

Pubertal Dönemde Aktif Rikets; D Vitamini Eksikliği, Yetersiz Kalsiyum Alımı ya da Her İkisi?

Pubertal Onset Active Rickets; Deficiency of Vitamin D, Inadequate Calcium Intake or Both?

Melikşah KESKİN, Şenay SAVAŞ ERDEVE, Zehra AYGAN

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinoloji Kliniği, Ankara, Türkiye



ÖZET

Nutrisyonel rikets ülkemiz için önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. D vitamini destek programı ile önemli mesafeler alınmış olmasına karşın rikets bebeklik ve adölesan çağıdaki çocukları etkilemeye devam etmektedir. Ayrıca nutrisyonel riketsin yalnızca D vitamini ile ilişkili olduğu düşünülmekte, bu durum maalesef hekimlerin bile özellikle adölesan dönemde yeterli kalsiyum alımının önemini göz ardı etmesine neden olmaktadır.

12 yaşında immobil kız olgu rastlantısal saptanan hipokalsemi nedeni ile değerlendirildi ve rikets tanısı konuldu. Bu olgu ile vitamin D eksikliği ve kalsiyum yetersizliğinin nutrisyonel rikets etiolojisinde rol oynayabileceği ve özellikle adölesanlarda D vitamini ile birlikte yeterli kalsiyum alımının önemi vurgulanmak istendi.

Anahtar Sözcükler: D vitamini eksikliği, Kalsiyum eksikliği, Rikets

ABSTRACT

Nutritional rickets continues to be a major public health problem for our country. It still affects both infants and adolescents although significant progress has been made with the vitamin D supplementation program. Nutritional rickets is thought to be only associated with vitamin D so that even physicians neglect adequate calcium intake, especially during adolescence.

A 12-year-old immobilized girl with incidentally detected hypocalcemia was evaluated and rickets was diagnosed. Our aim in presenting this case was to describe the role of calcium and vitamin D deficiency in the etiology of nutritional rickets and to emphasize the requirement of adequate vitamin D and calcium intake, especially in adolescents.

Key Words: Vitamin D deficiency, Calcium deficiency, Rickets

GİRİŞ

Nutrisyonel rikets gelişmekte olan pek çok ülkede önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmekte, gelişmiş ülkelere ise artan sıklıkla bildirilmektedir (1-4). Nutrisyonel riketsin 1970'li yıllara kadar yalnızca D vitamini eksikliği ile oluştuğu ve diyetle düşük kalsiyum alımının D vitamini eksikliğinde bu durumu ekzajere ettiği düşünülmekte idi (1). Ancak son 25 yıldır yetersiz kalsiyum alımında tek başına riketse neden olabileceği bilinmektedir (5-7). Özellikle tahıl temelli beslenen ve fitat alımı yüksek olan, süt ve süt ürünlerinden fakir diyet ile beslenen çocuklarda kalsiyum eksikliği ile ilişkili rikets gözlenebilmektedir (1).

Makalede 12 yaşında rikets tanısı alan bir olgu sunulmuştur. Bu olgu ile nutrisyonel rikets etiolojisinde D vitamini ve kalsiyum

eksikliğinin birlikte veya ayrı ayrı rol oynayabileceği vurgulanmak istenmiştir.

OLGU

12 yaşında kız hasta meningomyelose ve nörojenik mesane tanıları ile pediatrik nöroloji ve nefroloji bölümlerince takip edilirken rastlantısal saptanan hipokalsemi (kalsiyum:7.5 mg/dL) nedeni ile bölümümüze danışıldı. Hastanın öyküsünden 1 aylık iken meningomyelose tanısı aldığı ve ventriküloperitoneal şant operasyonu geçirdiği, 5 yaşında iken veziküloretal reflü nedeni ile opere edildiği öğrenildi. Kullanmakta olduğu herhangi bir ilaç yoktu. Hastanın ailesinden elde edilen beslenme öyküsünden 420 mg/gün kalsiyum aldığı belirlendi. İmmobil ve

paraplejik olan hastanın vücut ağırlığı 34 kg (%3-10 persantil) olup pubertesi Tanner evre 4 ile uyumluydu. Laboratuvar incelemelerinde; Hg 9.8 g/dL (10.9-13.7), PLT 241.000/mm³ (130-363.00), MCV 83.1 fL (70-95.6), WBC 5100/mm³ (4.8-10.7), kalsiyum 7.5 mg/dL (8.8-10.8), iyonize kalsiyum 0.87 mmol/L (1-1.3), fosfor 4.5mg/dL (3.8-6.5), magnezyum 0.71 mmol/L (0.7-0.86), alkalen fosfataz 523 U/L (145-420), albümin 3.8 g/dL (3.1-4.8), 25 (OH)D 11 ng/ml (10-80), 1.25(OH)₂D₂₄ pg/mL (15-90), parathormon (PTH) 1660 pg/mL (12-72), spot idrarda ca/cr oranı 0.06, 24 saatlik idrar kalsiyum atılımı 0.7 mg/kg/gündü. Böbrek fonksiyon testleri, transaminaz düzeyleri, tiroid fonksiyon testleri ve tam idrar tetkiki normaldi. El bilek grafisinde radius ve ulna distal metafizinde düzensizlik ve fırçalaşma ile metakarpal kemikler ile falanksalar da osteopenik görünüm izlendi. Hastaya 5000 Ü/gün D vitamini ve 75 mg/kg/gün elementer kalsiyum tedavisi başlandı. Diyeti kalsiyumdan zengin olacak şekilde ayarlandı. İzleminin 21. gününde serum kalsiyum düzeyi 10.6 mg/dL (8.8-10.8), fosfor 4.1mg/dL (3.8-6.5), alkalen fosfataz 292 U/L (145-420), spot idrarda kalsiyum kreatinin oranı 0.15, PTH 12 pg/ml (12-72) saptandı. Oral kalsiyumu kesilen hastada D vitamini 2000 Ü/gün'e düşüldü. Tedavinin 30. günü sol el bilek grafisinde düzelme izlendi. 2000 Ü/gün D vitamini 6 hafta süre ile verilen hastada rikets bulgularının düzelmesini takiben vitamin D dozu 800 Ü/gün'e düşürüldü.

TARTIŞMA

Rikets küresel bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (8). Dünya çapında riketsin en yaygın nedeni ise D vitamini eksikliğidir. D vitamini etkisindeki ve fosfat metabolizmasındaki genetik kusurlar ile diyeter kalsiyum eksikliği de riketse neden olabilmektedir (9). Bu makalede D vitamini eksikliği ile birlikte yetersiz kalsiyum alımının riketse neden olduğu düşünülen adölesan yaş grubundan hasta sunulmuştur.

Serum 25 (OH)D vitamini düzeyinin 20 ng/mL' in altında olması eksiklik, 20-32 ng/mL olması yetersizlik, 32 ng/mL'nin üzeri ise yeterli düzey olarak tanımlanmaktadır (10). Serum 25 (OH) D vitamini düzeyi 11 ng/mL bulunan olgumuzda D vitamini eksikliği mevcuttu. İnfant ve çocuklarda D vitamini eksikliğine bağlı riketsde kalsiyum sıklıkla normal, fosfor düşük ya da normalin alt sınırında, alkalen fosfataz yüksek ve 25 (OH) D vitamini sıklıkla 15 ng/ml 'in altında saptanır. Sekonder hiperparatiroidizm nedeni ile böbreklerde 1.25(OH)₂ D sentezi artmaktadır. Bu nedenle 1.25(OH)₂ D düzeyi sıklıkla normal ya da yüksek saptanır (8). Bu bilgi ile uyumlu olacak şekilde hastamızın 1.25(OH)₂ D düzeyi normal saptanmıştır.

Nutrisyonel riketsin gelişmesinde D vitamini eksikliği önemli olmakla birlikte tek etken değildir. Özellikle tropik ve subtropik bölgelerde yapılan çalışmalar düşük kalsiyum alımının da riketse neden olabileceğini göstermiştir (5-7). Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan kişilerin günlük kalsiyum alımı düşüktür. Bu

ülkelerde bebeklik dönemi dışında nutrisyonel riketsin en sık nedeninin yetersiz kalsiyum alımının olduğu iddia edilmektedir (1). Dahası bazı yazarlar nutrisyonel kalsiyum eksikliğinin Kuzey Amerika gibi gelişmiş ülkeler için de önemli bir problem olduğu görüşündedir. (11). Suudi Arabistan'dan yapılan bir çalışmada adölesan dönemde rikets gelişimi için diyetle 490 mg/gün altında kalsiyum alımı risk faktörü olarak tanımlanmıştır (12). Bu dönem için önerilen günlük kalsiyum alım miktarı ise 1200 mg/gün'dür (13). Olgumuzun günlük kalsiyum alımının ise 420 mg/gün olduğu belirlenmiştir. Diyet ile çok düşük düzeyde kalsiyum alımı iyonize kalsiyum düzeyinde düşmeye ve hiperparatiroidizme neden olur. Kalsiyum eksikliğine bağlı gelişen riketsde hipokalsemiye bağlı bulgular daha sık izlenir. D vitamini eksikliğinde görülen kemik patolojilerinin tamamı bu olgularda da gelişebilir (8). Hastamızın serum kalsiyum ve iyonize kalsiyum düzeyleri düşük, parathormon düzeyi ise çok yüksekti. Diyeter kalsiyum eksikliği ve buna ikincil gelişen sekonder hiperparatiroidizm D vitamini ihtiyacında artışa neden olmaktadır. Çünkü D vitamini hızlıca 1.25(OH)₂D'e metabolize olmaktadır. Ayrıca kalsiyum ve D vitamini eksikliği birlikteliğinde hem serum kalsiyum düzeyinde düşme hem de iskelet sistemi patolojileri daha hızlı gelişmekte ve olgular klinik olarak daha ağır seyretmektedir (8). Biz hastamızda adölesan dönem ile birlikte artan kalsiyum ve D vitamini ihtiyacının karşılanamamasının riketsin hızlı gelişmesine ve iskelet sistemi bulgularının 12 yaş gibi büyük sayılabilecek bir yaşta aşikar hale gelmesine neden olduğu kanaatindeyiz. Nitekim hastamızın 10.5 yaşında iken yapılan tetkiklerinde kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz ve D vitamini düzeylerinin normal olarak saptanması bu görüşümüzü destekler niteliktedir.

Sonuç olarak, bu olgu ile nutrisyonel rikets patogenezinde hem vitamin D eksikliği hem de diyetle kalsiyum alımındaki yetersizliğin birlikte veya ayrı ayrı rol oynayabileceği vurgulanarak özellikle adölesan dönemde D vitamini ile birlikte yeterli kalsiyum alımının önemine dikkat çekilmek istenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Pettifor JM. Nutritional rickets: Deficiency of vitamin D, calcium, or both? *Am J Clin Nutr* 2004;80:1725S-9S.
2. Oginni LM, Worsfold M, Oyelami OA, Sharp CA, Powell DE, Davie MW. Etiology of rickets in Nigerian children. *J Pediatr* 1996;128:692-4.
3. Blok BH, Grant CC, McNeil AR, Reid IR. Characteristics of children with florid vitamin D deficient rickets in the Auckland region in 1998. *NZ Med J* 2000;113:374-6.
4. Rowe PM. Why is rickets resurgent in the USA? *Lancet* 2001;357:1100.
5. Kooh SW, Fraser D, Reilly BJ, Hamilton JR, Gall D, Bell L. Rickets due to calcium deficiency. *N Eng J Med* 1977; 297:1264-6.
6. Okonofua F, Gill DS, Alabi ZO, Thomas M, Bell JL, Dandona P. Rickets in Nigerian children: A consequence of calcium malnutrition. *Metabolism* 1991;40:209-13.

7. Oginni LM, Sharp CA, Worsfold M, Badru OS, Davie MWJ. Healing of rickets after calcium supplementation. *Lancet* 1999; 353:296-7.
8. Holick MF. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest* 2006;116:2062-72.
9. Cesur Y. Nutritional Rickets. *J Pediatr Sci* 2012;8:33-41.
10. Hollis BW, Johnson D, Hulsey DC, Ebeling M, Wagner CL. Vitamin D supplementation during pregnancy: Double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. *J Bone Miner Res* 2011;26:2341-57.
11. DeLucia MC, Mitnick ME, Carpenter TO. Nutritional rickets with normal circulating 25-hydroxyvitamin D: A call for reexamining the role of dietary calcium intake in North American infants. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:3539-45.
12. Narchi H, El Jamil M, Kulaylat N. Symptomatic rickets in a adolescence. *Arch Dis Child* 2001; 84:501-3.
13. Hochberg Z, Bereket A, Davenport M, Delemarre-Van de Waal HA, De Schepper J, Levine MA, et al. Consensus development for the supplementation of vitamin D in childhood and adolescence. *HormRes* 2002;58:39-51.