstermekte, dingin ve stressiz bir uyku uyumakta; böylelikle daha

iyi dinlenmektedirler (20). Bu gerekçe ile, anne sütü ile beslenen bebekler formül süt ile beslenen bebeklere göre daha çabuk uyanmaktadır. Beslenme yönteminin annenin ritmi ve bebeğinin sirkadiyen dinlenme aktivitesi ritminin gelişimi üzerine yapılan bir çalışmada, anne sütü ile beslenen bebeklerin uyku sürelerinin, formül süt ile beslenen bebeklere göre daha kısa olduğu ancak sadece anne sütü ile emzirilmenin, hem anne sütü hem de formül süt ile beslenen bebeklere göre sirkadiyen ritimin gelişmesine daha çok katkı sağladığı bildirilmektedir (2).

Anne sütü ve sirkadiyen ritim ilişkisi incelendiğinde literatürde, anne sütü ile melatonin, kortizol, kortizon, leptin ve insülinin hormonal sirkadiyen varyasyonlarının tanımlandığı dikkat çekmektedir. Anne sütündeki hormonların gün içerisindeki seviyeleri incelendiğinde, uyanıklığı artıran bir hormon olan kortizol seviyesinin, sabah sütünde akşam sütünden üç kat daha yüksek olduğu, uykuyu ve sindirimi teşvik eden melatonin hormonunun ise, gündüz sütünde çok az tespit edilip, akşamları yüksek ve gece yarısı civarında zirve yaptığı bildirilmektedir (21). Bazı hormonlarda gözlenen sirkadiyen varyasyon, anne sütünün formül süte göre üstünlüğünü pekiştirmekte, bu hormonlar arasında özellikle melatoninin araştırmalarda en çok çalışılan hormon olduğu, ancak

literatürdeki çeşitli eksiklikler ve değişken araştırma kalite seviyeleri nedeniyle tüm hormonlar için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (4, 15). Literatürde, melatonin hormonunun konu ile ilgili birçok değişken ile karşılaştırıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Anne sütü melatoninini ile gece uyku ve infantil kolik ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, anne sütü ile beslenen bebeklerde formül süt ile beslenen bebeklere göre anne sütünü melatoninin uykuyu iyileştirmede ve koliği azaltmada rolü olduğu bildirilmiştir (22). Doğum şeklinin anne sütündeki melatonin içeriğinin değerlendirildiği araştırmada, sezaryen sonrası gündüz kolostrumunda, vajinal doğum sonrası annelerden alınan kolostruma göre daha yüksek melatonin içeriği bulunmuş, her iki grupta da melatonin içeriği laktasyon süresince kademeli olarak azalmış ve doğum şekline bakılmaksızın sirkadiyen ritmiklik gözlemlendiği belirtilmiştir (23).

Emzirme Sürecinde Bebeğin Sirkadiyen Ritmini Sağlama ve Korumada Hemşirelik Yaklaşımı

Anne sütü, gündüz daha enerji veren, gece ise daha yatıştırıcı etkiye sahip, içeriği gün içerisinde değişiklik gösteren bir besindir. Krononütrisyon, bebeklerin gündüzü geceden ayırt etmelerini sağlayan içsel zamanlayıcı olan sirkadiyen ritminin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bununla

birlikte, günün farklı saatlerinde sağılarak depolandıktan sonra bebeklere verilen anne sütünün bebek gelişimi üzerindeki potansiyel etkileri hala araştırılmaktadır. Örneğin, sirkadiyen ritmin gelişimindeki gecikmelerin, infantil kolik riskini artırabileceği, büyüme ve beslenme sorunlarına yol açabileceği bildirilmektedir (17). Bu anlamda, sirkadiyen ritmin anne sütüne dolayısı ile emzirme sürecine olan muhtemel yararları göz önüne alınarak emzirme danışmanlığında üzerinde önemle durulması gerektiği düşünülmektedir. Bu aşamada hemşirelere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada ve Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması verilerine göre Türkiye’de, ilk altı ay anne sütü verme oranı yeterli değildir (24, 25). Özellikle emzirmenin sürdürülebilirliğini gösteren oranlar hedeflenenin altındadır. Emzirmenin teşviki için uygulanan uluslararası ve ulusal birçok politikaya rağmen, anne sütü alma oranları istenilen düzeyde değildir (26). Bu açıdan başarılı emzirmenin sağlanabilmesi için emzirme danışmanlığı ihtiyacı önemini korumaktadır. Hemşirelerin, hem doğum öncesi hem de doğum sonrası dönemde emzirmeyi destekleme, riskleri öngörme, problem olması halinde çözmek için bakım, eğitim ve danışmanlık rolleri ile kanıta dayalı uygulamalarda önerildiği gibi emzirmenin başarılı bir şekilde başlatılması

ve sürdürülmesinde önemli görevleri bulunmaktadır (27).

Bu açıdan hemşirelerin; danışmanlık sürecinde mutlaka sirkadiyen ritim konusuna yer vermesi, gece sağılan sütün gece verilmesi konusunda annelere bilgi vermesi ve konu ile ilgili motive etmesi, kliniklerde veya evlerde sağılan sütün tarih kadar saat ve gündüz- gece şeklinde etiketlenmesi alışkanlığının geliştirilmesinde etkili olması ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde gündüz sütünün gündüz, gece sütünün gece verilmesi gerekmektedir. Ayrıca hemşirelerden, doğum öncesi dönemden itibaren emzirme danışmanlığı vererek; anne sütü ve emzirmeyi desteklemesi, çalışan annelerin sütlerini sağıp saklayabilecekleri alanlar sağlanmasına öncülük etmesi ve konuya yönelik araştırmalar yapması beklenmektedir.

SONUÇ

Zamana göre değişen içeriğe sahip anne sütü ile beslenme konusu, yenidoğan sağlığını, büyüme, gelişmesi ve davranışını etkilemesi açısından küresel sağlık politikalarının belirlenmesinde önem taşımaktadır (8). Anne sütünün sağım zamanı ile beslenme zamanı arasında uyumsuzluğun olmaması için kronobiyolojik beslenme yaklaşım modeli önerilmektedir. Anne sütünün üstünlüğü ve formül sütün sirkadiyen ritme olan olumsuz

etkileri nedeniyle, sirkadiyen ritmin anne sütü ve emzirme sürecine etkisi konusu emzirme danışmanlığında yer verilmesi gereken önemli bir konudur. Bununla birlikte, mevcut araştırma sonuçlarına göre sirkadiyen ritmin anne sütüne etkileri değerlendirildiğinde, emziren veya emzirmeyi planlayan annelere bağıışıklığı destekleyen bileşenlerin gündüz sütünde daha fazla olduğu, gece salgılanan anne sütünde laktoz oranının düşük, lipid oranı yüksek olması nedeniyle bebekte tokluk hissi sağlayarak bebeğin daha kaliteli uyumasını sağladığı ve anne sütü melatoninin koliği azaltmada rolü olduğu belirtilmektedir. Ayrıca emzirme danışmanlığında, modern yaşamdaki olumsuz faktörlerin annenin sirkadiyen ritmine olan etkileri mutlaka değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, sirkadiyen ritmin anne sütü içeriğine olan etkileri göz önünde bulundurulduğunda, başta hemşireler olmak üzere sağlık profesyonellerinin emzirme danışmanlığında, araştırmalarında ve kurumların hizmet içi eğitim programlarında üzerinde durmaları gereken bir konudur.

Etik Onay: Bu bir derleme makaledir. Etik kurul onayı gerekmez.

Yazar Katkıları: *Konsept:* ETS, RM; *Tasarım:* ETS, RM; *Denetim:* RM; *Kaynaklar:* ETS, RM; *Literatür Taraması:* ETS, RM; *Eleştirel İnceleme:* RM

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek alınmamıştır.

Telif Hakkı Bildirimi: Dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkı yazarlarına aittir ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayınlanmaktadır.

İntihal Beyanı: Bu makale iThenticate tarafından taranmıştır.

KAYNAKLAR

1. Kurt NC. Anne sütüne ve emzirmeye genel bakış. Klinik Tıp Pediatri Dergisi. 2020;12(1):20-25.
2. Kikuchi S, Nishihara K, Horiuchi S, Eto H. The influence of feeding method on a mother's circadian rhythm and on the development of her infant's circadian rest-activity rhythm. Early Human Development. 2020;145:105046. doi:10.1016/j.earlhumdev.2020.105046
3. Paulaviciene IJ, Liubsys A, Molyte A, Eidukaite A, Usonis, V. Circadian changes in the composition of human milk macronutrients depending on pregnancy duration: A cross-sectional study. International breastfeeding journal. 2020;15(1):1-9. doi:10.1186/s13006-020-00291-y
4. Moyo GT, Thomas-Jackson SC, Childress A, Dawson J, Thompson LD, Oldewage-Theron W. Chrononutrition and breast milk: a review of the

- circadian variation of hormones present in human milk. *Clinical Lactation*. 2021;12(3):114-123.
doi:10.1891/CLINLACT-D-20-00035
5. Öney B, Balcı Ç. Sirkadiyen ritmin sağlıktaki rolü. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*. 2021;4(2):64-75. doi:10.51536/tusbad.922995
 6. Yüksel A. Sirkadiyen ritim ile yeme zamanı ilişkisi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*. 2019;1(1):38-43.
 7. Tar E, Küçükođlu S. Anne sütünün yenidođanlarda sirkadiyen ritimdeki rolü. *Gevher Nesibe Journal of Medical and Health Sciences*. 2022;7(18):74-80. <http://dx.doi.org/10.46648/gnj.409>
 8. Temizsoy E, Uysal G. Preterm bebeklerin beslenmesinde kronobiyolojik yaklaşım modeli: sirkadiyen beslenme. *Yoğun Bakım Hemřireliđi Dergisi*. 2022;26(1):27-34.
 9. Thomas KA, Burr RL, Spieker S. Maternal and infant activity: Analytic approaches for the study of circadian rhythm. *Infant Behavior and Development*. 2015;41:80-87. doi:10.1016/j.infbeh.2015.08.002
 10. Wong SD, Wright Jr KP, Spencer RL, Vetter C, Hicks LM, Jenni OG, LeBourgeois MK. Development of the circadian system in early life: maternal and environmental factors. *Journal of Physiological Anthropology*. 2022;41(1):22. doi:10.1186/s40101-022-00294-0
 11. Yates J. Perspective: the long-term effects of light exposure on establishment of newborn circadian rhythm. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2018;14(10):1829-1830. doi:10.5664/jcsm.7426
 12. Kilci Erciyas ř. Anne sütünün ieriği. Özsoy, S., editör. *Emzirme ve anne sütü ile beslemede danışmanlık/güncel yaklaşımlar*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2021;32-9.
 13. Settle M, Francis K. Does the infant-driven feeding method positively impact preterm infant feeding outcomes. *Adv Neonatal Care*. 2019;19(1):51-55. doi:10.1097/ANC.0000000000000577
 14. White RD. Circadian variation of breast milk components and implications for care. *Breastfeeding Medicine*. 2017;12(7):398-400. doi:10.1089/bfm.2017.0070
 15. Italianer MF, Naninck EF, Roelants JA, van der Horst GT, Reiss IK., Goudoever JBV., ..., Vermeulen MJ. Circadian variation in human milk composition, a systematic review. *Nutrients*. 2020;12(8):2328. doi:10.3390/nu12082328
 16. Akkurt B, Gül A. Emziren annelerin anne sütü saklama koşullarına ilişkin bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi.

- Journal of Contemporary Medicine. 2020;10(2):275-280. doi:10.16899/jcm.654831
17. Saxbe D, Hahn-Halbrook J. Human breast milk may help babies tell time via circadian signals from mom 2019. <https://dornsife.usc.edu/news/stories/3060/breast-milk-helps-babies-tell-circadian-rhythm-from-mom/> (Erişim tarihi: 17 Ağustos 2022).
18. Bükülmez A. Anne sütü alternatifleri: hangi formülü ne zaman kullanmalı? Pediatric Practice and Research. 2020;8(2):50-56. doi:10.21765/pprjournal.777415
19. Moran-Lev H, Mimouni FB, Ovental A, Mangel L, Mandel D, Lubetzky R. Circadian macronutrients variations over the first 7 weeks of human milk feeding of preterm infants. Breastfeeding Medicine. 2015;10(7):366-370. doi:10.1089/bfm.2015.0053
20. Qin Y, Shi W, Zhuang J, Liu Y, Tang L, Bu J, ..., Bei F. Variations in melatonin levels in preterm and term human breast milk during the first month after delivery. Scientific Reports. 2019;9(1):1-5. doi:10.1038/s41598-019-54530-2
21. Hahn-Holbrook J, Saxbe D, Bixby C, Steele C, Glynn L. Human milk as “chrononutrition”: implications for child health and development. Pediatric research. 2019;85(7):936-942. doi:10.1038/s41390-019-0368-x
22. Cohen Engler A, Hadash A, Shehadeh N, Pillar, G. Breastfeeding may improve nocturnal sleep and reduce infantile colic: potential role of breast milk melatonin. European journal of pediatrics. 2012;171(4):729-732. doi:10.1007/s00431-011-1659-3
23. Aparici-Gonzalo S, Carrasco-García Á, Gombert M, Carrasco-Luna J, Pin-Arboledas G, Codoner-Franch P. Melatonin content of human milk: The effect of mode of delivery. Breastfeeding Medicine. 2020;15(9):589-594. doi:10.1089/bfm.2020.0157
24. Infant and young child feeding (2021). World Health Organisation. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding#:~:text=WHO%20and%20UNICEF%20recommend%3A,years%20of%20age%20or%20beyond.> (Erişim tarihi: 17 Ağustos 2022).
25. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, (2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. (Erişim tarihi: 17 Ağustos 2022).

26. Tiryaki Ö, Altınkaynak S. Emzirme danışmanlığında hemşirenin rolü. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2021;30(3):218-224. doi:10.17942/sted.627192
27. Kartal T, Gürsoy E. Sürdürülebilir kalkınma amaçlarında (2015-2030) emzirmenin önemi ve türkiye'deki mevcut durum ışığında hemşireye düşen görevler. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi. 202;10(2):147-153. doi:10.31020/mutftd.676389