

DOI: 10.4274/tpa.698



Anne ve bebek sağlığı açısından emziren anne beslenmesinin önemi

Importance of lactating mother nutrition regarding both mother and baby health

Mukadder Ayşe Selimoğlu

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Özet

Emziren annenin dengeli beslenmesi, hem kendi fizyolojik gereksinimlerini karşılaması ve kendi besin yedeğini dengede tutması açısından, hem de ideal bir anne sütü miktarı ve içeriği yoluyla bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişmesi için gereklidir. Anne sütünün besin profili bebeği korumayı ön plana alarak diyetten az etkilenir, özellikle protein, yağ, karbonhidrat ve folat anne diyetinde eksik bile olsa anne sütündeki miktar yeterli kalır. Ancak bebeği etkilemeyen bu durum, annenin depolarında yetersizliğe ve sonuçta annenin zararlanmasına neden olur. Anne sütünün A ve B vitamin düzeyleri annenin diyetine bağımlıdır, annede eksik ise bebekte de eksiklik gelişir. Türkiye’de yapılan çalışmalar annelerde mikrobesein eksikliğinin önemli bir sorun olduğunu, annelerde yüksek sıklıkta mikrobesein açlığı bulunduğunu göstermektedir. Bu bağlamda hem anne sağlığı için hem de ideal anne sütü içeriği için anne beslenmesi üzerinde durulması ve mikrobesein eksikliğinin sık olduğu ülkelerde tasarımlar üretilmesi önemli bir öncelik olmalıdır. (*Türk Ped Arş 2013; 48: 183-7*)

Anahtar sözcükler: Anne sütü, beslenme, bebek, emziren anne

Summary

A balanced diet of lactating mother is essential for providing physiological needs of mother and for infant health via ideal breastmilk content. Nutrient profile of breastmilk is minimally affected by mother’s diet by giving priority to protection of infant; protein, fat, carbohydrates, and folate are sufficient in breastmilk even they lack in the mother’s diet. However, this may be harmful for mothers because of consequent shortage of nutrient storages. On the other hand, some nutrients, such as vitamin A, thiamin, and riboflavin, are dependent on the diet of the mother; if insufficient in mother’s diet, so in breastmilk and infant. Micronutrient insufficiency is an important health problem in Turkish mothers. In that context, the importance of a balanced diet of lactating mother for both her own health and ideal breastmilk content should be emphasized. Making projects about this issue should be a priority for countries, where micronutrient insufficiency is frequent. (*Turk Arch Ped 2013; 48: 183-7*)

Key words: Breastmilk, infant, nursing mother, nutrition

Giriş

Emziren annenin dengeli beslenmesi, hem kendi fizyolojik gereksinimlerini karşılaması ve kendi besin yedeğini dengede tutması açısından hem de ideal bir anne sütü miktarı ve içeriği yoluyla bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişmesi için gereklidir. Yaşamın en yüksek besin gereksinimlerinin yaşandığı bu dönemde anne organizması

hem kendi sağlığını hem de bebek sağlığını korumak üzere uyum mekanizmaları ile donatılmıştır. Bu uyumlar sayesinde anne diyetindeki eksiklik, bebeğe en düşük ölçüde hissettirilir. Elbette ki her uyumun bir sınırı vardır ve bu nedenle de besin eksiklikleri kısa veya uzun dönemde bebekte de sorunlar oluşturabilir. Bu dengede kaybeden öncelikle annedir. Sadece annenin malnütrisyonlu olması

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mukadder Ayşe Selimoğlu, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Malatya, Türkiye

E-posta: ayseselimoglu@hotmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 22.01.2013 **Kabul Tarihi/Accepted:** 26.02.2013

Türk Pediatri Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır. / Turkish Archives of Pediatrics, published by Galenos Publishing

durumunda, ya da ülkemizde hiç de azımsanmayacak sıklıkta (%5,9) gördüğümüz ergen gebelik söz konusu ise o zaman besinler annede kullanılır ve bebek zarar görebilir (1-3).

Anne sütünün bebek ve erişkin sağlığı üzerine olumlu etkileri her geçen gün daha çok anlaşılmalıdır. Bu nedenle anne sütü ile beslenme döneminin daha başarılı olması için toplumsal ölçeklerde çaba sarf edilmektedir. Anne sütü miktarının artırılması ve daha ideal bir anne sütü içeriği yoluyla ulaşılabilecek bebek sağlığı üzerinde daha çok durulmakta ama genellikle anne sağlığı görmezden gelinmektedir.

Annenin diyetinin anne sütü miktarına etkisi

Annenin ideal olmayan, hatta kötü bir diyetle beslenmesinin bile emzirmeye engel olmadığı bilinmektedir (4). Anne eğer ağır beslenme bozukluğuna sahip değilse beslenme durumunun süt miktarı üzerindeki etkisi ihmal edilebilir düzeydedir (2). Emziren annenin süt üretebilmesi için fazladan enerjiye gereksinimi vardır. Bu fazladan enerjinin temini için genellikle annenin yeme miktarı artar ancak artmasa bile yine de yeterli süt üretilebilir (5). Bu durumda annenin yağ deposu enerji kaynağı olarak kullanılır ve anne kilo kaybeder. Sağlıklı annelerde doğum sonrası ilk altı ay 800 g/ay, malnütrisyonlu annelerde 100 g/ay kilo kaybı gözlenir (6). Emzirme döneminde ayda 2 kg'dan fazla ağırlık kaybetmek sağlıklı değildir (2).

Alınan enerji miktarı ile üretilen süt miktarı doğrudan ilişkili değildir. Anne sütü miktarı aslında annenin süt üretim kapasitesini değil, bebeğin yeterli emdiğini gösterir. Yani emzirme tekniği doğru ise ve bebek sağlıklı ve istekli emiyorsa süt üretimi yeterli olur (7,8). Aşırı enerji kısıtlanması dışında, diyetin enerji içeriği anne sütü miktarını etkilemez (4). Malnütrisyonlu annelerin süt miktarı daha düşük olabilir, bunda alınan enerjinin etkisi olabileceği gibi, bebeğin düşük doğum ağırlığı nedeni ile yeterli emememesi de sorumlu olabilir (4). Yapılan çalışmalar annenin günlük enerji alımı 1 800 kcal'den az ise bir hafta içinde süt miktarının azaldığını göstermektedir (9).

Enerji desteğinin anne sütü miktarını artırmadığı, ancak malnütrisyonlu annelere destek verildiğinde hem kendi depolarını koruyabildikleri hem de daha uzun süreli emzirebildikleri gösterilmiştir (2,10,11).

Annenin diyetinin anne sütü içeriğine ve anneye etkileri

Enerji

Anne sütü enerji içeriğinin (yoğunluğunun) annenin vücut yapısı ile ya da gebelikteki kilo alımı ile ilgili olduğuna

dair çalışmalar vardır (12-14). Kısıtlayıcı diyetler, özellikle malnütrisyonlu annelerin sütündeki enerji yoğunluğunun düşmesine neden olur, ancak normal kilolu annelerde diyetteki enerji miktarını düşürmek anne sütünde içerik değişikliğine neden olmamaktadır (2).

Emziren bir anne için gerekli olan fazladan enerji miktarı yaklaşık 750 kcal/gündür. Anne bunun 500 kalorisini yediklerinden geri kalan 250 kalorisini ise gebelikte kazanılan yağ depolarından karşılar. Bu durumda doğum sonrası anne altı ayda 5 kg verebilir. Ancak emziren annelerin hızlı kilo vermesi tavsiye edilmez (>0,5 kg/hafta) (2).

Protein

Emziren annede düşük proteinli beslenmenin anne sütü üzerindeki etkisi açık değildir. Malnütrisyonlu annelerde anne sütü protein içeriğinin düşük olduğunu ya da normalden farklı olmadığını bildiren yayınlar vardır (2,4). Anneye protein desteğinin anne sütü protein miktarında az miktarda artışa neden olduğu, değişiklik yaratmadığı ya da anne sütü miktarını artırıp içeriğe etki etmediğini gösteren yayınlar da vardır (2,4,15,16). Emziren annelerde protein gereksinimi fazladır. Vejetaryen annelerde daha da özenli olunmalıdır.

Yağ

Uzun zincirli yağ asitleri (LCPUFA) bebeğin normal beyin gelişimi için zorunlu besin öğeleridir. Annenin LCPUFA sentezini kötü etkileyen etmenler arasında trans yağ asidi alımı, demir, magnezyum, çinko, kalsiyum, riboflavin, B6 ve B12 vitamin eksiklikleri, proteinden fakir ve sükrözden zengin diyetler sayılabilir (2). Yani ideal bir LCPUFA durumu için annenin sağlıklı beslenmesi ve vitamin ve mineral eksikliklerinin olmaması gereklidir.

Emziren annelerde yağ alımının anne sütü içeriğini değiştirebileceği bilinmektedir (2,4). Anne sütündeki yağ oranı annenin vücut yapısı, gebelikteki kilo alımı ve diyeti ile ilişkilidir. Çok düşük yağlı diyetlerde anne sütü yağ oranı düşer, ancak bebek yeterli emerse gerekli enerjisini anne sütünden alabilir (2). Ayrıca anne yağsız beslenmesine karşın yeterli enerji alıyorsa memede orta zincirli yağ asidi sentezi ile açık kapatılabilir. Hem enerji hem yağ alımı düşük ise anne sütündeki yağ asidi bileşimi annenin yağ depolarını yansıtabilecek şekilde olur (17).

Vejetaryen annenin sütünde daha yüksek düzeyde linoleik asit ve daha düşük oranda dokozaheksaenoik asit (DHA) vardır. Balık tüketen annelerin sütünde ise DHA düzeyi daha yüksektir (18). Anne sütüne önemli bir miktar LCPUFA iletildiğinden emziren annelerin gereksinimi yüksektir (2).

Mineral ve vitaminler

Demir eksiklikli emziren bir annede hastalık riski artar, halsizlik, yorgunluk gibi nedenlerden dolayı emzirme

başarısı düşebilir. Sağlıklı annede emzirme döneminde artan demir gereksinimi, emzirme döneminde menstrüasyonun olmaması ve emilimin artması yolları ile karşılanır. Emzirme döneminde demir eksikliği gelişmesinde gebelik öncesi demir durumu, doğum sonrası kanama, vejetaryenlik, düşük C vitamini beslenme, aşırı çay tüketimi, sık gebelik, ergen gebelik ve düşük sosyoekonomik durum etkilidir (2,4).

Anne sütündeki kalsiyum miktarını anne diyetindeki miktar değil, annenin artan kemik emilimi belirlemektedir (19). Kalsiyum desteği verilen annelerde anne sütü içeriğinin değişmediği ve bebeğin kemik mineralizasyonunda farklılık olmadığı gösterilmiştir (19). Yani anne sütündeki kalsiyum miktarı diyetten bağımsızdır. Emzirme döneminde düşen östrojen kemik emilimini artırarak yeterli kalsiyumu sağlar. En yüksek kemik kitlesine 18-20 yaşta ulaşıldığı için ergen annelerde gereksinim daha fazladır (2).

Emzirme döneminde çinkonun gereksinimi artar. Doğum sonrası küçülen uterus ve azalan kan hacmi nedeni ile salınan çinko, emzirmenin ilk ayında annenin depolarına destek olur (20). Dışarıdan çinko desteğinin anne sütündeki miktarı değiştirmediği, düşük alımdan anne sütü çinko miktarının etkilenmediği bildirilmiştir (21).

Magnezyum enerji üretimi ve kemik doku için gerekli bir mineraldir. Anne sütündeki miktar diyetten etkilenmez ve emzirme döneminde gereksinim arttığına dair kanıt yoktur (2).

İyot, tiroit metabolizması için vazgeçilmezdir. Toprak ve gübredeki miktar besindeki miktarı etkiler. Emzirmede gereksinim artar ve anne sütündeki miktar anne alımı ile doğrudan ilişkilidir. İyot eksikliği bölgelerinde sütteki miktar düşüktür (2,4).

Emziren annelerde A vitamini gereksinim artmıştır ve anne sütündeki miktar diyetten etkilenir. Annede eksiklik olduğunda bebek de doğrudan etkilenir (2). Gelişmekte olan ülkelerdeki düşük gelirli annelerde A vitamini düzeyi gelişmiş ülke anneleri ile kıyaslandığında daha düşüktür. Bu annelerin A vitamini ile desteklenmesi anne sütü düzeyini de artırmaktadır (22).

D Vitamini eksikliği açısından riskli anne ve dolayısı ile bebek grubunu eve bağımlı, koyu tenli, örtülü anneler ve bebekleri ile daha düşük sosyoekonomik ve eğitimsiz grup teşkil etmektedir. Normalde gebelik ve emzirme döneminde gereksinim diğer dönemlerden farklı değildir (2).

Emzirme döneminde E vitamini anne sütüne günlük 4 mg kadar geçer, gereksinim artışı bu kadardır (2).

K vitamininin anne diyetindeki miktarını artırmak bebeği hemorajik hastalıktan korumaz (2).

Emzirme döneminde folik asit gereksinimi artar. Eksikliğinde anne sütündeki miktarı korunur ancak anne zarar görür (2).

B vitaminlerinden tiyaminin emzirme döneminde gereksinimi artar. Anne sütündeki miktar diyetle alımı yansıtır. Benzer şekilde anne sütündeki riboflavin, niasin ve B6 miktarları da alımı yansıtır. Özellikle süt içmeyenlerde riboflavin eksikliği gözlemlenebilir. Bebek B12 açısından anne diyetine bağımlıdır ve vejetaryen annelere özel dikkat göstermek gereklidir (2).

Anne sütündeki C vitamini de anne diyetinden etkilenir (2).

Türkiye'de annelerin beslenme durumu

Türkiye nüfus sağlık araştırmalarına (2008) göre, kadınlarımız vücut kitle indeksi (VKİ) açısından değerlendirildiğinde, %1,8'inin malnütrisyonlu (VKİ <18,5), %34,3'ünün kilolu (VKİ=25-30) ve %22,7'sinin şişman (VKİ>30) oldukları saptanmıştır (3). Yani Türk kadınlarında enerji yetersizliği önemli bir sorun değildir.

Ülkemizde protein tüketimi kişi başına yeterli görünse de, hem dağılımında (kırsal ve kentsel) sorun olduğu, hem de hayvansal proteinlerin alımının düşük olduğu görülmektedir (23). Benzer şekilde kalsiyum, A vitamini ve riboflavin alımının da önerilen miktarlardan düşük olduğu saptanmıştır (23).

Ergenler üzerinde yapılan çalışmalarda ise günlük önerilen miktarların %67'sinden daha azı eksiklik olarak kabul edildiğinde, enerjinin %20-43, proteinin %8-24, A vitamini %32-59, riboflavinin %30-70, demirin %28-70 ve kalsiyumun %16-39 oranında eksik tüketildiği gösterilmiştir (23). Nüfus sayım istatistiklerine göre 2011 yılındaki doğumların %5,9'u ergen gebeliklerden olmuştur (15-19 yaş) (3). Bu da bu dönemdeki mikrobese eksikliklerinin hem bebek, hem de anne açısından daha da abartılı olacağı endişesini yaratmaktadır.

Gebeler üzerinde yapılan çalışmalarda da enerji, kalsiyum, demir, çinko, A vitamini, tiyamin ve riboflavin alımlarının önerilen günlük alımın %67'sinden düşük olduğu gösterilmiştir (23). Doğum öncesi ve sonrası döneme bakıldığında enerji, protein, E ve C vitamini dışındaki besin öğelerinin eksik alındığı bildirilmiştir (23).

Emziren anneler üzerindeki bir çalışma annelerin %39 oranında demir, %43 oranında riboflavin, %36 oranında B6, %60 oranında B12 ve %73 oranında folik asit eksikliği riski altında olduğunu göstermiştir (23).

Türkiye'deki gebe ve emzikli kadınların %50'sinde demir eksikliği olduğu bilinmektedir (23-25). Malatya ilinde 2010 yılında 823 gebenin dâhil edildiği çalışmada anemi sıklığı %27 saptanmış, bunların %50'sinde demir eksikliği, %35'inde B12 eksikliği ve %72'sinde folat eksikliği saptanmıştır (26).

Manisa ve İzmir'de 2008 yılında yapılan çalışmada (27) bu illerde yaşayan annelerde A ve E vitamini eksikliği saptanmamıştır, ancak Gaziantep'te yaşayan gebelerde plazma A vitamini düzeyi annelerin %46'sında düşük bulunmuş, A vitamin eksikliği ise %17 olguda saptanmıştır (28). Özellikle A vitaminin son üç ayda düştüğünün vurgulanması, A vitamini eksikliği riskinin emzirme döneminde artacağını düşündürmektedir.

Farklı çalışmalarda gebelikte D vitamini açısından ciddi eksiklik %10-27, orta dereceli eksiklik %40-54, hafif eksiklik %40 oranında saptanmıştır (29,30). Daha da üzücü olan durum ise gebe olmayan kontrol grubu kadınlarda da eksikliğin yüksek sıklıkta olmasıdır (ciddi eksiklik %27, orta dereceli eksiklik %45) (29). Gebe Türk kadınlarının %46'sında gebeliğin son üç ayında ciddi D vitamini eksikliği saptayan bir çalışma da vardır (31).

Bir çalışmada açık, orta derecede örtülü ve çok örtülü kadınlarımız değerlendirildiğinde, D vitamini düşüklüğü sırasıyla %40, %60 ve %100 bulunmuştur (32). Ergenlerde yapılan bir çalışmada ise yetersizlik %44, eksiklik %21 oranında bulunmuştur (33). Örtülü olup şehirde yaşayan ergen kızların yarısında D vitamini eksikliği saptanmıştır (33).

Sonuçlar

Emziren anne beslenmesi özeldir. Hem annenin kendi sağlığı hem de bebek sağlığı açısından çok önemlidir. Anne sütünün besin içeriği bebeği korumayı ön plana alarak diyetten az etkilenir, özellikle protein, yağ, karbonhidrat ve folat anne diyetinde eksik bile olsa anne sütündeki miktar yeterli kalır (34). Ancak bebeği etkilemeyen bu durum, annenin depolarında yetersizliğe ve sonuçta annenin zarar görmesine neden olur. Anne sütünün A ve B vitamin düzeyleri annenin diyetine bağlıdır, annede eksik ise bebekte de eksiklik gelişir. Türkiye'de yapılan çalışmalar annelerde mikrobesein eksikliğinin önemli bir sorun olduğunu, annelerde yüksek sıklıkta mikrobesein açlığı bulunduğunu göstermektedir. Özellikle annelerimizin yaklaşık %6'sının da henüz büyüme ve olgunlaşmanın tamamlanmadığı ergenlik döneminde olduğu göz önüne alındığında annelerin besinsel olarak desteklenmelerinin toplum sağlığı açısından fayda getireceği açıktır. Bu bağlamda hem anne sağlığı için, hem de ideal anne sütü içeriği için anne beslenmesi üzerinde durulması ve tasarımlar üretilmesi önemli bir öncelik olmalıdır.

Kaynaklar

- Wallace J, Bourke D, Da Silva P, Aitken R. Nutrient partitioning during adolescent pregnancy. *Reproduction* 2001; 122: 347-57.
- Food and Nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Women: a background paper. Wellington: New Zealand Ministry of Health, 2006 (revised in 2008).
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü /Sağlık Bakanlığı, 2004.
- Riordan J. Breastfeeding and Human Lactation. 4th ed. Toronto, Canada: Jones & Bartlett Publishers, 2005.
- Todd JM, Parnell WR. Nutrient intakes of women who are breastfeeding. *Eur J Clin Nutr* 1994; 48: 567-74.
- Butte NF, Hopkinson JM. Body composition changes during lactation are highly variable among women. *J Nutr* 1998; 128: 381-5.
- Wilde CJ, Prentice A, Peaker M. Breast-feeding: matching supply with demand in human lactation. *Proc Nutr Soc* 1995; 54: 401-6.
- Daly SE, Hartmann PE. Infant demand and milk supply. Part 1: Infant demand and milk production in lactating women. *J Hum Lact* 1995; 11(1): 21-6.
- Strode MA, Dewey KG, Lonnerdal B. Effects of short-term caloric restriction on lactational performance of well-nourished women. *Acta Paediatr Scand* 1986; 75(2): 222-9.
- Prentice AM, Whitehead RG, Roberts SB, et al. Dietary supplementation of Gambian nursing mothers and lactational performance. *Lancet* 1980; 2(8200): 886-8.
- González-Cossío T, Habicht JP, Rasmussen KM, Delgado HL. Impact of food supplementation during lactation on infant breast-milk intake and on the proportion of infants exclusively breast-fed. *J Nutr* 1998; 128: 1692-702.
- Pérez-Escamilla R, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL, Canahuati J, Dewey KG. Maternal anthropometric status and lactation performance in a low-income Honduran population: evidence for the role of infants. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 528-34.
- Nommsen LA, Lovelady CA, Heinig MJ, Lonnerdal B, Dewey KG. Determinants of energy, protein, lipid, and lactose concentrations in human milk during the first 12 months of lactation: the DARLING Study. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 457-65.
- Brown KH, Akhtar NA, Robertson AD, Ahmed MG. Lactational capacity of marginally nourished mothers: relationships between maternal nutritional status and quantity and proximate composition of milk. *Pediatrics* 1995; 61(3): 528-34.
- Zhao X, Xu Z, Wang Y, Sun Y. Studies of the relation between the nutritional status of lactating mothers and milk composition as well as the milk intake and growth of their infants in Beijing. Pt. 4. The protein and amino acid content of breast milk. *Ying Yang Xue Bao* 1989; 11: 27-32.
- Svanberg U, Gebre-Medhin M, Ljungqvist B, Olsson M. Breast milk composition in Ethiopian and Swedish mothers. III. Amino acids and other nitrogenous substances. *Am J Clin Nutr* 1977; 30(4): 499-507.
- Lonnerdal B. Effects of maternal dietary intake on human milk composition. *J Nutr* 1986; 116(4): 499-513.
- Sanders TA. Essential fatty acid requirements of vegetarians in pregnancy, lactation, and infancy. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 555-9.
- Jarjou LM, Prentice A, Sawo Y, et al. Randomized, placebo-controlled, calcium supplementation study in pregnant Gambian women: effects on breast-milk calcium concentrations and infant birth weight, growth, and bone mineral accretion in the first year of life. *Am J Clin Nutr* 2006; 83(3): 657-66.
- King JC, Turnlund JR. Human zinc requirements. In: CF Mills, (ed). *Zinc in human biology*. Devon, UK: Springer-Verlag, 1989: 335.
- Sian L, Krebs NF, Westcott JE, et al. Zinc homeostasis during lactation in a population with a low zinc intake. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(1): 99-103.
- Haskell MJ, Brown KH. Maternal vitamin A nutriture and the vitamin A content of human milk. *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 1999; 4(3): 243-57.

23. Pekcan G, Karaoğlu N. State of nutrition in Turkey. *Nutr Health* 2000; 14(1): 41-52.
24. Pekcan G. Food and nutrition policies: what's being done in Turkey. *Public Health Nutr* 2006; 9(1): 158-62.
25. Açkurt F, Wetherilt H, Löker M, Hacibekiroğlu M. Biochemical assessment of nutritional status in preand post-natal Turkish women and outcome of pregnancy. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49(8): 613-22.
26. Karaoglu L, Pehlivan E, Eğri M, et al. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey *BMC Public Health* 2010; 10; 10:329.
27. Tokuşoğlu O, Tansuğ N, Akşit S, Dinç G, Kasirga E, Özcan C. Retinol and alpha-tocopherol concentrations in breast milk of Turkish lactating mothers under different socio-economic status. *Int J Food Sci Nutr* 2008; 59(2): 166-74.
28. Meram I, Bozkurt AI, Kilincer S, Ozcipcici B, Ozgur S. Vitamin A and beta-carotene levels during pregnancy in Gaziantep, Turkey. *Acta Medica (Hradec Kralove)* 2004; 47(3): 189-93.
29. Ergür AT, Berberoğlu M, Atasay B, et al. Vitamin D deficiency in Turkish mothers and their neonates and in women of reproductive age. *Clin Res Pediatr Endocrinol* 2009; 1(6): 266-9.
30. Halicioglu O, Aksit S, Koc F, et al. Vitamin D deficiency in pregnant women and their neonates in spring time in western Turkey. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012; 26: 53-60.
31. Ustuner I, Keskin HL, Tas EE, Neselioglu S, Sengul O, Avsar AF. Maternal serum 25(OH)D levels in the third trimester of pregnancy during the winter season. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011; 24(12): 1421-6.
32. Alagöl F, Shihadeh Y, Boztepe H, et al. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *J Endocrinol Invest* 2000; 23(3): 173-7.
33. Hatun S, Islam O, Cizmecioglu F et al. Subclinical vitamin D deficiency is increased in adolescent girls who wear concealing clothing. *Nutr* 2005; 135(2): 218-22.
34. Emmett PM, Rogers IS. Properties of human milk and their relationship with maternal nutrition. *Early Human Development* 1997; 29; 49(Suppl): 7-28.