

# Gebelerde ve Yenidoğan Bebeklerde D Vitamini Korelasyonu

## Vitamin D Correlation in Pregnant Women and Neonates

Abdullah Sert<sup>1</sup>, Hüseyin Kaya<sup>2\*</sup>, Özgül Yiğit<sup>3</sup>, Sinan Yavuz<sup>4</sup>, Tuba Karakuş Sert<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doktor Öğretim Görevlisi, Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Neonataloji Yandal Asistanı, İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Malatya, Türkiye

<sup>3</sup>Pediatri Uzman Doktor, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Çocuk Yoğun Bakım Yandal Asistanı, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

### ÖZET

**Giriş:** Gebelikte ve emzirme döneminde güneş ışığına yetersiz maruz kalmak ve yetersiz vitamin D almak, hem anne sütünde hem yenidoğan bebekte yetersiz vitamin D düzeylerine neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Biz bu çalışmamızda maternal vitamin D düzeyinin yenidoğan bebeklerin kordon kanı vitamin D düzeylerine ilişkisi ve etkisini saptamayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Gestasyon haftası 37 ve üstünde doğum yapan 108 bebek ve anneleri çalışmaya dahil edildi. Annelerin yaşları, meslekleri, gebelik süresince vitamin desteği alıp almadıkları, günlük süt ve balık tüketimleri, giyinme tarzları ve güneşte kalma süreleri sorularak bir anket formu oluşturuldu. Gebe annelerden doğum öncesi doğum salonunda, bebeklerinden ise doğumdan hemen sonra göbük kordonundan venöz kan alındı.

**Bulgular:** Annelerin D vitamini düzeyi ortalama değeri  $4.6 \pm 2.7$  ng/ml ve bebeklerin D vitamini düzeyi ortalama değeri  $5.2 \pm 3.5$  ng/ml olarak düşük saptandı. Annenin D vitamini değeri ile bebeğin D vitamini değeri arasındaki anlamlı ( $p < 0.05$ ) korelasyon mevcuttu.

**Sonuç:** Çalışmamızda anne ve yenidoğan bebeklerinde yüksek oranda vitamin D eksikliği görülürken, anne ile yenidoğan bebeklerin D vitamini düzeylerinin de korele olduğu görüldü. Annelerin D vitamini eksikliğinin zamanında tanı alıp tedavi edilmesinin bebeklerde gelişebilecek D vitamini eksikliğini önleyebileceğini düşünmekteyiz. Anne adaylarının, gebelik ve emzirme dönemindeki annelerin, tüm bebeklerin yeterli miktarda D vitamini alımının sağlanması gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** D vitamini, yenidoğan, kord kanı, raşitizm

### ABSTRACT

**Objective:** Inadequate sunlight during pregnancy and lactation and not receiving vitamin D support; which is an important health problem which causes decrease of vitamin D levels in both breast milk and newborn baby. In this study, we aimed to detect the effect of maternal vitamin D levels on cord blood vitamin D levels of newborn infants.

**Materials and Methods:** 108 babies and their mothers who gave birth at 37 weeks and higher of gestation were included in the study. A questionnaire was created by asking mothers age, occupation, vitamin support during pregnancy, daily milk and fish consumption, dressing styles and sunlight times. Venous blood was collected from the pregnant women in the delivery room. The blood was drawn from the umbilical cord immediately after birth.

**Results:** The mean value of vitamin D of the mothers was  $4.6 \pm 2.7$  ng / ml and the mean vitamin D level of the infants was  $5.2 \pm 3.5$  ng / ml. There was a significant ( $p \leq 0.05$ ) correlation between the vitamin D of the mother and the vitamin D of the baby and both of them were low.

**Conclusion:** In our study, a high rate of vitamin D deficiency was observed in mother and newborn infants. vitamin D levels of mother and newborn infants were also correlated. We think that the diagnosis and treatment of vitamin D deficiency in mothers can prevent vitamin D deficiency in babies. It is necessary to ensure adequate intake of vitamin D for all mothers, mothers during pregnancy and lactation.

**Key Words:** Vitamin D, newborn, cord blood, rickets

\*Sorumlu Yazar: Hüseyin Kaya, MD, İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı 44280, Malatya, Turkey

E-mail: doctor\_ctf@hotmail.com, Tel: +90 (422) 341 06 60-5379 Fax: +90 (422) 341 07 29

Geliş Tarihi: 26.02.2019, Kabul Tarihi: 15.02.2020

## Giriş

Gelişmekte olan ülkelerde D vitamini eksikliğine bağlı raşitizm halen önemini koruyan ve mücadele edilmesi gereken bir sağlık problemidir (1). Önceki yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda raşitizmin sıklığının %1,6 ile %19 arasında değiştiği bildirilmiştir (2,3). Ülkemiz güneş ışınlarından zengin bir coğrafyada olmasına rağmen ergenlik dönemindeki çocuklar, bebekler ve gebe kadınlarda vitamin D yetersizliği hala ciddi oranlarda devam etmektedir (4). Gebelikte ve emzirme döneminde güneş ışığına yetersiz maruz kalmak ve vitamin D depolarının yetersiz kalınması hem anne sütünde hem de yenidoğan bebeklerde yetersiz vitamin D düzeylerine neden olan önemli bir sağlık sorunudur (5). Aynı şekilde vitamin D yetersizliğinin doğurganlık çağındaki kadınlarda oldukça yüksek oranda görüldüğü bildirilmektedir (6,7). Doğurganlık çağındaki kadınlar gebe kaldıklarında D vitamini eksikliğinin devam edeceğini ve doğum sonrası bebeklerinde de D vitamini eksikliği gerçekleşebileceğini varsaydık. Çalışmamızda doğum yapan annelerin ve yenidoğan bebeklerinin D vitamini seviyelerini, annelerdeki serum D vitamini düzeylerinin yenidoğan bebeklerin D vitamin düzeyi ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

**Hastalar:** 1 Ocak ile 1 Mayıs 2015 tarihleri arasında, gestasyonel haftası 37 ve üstünde hastanemizde doğan 108 bebek ve anneleri çalışmaya dahil edildi. Otuz yedi gebelik haftası altındaki gebelikler, gebelikte enfeksiyon şüphesi olan, erken membran rüptürü, korioamniyonit, preeklampsi ve gestasyonel diyabet saptanan gebeler ve bebekleri çalışmaya dahil edilmedi. Annelerin yaş, meslek, gebelik süresince vitamin desteği alıp almadıkları, diyetlerindeki süt-balık tüketimi, giyinme tercihleri ve güneşte kalma süreleri bilgileri bir anket formu oluşturularak, annelerden alınan bilgiler ile elde edildi. Annelerin giyinme şekilleri kapalı ve açık grup (Kapalı giyinen grup başlarını ve kollarını kaplayan siyah örtü, elde ve yüzünde örtü yok; Açık giyinen grup baş, yüz ve elde örtü yok, kollarını örten siyah örtü mevcut) olarak sınıflandırıldı. Bu araştırma için hastanemiz Yayın Etik Kurulu'ndan onay alındı. Çalışmaya katılan gebelere çalışma hakkında ayrıntılı bilgilendirme yapıldıktan sonra laboratuvar incelemeleri için bilgilendirilmiş onam formu imzalanarak onay alındı. Tüm tıbbi kayıtlar, anne ve bebeklerin klinik ve demografik özellikleri

ve biyokimyasal verileri (serum 25(OH)D düzeyi) kayıt altına alındı. Gebe annelerden, doğum salonunda bebeklerinden ise doğum sırasında göbek kordonundan venöz kan alındı. Kan örnekleri beş dakika 3000 devirde santrifüj edilip serumları ayrıldıktan sonra serum şişelerinde ışık geçirmeyecek şekilde çalışma anına kadar dondurucuda saklandı. 25(OH) D vitamin düzeyleri Modular analytic E170 cihazıyla elektrokemilüminesens immunassey (Roche, İsviçre-2011) ile çalışıldı. D vitamini düzeyleri şu şekilde sınıflandırıldı; 10 ng / ml'nin altındaki serum 25 (OH) D düzeyi ağır düşüklük, 10-20 ng/ml arası orta düşüklük ve 20 ng/ml'nin üzerindeki değerler normal olarak kabul edildi (8).

**İstatistiksel Değerlendirme:** Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, minimum-maksimum, sayı ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçüldü. Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney-U test kullanıldı. Korelasyon analizinde spearman korelasyon analizi kullanıldı. P <0.05 düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizlerde SPSS programı (V.22.0; SPSS, Chicago, Illinois, USA) kullanıldı (9).

## Bulgular

Çalışmaya alınan tüm anne (Ortanca değeri:3.1; min-max:3.0-17.7 ng/ml) ve bebeklerin (Ortanca değeri:3.4; min-max:3.0-19.8 ng/ml) D vitamin düzeyi düşük (<20 ng/ml) olarak saptandı. Annelerin D vitamini değeri ile bebeklerin vitamin D değeri arasında anlamlı (p < 0,05) korelasyon mevcuttu (Tablo 1 ve Şekil 1). Annelerin D vitamin düzeyi ortalama değeri 4.6 ± 2,7 ng/ml ve bebeklerin D vitamini düzeyi ortalama değeri 5.2 ± 3,5 ng/ml olarak düşük saptandı. Çalışmaya alınan bebeklerin, ortalama gestasyonel haftası 39±2,9 hafta ve ortalama doğum ağırlığı 3354±410 gram iken annelerin ortanca yaş değeri 26 (17-50) idi. Cinsiyetlerine bakıldığında bebeklerin %56,4'ü kız, %43,6'sı erkek idi. Doğum şekline göre bebeklerin %60,1'i normal vajinal yolla, %39,9'u ise sezaryen ile doğdu. Çalışmaya alınan annelerin diğer demografik özellikleri ile anne ve yenidoğan bebeklerin demografik özelliklerine göre elde edilen vitamin D düzeyleri ve aralarındaki ilişki Tablo 2 ve Tablo 3'te belirtilmiştir. Giyinme şekline göre kapalı giyinen annelerin D vitamini düzeyi açık giyinen annelerin D vitamini düzeyine göre anlamlı (p<0,05) olarak düşük saptandı.

**Tablo 1.** Annelerin D-vitamin değeri ile bebeklerin D-vitamin değeri arasında anlamlı ( $p < 0,05$ ) korelasyon mevcuttu

Bebekte D vitamini		
Annede D vitamini	r	0.633
	p	0.000

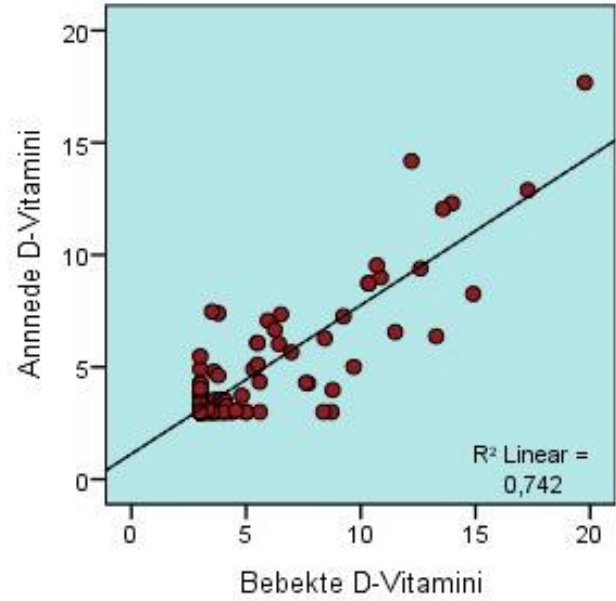
\*Spearman korelasyon

## Tartışma

Biz çalışmaya alınan tüm anne ile bebeklerinin D vitamin düzeyinin düşük ve annelerin D vitamini değeri ile bebeklerin vitamin D değeri arasında anlamlı korelasyon olduğunu saptadık.

D vitamini yetersizliği hem anne adayları gebeleri hem de bebeklerini etkileyen, çocukluk döneminden erişkinlik dönemine kadar kemiklerin sağlığı için olumsuz etkilere sahip bir durumdur. Anneler gebelik sürecinde D vitamini daha fazla ihtiyaç duyduğundan, bu dönem onlar için D vitamini eksikliği açısından daha riskli bir hale gelmektedir. Nutrisyonel raşitizm 4 ay-3 yaş dönemde daha sık görülürken, annelerde gebelik döneminde vitamin D eksikliği olduğunda, çocuklarında daha erken dönemlerde bile raşitizm ortaya çıkabilmektedir (10). Bebeklerde yaşamın ilk iki ayı serum 25 (OH) D seviyeleri annelerinki ile uyumluyken, iki aydan sonraki süreçte faydalanılan güneş ışınları daha belirleyici rol oynamaktadır (11). Anne kanındaki D vitamini düzeyi ile anne sütündeki düzeyleri arasında kuvvetli bir ilişki vardır (11). Annesinde D vitamini yetersizliği olan ve bu nedenle D vitamini düşük olarak doğan bebekler, postnatal dönemde de yetersiz D vitamini içeren anne sütü ile beslendiğinden D vitamini eksiklikleri şiddetlenmektedir. Bu durum maternal D vitamini eksikliğine önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Serum 25(OH)D düzeyinin 20 ng/ml'den daha düşük seviyelerde olması D vitamini eksikliği olarak tanımlanırken, tüm dünya genelinde gebelerde D vitamini eksikliği %18-84 arasında görüldüğü bildirilmektedir (12). Bizim çalışmamızda annelerin tümünde 25(OH)D düzeyi 20 ng/ml'in altında ve düşük olarak saptandı. Ağır D vitamini eksikliği kriteri için 10 ng/ml'den daha düşük değerler kabul edildi ve %97,2'sinde ağır vitamin D eksikliği saptandı. Halıcıoğlu ve ark. (13) İzmir'de yaptıkları bir çalışmada doğum sonrası 258 annenin D vitamini düzeyi ortalamasını  $11.5 \pm 5.4$  ng/ml saptamış ve annelerin %90'ında D vitamini düzeyinin  $< 20$  ng/ml, %50'inde  $< 10$  ng/ml saptandığını rapor



**Şekil 1.** Anne ile yenidoğan bebeklerinin 25 (OH) D vitamini değerleri arasındaki korelasyon (ng/ml)

etmişlerdir. Çalışmamızda yenidoğan bebeklerin D vitamini düzeyi ortalamasını  $5.2 \pm 3,5$  ng/ml olarak düşük saptanırken, bunların tamamında vitamin D düzeyi 20 ng/ml'nin altında saptanmıştı. Sachan ve ark. (14) Hindistan'da (n:117) yaptıkları bir çalışmada, yenidoğan bebeklerin D vitamini düzeyi ortalamasını  $8,4 \pm 5,7$  ng/ml olarak saptamış ve bunların %95,7'inde vitamin D seviyesinin 20 ng/ml'den daha düşük saptadıklarını bildirmişlerdir. Yine aynı çalışmada kord kanı 25(OH)D düzeyleri ile annenin 25(OH)D düzeyleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir (14).

Yenidoğan bir bebekteki D vitamini kaynakları plasenta yoluyla aktarım, annenin sütündeki ve güneşin ışınları aracılığı ile deride gerçekleşen D vitamini sentezidir (15). Yenidoğan bebeklerin ilk dönem vitamin D düzeyleri anneden plasental geçiş ile geçen vitamin D düzeyleri ile ilişkili olduğundan, gebelerin D vitamini eksikliği açısından değerlendirilmesi, eksikliğinde D vitamini desteğinin yapılması anne ve bebek sağlığının desteklenmesi açısından önemlidir. Gebelik dönemindeki bu yüksek D vitamini eksikliği oranları nedeniyle çeşitli D vitamini düzeyi tarama ve destek programları geliştirilmiştir. ABD Endokrin Topluluğu gebelikte serum D vitamini düzeyi için hedef değeri 30 ng/ml olarak belirlemiştir. Bu hedefi yakalamak için anne adaylarının 1500 ile 2000 IU/gün vitamin D takviyesi almaları önerilmiştir (16). Bizim ülkemizde de gebeler ve bebekler için uygulanan D vitamini destek programları bulunmaktadır. Ülkemiz Sağlık Bakanlığı'nın 2011

**Tablo 2.** Annelerin demografik özellikleri

		n (%)
Balık tüketimi, haftada en az bir kez	Var	82 (%76)
	Yok	26 (%24)
Gebelikte D vitamin desteği (800 IU/gün)	Almış	69 (%64)
	Almamış	39 (%36)
Giyim şekli	Kapalı	101 (%94)
	Açık	7 (%6)
Güneşte kalma süresi	1-2 saat	95 (%88)
	3-4 saat	13 (%12)
Süt ürünleri tüketimi, günde en az bir kez	Var	94 (%87)
	Yok	14 (%13)

**Tablo 3.** Annelerin demografik özelliklerine göre 25 (OH) D vitamini düzeyleri ile yenidoğan bebeklerin 25 (OH) D vitamini düzeyleri arasındaki ilişki

		Medyan	Min-Max	Ort. ±S.S	p
Balık tüketimi, var	Anne	3.2	3.0-17,7	4.5 ± 2,8	0,467
	Bebek	3.0	3.0-19,8	5.0 ± 3,4	
Balık tüketimi, yok	Anne	3.0	3.0-12,0	4.6 ± 2,6	0.408
	Bebek	3.9	3.0-14,9	5.0 ± 3,4	
Gebelikte D vitamin desteği, almış	Anne	3.2	3.0-14,2	4.5 ± 2,5	0.520
	Bebek	3.5	3.0-17,3	5.1 ± 3,3	
Gebelikte D vitamin desteği, almamış	Anne	3.0	3.0-17,7	4.6 ± 3,1	0.586
	Bebek	3.1	3.0-19,8	5.3 ± 3,9	
Giyim şekli, kapalı	Anne	3.0	3.0-17,7	4.3 ± 2,4	0.017
	Bebek	3.4	3.0-19,8	4.9 ± 3,2	
Giyim şekli, açık	Anne	6.4	3.0-14,2	7.5 ± 4,6	0.076
	Bebek	10.3	3.0-17,3	9.0 ± 5,7	
Güneşte kalma süresi (1-2 saat)	Anne	3.0	3.0-17,7	4.6 ± 2,8	0.598
	Bebek	3.5	3.0-19,8	5.3 ± 3,7	
Güneşte kalma süresi (3-4 saat)	Anne	3.2	3.0-7,4	4.3 ± 1,6	0.349
	Bebek	3.0	3.0-8,4	4.0 ± 1,7	
Süt ürünleri tüketimi, var	Anne	3.1	3.0-17,7	4.5 ± 2,7	0.778
	Bebek	3.5	3.0-19,8	5.2 ± 3,6	
Süt ürünleri tüketimi, yok	Anne	3.0	3.0-14,2	4.6 ± 3,1	0.537
	Bebek	3.2	3.0-12,2	4.7 ± 2,8	

yılında yayınladığı genelgeyle gebelere günlük 1200 IU/gün D vitaminini tek doz olarak, gebelik döneminin 12.haftasından, doğumdan sonraki 6. aya kadar kullanılmasını önermiştir (17). Gebelik döneminde multivitamin kullanan annelerin D

vitamini düzeyinin kullanmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda gebelik döneminde multivitamin kullanan ve kullanmayan annelerin vitamin D düzeyi düşük saptanırken, bu

sonuçlar gebelik döneminde daha yüksek dozlarda D vitamini desteği gereksinimi olduğunu göstermiştir.

Gebelerde D vitamini eksikliği; güneş ışığına yeterli miktarda maruz kalmama, güneş koruyucu kremleri sık tüketme, koyu ten renginde olma, kapalı giyim tarzı, gebelik döneminde D vitamini desteği yapılmaması, günün büyük bölümünü hava kirliliği olan şehirlerde ev ortamı içinde geçirme ve D vitamini metabolizmasındaki bozukluklara bağlı olarak gelişebilir (19-21). Pehlivan ve ark. (22) Kocaeli bölgesinde 78 gebenin D vitamini düzeyi ve etkili faktörleri inceledikleri çalışmalarında, günde bir saatten az güneşe çıkan gebelerin (n:37) D vitamini düzeyi ortalamasını  $7.1 \pm 4.6$  ng/ml, günde en az bir saat güneşe çıkan gebelerin (n:41) D vitamini düzeyi ortalamasını ise  $7.2 \pm 4.8$  ng/ml saptamışlardır. Aynı çalışmada her iki grubun D vitamini düzeylerinin benzer olması, gebelik zamanının büyük bir kısmının kış aylarına denk gelmesine ve D vitamini düzeyini etkileyen diğer faktörlerdeki farklılıklara (gebelikte D vitamini takviyesi, sosyokültürel farklılık, kapalı giyim tarzı vs.) bağlı olabileceği belirtilmiştir. Çalışmamızda güneşte kalma süresine göre annenin ve bebeğin D vitamini değerinde anlamlı farklılık göstermemesine rağmen, her iki grupta da düşük olarak saptanmıştı. D vitamini yetersizliği, bizim ülkemizde güneş ışınlarından zengin bir coğrafyada olmasına rağmen bundan yararlanmayı engelleyen çevresel nedenler ve yaşam tarzlarından dolayı ciddi bir halk sağlığı sorunsalı olarak devam etmektedir. D vitamini yetersizliği oranlarının düşürülmesi için ülkemizdeki zengin deniz kıyısı ve güneşli günlerin halkımız tarafından daha sık değerlendirilmesi gerekir.

Mukamel ve ark. (23) İsrail'de 341 annenin D vitamini düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, annelerin hamilelikleri boyunca  $400$  U/gün D vitamini takviyesi almasına, İsrail'in güneşli bir ülke olmasına ve araştırmanın yaz aylarının sonunda yapılmış olmasına rağmen Ortodoks annelerin D vitamini düzeyi ortalamasının  $13.5 \pm 7.5$  ng/ml, Ortodoks olmayan annelerin D vitamini düzeyi ortalamasının  $18.6 \pm 9.6$  ng/ml olduğunu bildirmişlerdir. Yine aynı çalışmada Ortodoks annelerin %32,7'si ile Ortodoks olmayan annelerin %13'ünde vitamin D düzeyinin  $10$  ng/ml'den daha düşük olduğunu rapor etmişlerdir. Ortodoks grubunu oluşturan annelerin D vitamini düzeyinin düşük olmasını; kapalı giyimlerinden ve bundan dolayı güneşe maruziyetlerinin az olmasından kaynaklandığını bildirmişlerdir (23). Maghbooli ve ark. (24) İran'da doğum sonrası 552 annenin D vitamini düzeyi

ortalamasını  $11.1 \pm 8.7$  ng/ml olarak bulmuşlar ve annelerin %66,8'inde vitamin D düzeyinin  $14$  ng/ml'den düşük olduğunu saptamışlardır. Araştırmaya katılan annelerin yaklaşık yarısının D vitamini takviyesi almasına rağmen D vitamini düzeyinin bu kadar düşük olmasının altta yatan en büyük nedeni olarak annelerin kapalı olması ve güneşe maruziyetlerinin çok az olmasından kaynaklandığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da kapalı giyimli annelerin D vitamini düzeylerinin istatistiksel açıdan belirgin düşük olduğu gösterilirken, kapalı ve açık giyinen gruplardaki annelerin bebeklerinde D vitamin değeri anlamlı farklılık gösterememişti. Ancak kapalı giyimli gruptaki anne sayısı yüksek olduğundan sonuçları etkilediğini düşündük.

Araştırmamızda süt ve süt ürünleri, balık tüketimi gibi D vitamini sağlayıcı gıdalar sorgulandı. Annelerin vitamin D düzeyleri ile sorgulanan gıdalar arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Yiyeceklere D vitamininin rutin eklendiği ülkelerde, günlük diyetle yeterli miktarda D vitamini konsantrasyonları bulunabilir. Ülkemizde yiyecekler D vitamini ile rutin güçlendirilmediği için, çalışmamızda yeterli miktarda süt-balık tüketen ve tüketmediğini ifade eden gebe ve bebeklerinde 25(OH)D düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Annelerin gıdaları yetersiz aldığı ya da bu gıdaların D vitamini sentezine olumlu bir katkısı olmadığı düşünüldü.

Çalışmanın tek merkezden yapılması ve ayrıca çalışmadaki tüm bebeklerde D vitamini eksikliği saptandığından, D vitamini düşük olan bebekler ile olmayan bebekler iki ayrı grup oluşturup annelerin özellikleri açısından farklı olup olmadıkları ile ilgili bir veri sunmaması bu çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak çalışma grubumuzdaki anne ve yenidoğan bebeklerinde büyük oranda D vitamini eksikliği saptandı. Çalışmamız perinatal risk faktörüne sahip olmayan gebeler ile term ve sağlıklı yenidoğan grubunda yapılmıştır. Çalışmamızın sonuçları, kord kanı vitamin D düzeyleri esas alındığında, maternal D vitamini eksikliğinin ülkemiz için hala ciddi bir sorun olarak durduğunu göstermektedir. Bu sebeple maternal D vitamini eksikliğini önleme ve gidermeye yönelik tedbirlerin güçlendirilerek yaygınlaştırılması gerekmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına göre annelerde D vitamini düzeyinin mümkünse gebelik planlanmadan önce incelenmesi ve eksiklik durumunda tedaviye başlanması, mümkün değilse gebelik sırasında rutin kontrol parametrelerinden biri olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Annelerin D vitamini eksikliğinin zamanında tanı alıp tedavi edilmesinin bebeklerde gelişebilecek D vitamini eksikliğini önleyebileceğini düşünmekteyiz. Anne adaylarının, gebelerin ve emzirme dönemindeki annelerin, tüm bebeklerin yeterli miktarda D vitamini alımının sağlanması gerekir.

## Kaynaklar

- Kreiter SR, Schwartz RP, Kirkman HN, Charlton PA, Calikoglu AS, Davenport ML. Nutritional rickets in African American breast fed infants. *J Pediatr* 2000; 137(2): 153-157.
- Durmuş S, Çelikan T, Kural N ve ark. Eskisehir yöresinde 1987 yılında raşitizm tanısı alan olguların değerlendirilmesi. *Anadolu Tıp Dergisi* 1989; 1: 235-242.
- Öztürk A, Hasanoğlu A, Vurgun N. Kayseri ve çevresinde 0-3 yaş grubu çocuklarda raşitizm görülme sıklığı. *Erciyes Tıp Dergisi* 1989; 11: 212-216.
- Özkan B, Büyükavcı M, Aksoy H, Tan H, Akdağ R. Erzurum'da 0-3 yaş grubu çocuklarda nütrisyonel raşitizm sıklığı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 1999; 42: 389-396.
- Acıkgöz A, Günay T, Uçku R. Gebelikte D Vitamini gereksinimi ve desteklenmesi. *TAF Prev Med Bull* 2013;12(5):597-608.
- Hatun S, Pehlivan İ. Maternal D vitamini yetersizliği ve ülkemizdeki durumu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2001; 44: 306-311.
- Andiran N, Yordam N, Özön A. Risk factors for vitamin D deficiency in breast fed newborns and their mothers. *Nutrition* 2002; 18(1): 47-50.
- Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M; Drug and Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics* 2008; 122: 398-417.
- Corp I. B.M. (2013). IBM SPSS statistics for windows, version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Özkan B, Yıldırım ZK. Rikets. *Güncel Çocuk Sağlığı*. 2007; 5(1): 34-41.
- Specker BL, Valanis B, Hertzberg V, Edwards N, Tsang RC. Sunshine exposure and serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in exclusively breast fed infants. *The Journal of pediatrics* 1985; 107(3): 372-376.
- Bell DSH. Protean Manifestations of Vitamin D Deficiency. *Southern Medical Journal* 2011; 5(104): 331-344.
- Halıcıoğlu O, Aksit S, Koç F, Akman SA. et al. Vitamin D deficiency in mothers and their neonates in western Turkey. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2012; 26(1): 53-60.
- Sachan A, Gupta R, Das V, Agarwal A, Avasthi PK, Bhatia V. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in northern India. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(5): 1060-1064.
- Kovacs CS. Vitamin D in pregnancy and lactation: maternal, fetal, and neonatal outcomes from human and animal studies. *The American journal of clinical nutrition* 2008; 88(2): 520-528.
- Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96(7): 1911-1930.
- Gebelere D vitamini destek programı rehberi 2011, T.C. Sağlık Bakanlığı, <https://www.saglik.gov.tr/TR,11158/gebelere-d-vitamini-destek-programi.html> (ET:24.02.2019).
- Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D requirements and supplementation during pregnancy. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2011; 18(6): 371-375.
- 19-Landhani S, Srinivasan L, Buchanan C, Allogrove J. Presentation of vitamin D deficiency. *Arch Dis Child* 2004; 89(8): 781-784.
- Lapatsanis D, Moulas A, Cholevas V, Soukagos P, Papadopoulo ZL, Challa A. Vitamin D a necessity for children and adolescents in Greece. *Calcif Tissue Int* 2005; 77(6): 348-355.
- Gannage Yared MH, Chemali R, Yaacoub N, Halaby G. Hypovitaminosis D in a sunny country: relation to lifestyle and bone markers. *J Bone Miner Res* 2000; 15(9): 1856-1862.
- Pehlivan I, Hatun S, Aydoğan M, Babaoglu K, Turker G, Gökalp AS. Maternal serum vitamin D levels in the third trimester of pregnancy. *Turk J Med Sci* 2002; 32: 237-241.
- Mukamel MN, Weisman Y, Somech R et al. Vitamin D deficiency and insufficiency in Orthodox and non Orthodox Jewish mothers in Israel. *Isr Med Assoc J* 2001; 3(6): 419-421.
- Maghbooli Z, Hossein NA, Shafaei AR, Karimi F, Larijani B, Madani FS. Vitamin D status in mothers and their newborns in Iran. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 7(1): 1-15.