

Nütrisyonel Rahitis ve D Vitamininin Önemi: Vaka Sunumu

Emel TORUN *, Süleyman BAYRAKTAR *, Erdem GÖNÜLLÜ *

Nütrisyonel Rahitis ve D Vitamininin Önemi: Vaka Sunumu

Rahitis, büyümekte olan kemikte, D vitamini eksikliğine bağlı kemiğin mineralizasyon eksikliğidir. Nütrisyonel D vitamini eksikliği, vitamin D profilaksisinin yaygınlaştırılmasına rağmen, halen rahitisin en önde gelen nedenidir. Güneş ışığından kaçınma, gebelik döneminde yetersiz vitamin takviyesi alınması, D vitamini profilaksinin yetersiz yapılması veya hiç yapılmaması, besinlerle vitamin D alımının azlığı, erken sütçocukluğu döneminde besinsel rahitise neden olmaktadır. Yürümeye başladıktan sonra bacaklarda eğilme başlaması yakınması ile kliniğimize başvuran hastamızın öyküsünde doğumdan itibaren vitamin D takviyesi yapılmadığı belirtildi ve besinlerle kalsiyum ve fosfor alımının yetersiz olduğu anlaşıldı. Rahitisin klinik bulgularının yanında, kalsiyum ve fosfor değerlerinin düşük, parathormon seviyesinin yüksek olması ve 25 hidroksivitamin D düzeyinin çok düşük olması ile nütrisyonel rahitis tanısı doğrulandı. Vakamız profilaktik D vitamini takviyesinin yaygınlaşmasına rağmen, takipsiz hastalarda ciddi nütrisyonel rahitis saptanabileceğine örnek olması açısından sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Vitamin D, rahitis, sütçocuğu

Çocuk Dergisi 2011; 11(4):181-184

Nutritional Rickets and the Importance of Vitamin D: Case Report

Rickets is a mineralization defect due to vitamin D deficiency in growing bone. Although vitamin D supplementation has become widespread, nutritional rickets is still the most common reason of vitamin D deficiency. Avoiding sun exposure, inadequate vitamin D supplementation in pregnancy and in early childhood result in nutritional rickets. The patient has applied to our hospital for the progressive bending of her legs after starting to walk. From his medical history, we learnt that, the patient did not receive vitamin D supplementation and adequate nutritional intake of calcium and phosphorus after the birth. The diagnosis of nutritional vitamin D deficiency was based on the combination of the history of poor vitamin D intake, clinical manifestations and typical laboratory findings such as hypocalcemia, hypophosphatemia, hyperparathyroidism and low level of 25 hydroxyvitamin D. Our case is an example of serious nutritional rickets which despite vitamin D supplementation is widespread in our country.

Key words: Vitamin D, rickets, infants

J Child 2011; 11(4):181-184

GİRİŞ

D vitamini, vücutta kemik mineralizasyonu, kan kalsiyum fosfor düzeyinin düzenlenmesi ve nöromusküler iletinin sağlanması gibi önemli görevleri olan bir vitamindir. Vitamin D % 90 oranında deride bulunan 7 dehidrokolesterolden ultraviyole ışık yardımı ile sentezlenir. Ayrıca % 10 oranında da besinlerle (özellikle balık, tahıllar ve bazı bitkilerden) alınır ⁽¹⁾. Yetersiz alımı, yenidoğan döneminde hipokalsemik

tetaniden, sütçocukluğu döneminde raşitizme ve daha büyük çocuklarda ve erişkinde osteomalaziye kadar gidebilen kemik mineralizasyon sorunları yaratır.

Rahitis büyümekte olan kemiğin hastalığı olup, en sık 3 ay-3 yaş arası çocuklarda görülür. D vitamini, aktif hale gelebilmek için önce karaciğerde 25 hidroksilasyona, sonra böbrekte 1-25 hidroksilasyona uğrar. Kemik metabolizması üzerinde etkisini, barsaktan kalsiyum ve fosfor emilimini kolaylaştırıp, böbreklerden fosfor geri emilimini uyararak sağlar. Dokulardaki etkisini, vitamin D bağlayıcı protein (VDR) reseptörleri üzerinden gösterir ⁽¹⁾. Böbrek, incebağırsak ve osteoblastlar başta olmak üzere pek çok dokuda VDR reseptör varlığı saptanmıştır ⁽¹⁾. Besinlerle veya profilaktik olarak D vitamini alımının yetersizliği veya güneş ışığına maruz kalmada yeter-

Alındığı tarih: 30.01.2011

Kabul tarihi: 24.04.2011

* Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Emel Torun, Adnan Menderes Bulvarı (Vatan Caddesi) 34093 İstanbul

e-posta: dr.emeltorun@gmail.com

sizlik, halen raşitizmin en sık görülen nedenidir. D vitamini sentez kusurları kalsiyum eksikliği, fosfor eksikliği, distal renal tubuler asidoz da rahitisin diğer sebeplerindendir (2).

Ülkemizde, birinci basamak sağlık hizmeti verilen sağlık kuruluşlarında sütçocuğu takibinde rutin olarak vitamin D profilaksisi önerilmektedir. Buna rağmen, önerilen dozun uygulanmasındaki aksaklıklar nedeniyle halen hafif veya ağır nutrisyonel rahitis görülmektedir. Hastamız profilaktik vitamin D kullanımının yeterince vurgulanmadığına bir örnek teşkil etmesi açısından sunulmuştur.

VAKA

On altı aylık kız hasta polikliniğimize yürümeye başladıktan sonra bacaklarda eğrilik gelişmesi yakınması ile başvurdu. Özgeçmişinde, akraba olamayan anne babanın 3. çocuğu olarak normal doğumla doğan hastanın ilk 6 ay yalnızca anne sütü aldığı belirlendi. Hastanın 6 aydan sonra ek gıda almaya



Resim 1a. Nutrisyonel rahistide görülen ağır kemik deformiteleri görülmektedir.

başladığı, aşılarının sağlık ocağında düzenli uygulanmasına rağmen, önerildiği halde D vitamini ve demir profilaksisinin yapılmadığı öğrenildi. Başını 2 aylık tutan 6 aylıkken destekli 8 aylıkken desteksiz oturan hastanın 1 yaşında yürümeye başladığı ifade edildi. Fizik muayenesinde kilo: 8800 g (25-50p), boy:74 cm (50p), baş çevresi: 45 (25-50 p), soluk, fontanel kapalı, kafada belirgin caput kuadratum deformitesi ve saçta seyreklik mevcuttu. Kardiyak muayenesi ve solunum sistemi muayenesinde bir özellik saptanmayan hastanın el ve ayak bileklerinde belirgin metafizer şişlik ve bacaklarda O-bien deformitesi saptandı. Göğüs kafesinde derin inspiryumda Harrison oluğu gözlemlendi.

Hastanın kan sayımında Hgb: 11.1 g/dL (12-18), Hct: % 34.3 (37-53), MCV: 72.5 fl (80-97), lökosit: 10 000/ mm³ (5000-12000), PLT: 350 000/mm³ (142-424 bin), albumin: 5.3 g/dL (3.5-5), alkalen fosfataz: 591 u/l (< 281), kalsiyum: 8.3 mg/dL (9-11), fosfor: 3.5 mg/dL (2.7-4.7), PTH: 497.7 pg/dL (15-65). TSH: 2.02 uIU/mL (0.5-4.5), sT4: 1.22 ng/dL (0.8-1.7) saptandı. Hastanın 25 OH vitamin D düzeyi: < 4 ng/mL saptandı (11.1-42.9 ng/dL).

Hastanın alt ekstremite grafisinde metafizde belirgin kadehleşme, çanaklaşma ve düzensizlik ile kemiklerde yaygın osteoid matriks azlığı saptandı (Resim 2).

Hasta anamnez, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ile nutrisyonel rahitis kabul edildi ve 2000 ü/gün D vitamini ve 50 mg/kg/gün kalsiyum oral olarak başlanarak takibe alındı.

Hastadan bilgilendirilmiş onam formu alındı.



Resim 1b. Belirgin O-bien deformitesi görülmektedir.



Resim 2. Kemik grafilerinde metafizer kadehleşme ve yaygın osteopeni görülmektedir.

TARTIŞMA

D vitamini, PTH ve kalsitonin ile birlikte kemik, barsak ve böbrek arasındaki kalsiyum fosfor dengesini sağlar, kemik mineralizasyonu için esansiyeldir. Ayrıca son yıllarda otoimmün hastalıklar astım ve immun yetmezliklerle de bağlantılı olduğunu⁽³⁾, anne karnında fetal akciğer gelişimi ve surfaktan yapımında rol oynadığını gösteren çalışmalar dikkat çekmektedir⁽⁴⁾.

Rahitisin klinik bulguları, yenidoğan döneminden itibaren eksikliğin başladığı vakalarda genellikle kemik gelişiminde yetersizlik ve mineralizasyonunda eksikliği yansıtır. Bulgular, kranyokaudal olarak gelişir, erken sütçocukluğu döneminde kranyotabes, geniş fontanel, kafada şekil bozuklukları, göğüs kafesinde raşitik tespit ve Harrison oluğu, el ve ayak bileklerinde metafizer genişlemeler, yürümeye başlama ile bacaklarda içe ve dışa doğru eğrilikler görülür. Kemik değişikliklerinin yanında kilo alamama, kas güçsüzlüğü, kemik gelişiminde gecikme, karın bombeliği gibi bulgular da eşlik eder. En ağır komplikasyon hipokalsemiye bağlı tetani ve uzamış laringospazmdir.

Besinsel vitamin D eksikliğinde klasik laboratuvar bulguları hipokalsemi, hipofosfatemi, 25 OH vitamin D düzeyinde düşüklük ve hiperparatroididir. Hafif eksiklikte kalsiyum normal seviyede de olabilir. Alkalen fosfataz yüksek olup, idrarda kalsiyum atılımı azalmış fosfor atılımı artmıştır. PTH yüksekliğine

bağlı böbrekten bikarbonat kaybı metabolik asidoza yol açabilir. Generalize aminoasidüri eşlik edebilir.

Kemik grafilerinde yaygın mineralizasyon eksikliği, kırıldak ve epifiz büyümesine bağlı metafizer bölgelerde genişleme ve konkavlaşma, diafizde trabekülasyon, göğüs grafisinde raşitik tespit saptanabilir. Bazı çalışmalarda subklinik vitamin D eksikliğinde, alkalen fosfataz değeri yüksek bulunmasa dahi radyolojik olarak metafizer genişleme saptandığı ve subklinik D vitamini eksikliğinde el bilek grafisi bulgularının rahitisi göstermede oldukça güvenilir olduğu belirtilmektedir⁽⁵⁾.

Vakamız yenidoğan döneminden itibaren vitamin D takviyesi yetersizliği nedeniyle el ve ayak bileklerinde belirgin metafizer şişlikler, bacaklarda O-bien deformitesi, göğüs kafesinde Harrison oluğu ve bacaklarda içe eğrilik gibi ağır D vitamini eksikliğinin iskelet sistemi bulgularını göstermektedir. Ayrıca öyküsünde D vitamini profilaksisinin alınmaması yanında, kalsiyum değerinin sınırda düşük, parathormon seviyesinin yüksek olması ve 25 hidroksivitamin D düzeyinin çok düşük olması ile nutrisyonel rahitis tanısını doğrulamıştır. Kemik grafilerinde tipik metafizer genişlemeler ve yaygın kemik mineralizasyon azlığı dikkat çekmektedir.

Tedavide iki farklı yaklaşım mevcuttur. Yüksek doz vitamin D (150 000-600 000IU)'nin iki veya dört doza bölünerek bir gün içinde verildiği "stoss tedavisi", genellikle takibi olası olmayan hastalarda önerilmektedir. Alternatif tedavi 2000-5000 ü/gün vitamin D ve yeterli kalsiyum (50-75 mg/kg) ve fosfor desteğinin 4-6 hafta boyunca yapılması ve idame vitamin D'nin 400 ü/gün devamı şeklindedir. Semptomatik hipokalsemide parenteral kalsiyum replasmanı yapılmalıdır. Ağır hipokalsemide aktif vitamin D (1,25 OH vitamin D₃= kalsitriol) 0.05 mcg/kg/gün olarak verilebilir⁽⁶⁻⁸⁾.

Yenidoğan döneminde önerilen vitamin D profilaksisi 200-400 ü/gündür. Vitamin D takviyesine ilk 2 ayda başlanması ve adolesan döneme kadar devam etmesi gerektiği belirtilmektedir^(5,9,10). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğünün "D Vitamin Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Korunması Projesi" çerçevesinde, 2005 yılında sağlık ocaklarında vita-

min D damlası dağıtılmasına başlanmıştır. American Pediatri Akademisi’de beslenme şekline bakılmaksızın tüm yenidoğan ve sütçocuklarına 400 ü/gün vitamin D proflaksisi başlanması önerilmektedir ⁽⁹⁾.

Anne sütünde vitamin D miktarı 12-60 IU/L olup tek başına anne sütü ile beslenen bebeklerde, D vitamini takviyesi önem kazanmaktadır. Zenginleştirilmiş formül süt alan bebekler, anne sütü ile beslenenlere göre daha az risk altındadır. Vitamin D eksikliğinin iskelet bulgularının ortaya çıkmaması için 100 ü/gün Vitamin D alımının yeterli olduğu belirtilse de, epidemiyolojik çalışmalara göre vitamin D eksikliğinin tüm sistemler üzerine yarattığı olumsuz etkinin giderilmesi için 25 OH Vitamin D düzeyinin 35-55 ng/dL olması gerekmektedir ⁽⁵⁾. Günümüzde vitamin D eksikliği tanısı için sınır değer 14.9 ng/mL ve altı olarak kabul edilmekte, 15-31.9 ng/dL arası değerler hafif eksiklik olarak kabul edilmektedir ⁽⁵⁾.

Vücutta yeterli D vitamini sentezi için, günde 10-15 dakika gün ortası güneş ışığına maruziyet gerekmektedir. Kış aylarında D vitamini düzeyinin yeterli seviyede tutulmasının sağlamak açısından, yaz aylarında vitamin D takviyesinin azaltılması veya kesilmesi artık önerilmemektedir ⁽⁵⁾.

Hastamız öyküsü, klinik bulguları, laboratuvar değerleri ve radyolojik bulguları ile nutrisyonel rahitise bir örnek teşkil etmektedir. Yeterince güneş ışığından yararlanmayan annenin, vitamin D proflaksisini uygulamaması sonucunda geç dönem farkedilen ağır kemik bulguları ile prezente olan hastamızın, başlanan tedavi ile kan değerleri hızla düzelmiştir. Ülkemizde ulusal sağlık programı çerçevesinde, sağlık ocağı veya hastanelerden takipli tüm yenidoğanlara D vitamini proflaksisi önerilmekte ve sağlık ocak-

larında ücretsiz dağıtılmaktadır. Ancak, besinsel eksiklikler, yetersiz güneş ışığına maruziyet (örn: örtülü anne, gebelikte yetersiz beslenme ve yetersiz vitamin takviyesi) ve doğum sonrası proflaksi önerilerine uyum gösterme sebebiyle halen hafif veya ağır nutrisyonel rahitis bir sağlık sorunu olarak karşımıza gelmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Holick MF.** Vitamin D: Extraskelletal health. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2010;(2):381-400.
2. **Greenbaum LA.** Rickets and hypervitaminosis D. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jensen HB, Stanton BF, editors. *Behrman: Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th edn. Saunders; 2007. pp:253-8.
3. **Lange NE, Litonjua A, Hawrylowicz CM, Weis S.** Vitamin D, the immune system and asthma. *Clin Immunol* 2009; 5(6):693-702.
4. **Karatekin G, Kaya A, Salihoğlu O, Balci H, Nuhoglu A.** Association of subclinical vitamin D deficiency in newborns with acute lower respiratory infection and their mothers. *Eur J Clin Nutr* 2007;63(4):473-7. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602960> PMID:18030309
5. **Misra M, Pecaud D, Petryk A, et al.** Vitamin D deficiency in children and its management: Review of Current Knowledge and Recommendations. *Pediatrics* 2008;122(2):398-417. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-1894> PMID:18676559
6. **Shah BR, Finberg L.** Single-day therapy for nutritional vitamin D- deficiency rickets: a preferred method. *J Pediatr* 1994;125(3):487-90. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476\(05\)83303-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)83303-7)
7. **Lubani MM, al-Shab TS, al-Saleh QA, Sharda DC, Quattawi SA, Ahmed SA, et al.** Vitamin D- deficiency rickets in Kuwait: the prevalence of a preventable disease. *Ann Trop Paediatr* 1989;9(3):134-9. PMID:2475056
8. **Hatun Ş, Bereket A, Özkan B, Coşkun T, Köse R, Calikoğlu AS.** Free vitamin D supplementaion for every infant in Turkey. *Arc Dis Child* 2007;92(4):373-4. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2006.113829> PMID:17376956 PMID:2083692
9. **Wagner CL, Greer FR, for the American Academy of Pediatrics Section of on Breastfeeding; American Academy of Pediatrics Commitee on Nutrition.** Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children and adolescents. *Pediatrics* 2009;123(1):197.
10. **Lamberg CJE, Viljakainen HT, et al.** 25 Hydroxyvitamin D and functional outcomes in adolescents. *Am J Clin Nutr* 2008;88(2):534S-6S. PMID:18689396