



Pnömoniden Rikets Tanısına

Diagnosis of Rickets from Pneumonia

Osman Yeşilbaş¹, Nazan Ülgen Tekerek¹, Ülkü Gül Şiraz², Serhat Tekerek³, Mevlüt Salim⁴

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi Kliniği, Van, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Van, Türkiye

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Van, Türkiye

Öz

Rikets, endokral kalsifikasyonun bozulması sonucunda azalmış büyüme hızı ve iskelet bozuklukları ile ortaya çıkan bir grup hastalıktır. Nutrisyonel rikets, D vitamini destek kampanyalarına rağmen halen gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Hem alt solunum yolu enfeksiyonları hem de D vitamini eksikliğine bağlı rikets sıklıkla beş yaş altı çocuklarda görülmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalar nutrisyonel rikets ile alt solunum yolu enfeksiyonları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Biz bu makalede pnömoni ile başvuran ve nutrisyonel rikets tanısı olan olguyu ve rikets-pnömoni ilişkisini literatür eşliğinde tartıştık.

Anahtar Kelimeler: D vitamini, pnömoni, rikets

Abstract

Rickets is a group of diseases presenting with decreased growth rate and skeletal deformities due to diminished endochondral calcification. Despite vitamin D supplementation programs, nutritional rickets is an important public health problem in developing countries. Lower respiratory tract infections and nutritional rickets associated with vitamin D deficiency are both common in children younger than five years of age. Studies especially in developing countries have shown the association between nutritional rickets and lower respiratory tract infections. In this paper, we report a patient with nutritional rickets who was referred with pneumonia and discuss rickets-pneumonia association in the light of the literature.

Keywords: Vitamin D, pneumonia, rickets

Giriş

D vitamini vücuttaki kalsiyum ve fosfor metabolizmasında, kemik mineralizasyonunda ve kas-sinir iletişimde önemli görevlere sahip, yağda eriyen bir vitamindir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliğinin kanser, diyabet, solunum yolu enfeksiyonları, depresyon, otoimmün ve kardiyovasküler hastalık sıklığında artışa neden olduğu ileri sürülmüştür.¹⁻⁴ Bu nedenle birçok hekim tarafından D vitamini düzeyi çocuk ve erişkin yaş grubunda rutin tetkikler arasında istenmeye ve eksiklik varsa tedavi edilmeye başlanmıştır. Dikkatlerin ve çalışmaların D vitaminine bu kadar yoğunlaşmasına ve süt çocukluğu döneminde D vitamini profilaksisi verilmesine yönelik ulusal ve uluslararası kampanyalara rağmen ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ebeveynlerin tedaviye uyumundaki eksiklik nedeniyle azımsanmayacak kadar çok çocuk D vitamini eksikliği ve rikets riski ile karşı karşıyadır.¹

Bu makalede pnömoni ve solunum sıkıntısı ile başvurup; dikkatli fizik muayene, radyolojik inceleme ve laboratuvar bulguları ile nutrisyonel rikets tanısı alan çocuk hasta özellikle pnömoni-rikets birlikteliğine dikkat çekmek amacı ile sunulmuştur.

Olgu

Bir yaşında erkek hasta iki gündür devam eden ateş, öksürük ve solunum sıkıntısı nedeniyle çocuk yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Genel durumu orta, bilinci uykuya meyilli, Glasgow Koma skoru 13 idi. Takipneik (50/dk) ve taşikardik (154/dk) olan hastanın vücut ısısı 38,3 °C, kan basıncı 98/53 (ortalama 68) mmHg olarak ölçüldü. Nabız oksijen doygunluk oranı oda havasında %88-90 arasında idi. Göğüs muayenesinde her iki ön göğüs kostakondral bileşkede raşitik tesbih olduğu düşünülen genişlemeler görüldü ve palpe edildi (Resim 1). Akciğer oskültasyonunda iki taraflı ralleri mevcuttu. Akraba

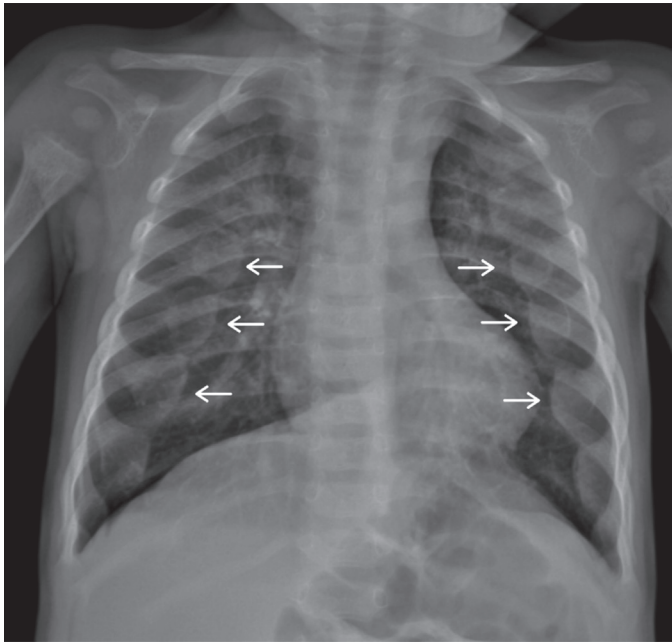
Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Osman Yeşilbaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye **E-posta:** drosmanyesilbas@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-4290-0491

Geliş Tarihi/Received: 08.08.2017 **Kabul Tarihi/Accepted:** 22.10.2017

©Telif Hakkı 2018 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.



Resim 1. Hastanın sağ göğüs kostakondral bileşkeye uyan bölgedeki raşitik tesbihlerin inspeksiyon ile görünümü (mavi oklar)



Resim 2. Akciğer grafisinde her iki akciğer üst kesim ve parakardiyak alanlarda peribronşiyal infiltrasyonları bulunan hastada kostakondral bileşke düzeylerinde simetrik yerleşimli, düzgün sınırlı, yuvarlak şekilli raşitik tesbih ile uyumlu genişlemeler dikkati çekmektedir (beyaz oklar). Ayrıca hastanın proksimal humerusunda osteopeni ve metafizinde düzensizlik mevcuttur

olmayan anne babadan zamanında normal doğum ile 3520 g olarak doğduğu öğrenilen hastanın ağırlığı 8100 g (3-10 p), boyu 73 cm (10-25 p) ve baş çevresi 45,5 cm (10-25 p) olarak ölçüldü. Kapiller kan gazı normal olan hastanın lökosit sayısı 8520/mm³, hemoglobin 10.6 g/dL, hematokrit %35,6, trombosit sayısı 380.000/mm³, C-reaktif protein 1,24 mg/dL (normal: 0-0,8 mg/dL), prokalsitonin 1,14 ng/mL (normal <0,5 ng/mL) idi. Akciğer grafisinde iki taraflı parakardiyak infiltrasyonları olan hastanın her iki göğüs kostakondral bileşkeye uyan bölgelerinde simetrik yerleşimli, düzgün sınırlı ve yuvarlak şekilli raşitik tesbih ile uyumlu genişlemeler görüldü (Resim 2). Anamnez derinleştirildiğinde annesinin doğumdan sonra hastaya D vitamini profilaksisi verilmesi önerilmesine karşın vermediği öğrenildi. Ayrıca sosyoekonomik düzeyi düşük olan annenin gebelik takiplerinin düzenli olmadığı ve gebeliği esnasında D vitamini profilaksisi almadığı belirtildi. Annenin gebeliği esnasında güneşe maruziyetinde bir eksiklik olmadığı öğrenildi. Solunum sıkıntısı ve pnömoni nedeniyle ketamin infüzyonu ile yüksek akış nazal kanül oksijen desteğine alınan hastaya damar içi ampisilin-sulbaktam ve idame sıvı başlandı. Raşitik pnömopati düşünülen olgunun tetkiklerinde kalsiyum 8,2 mg/dL, fosfor 2,8 mg/dL, alkalin fosfataz 770 U/L (normal<350), parathormon 187 pg/mL (normal 15-65 pg/mL), 25-Hidroksi vitamin D₃ düzeyi 3 ng/mL (normal 10-47 ng/mL) olarak sonuçlandı. El-bilek ve uzun kemik grafilerinde metafizlerde düzensizlik ve çanaklaşma tespit edildi (Resim 3). Kemik yaşı el-bilek grafisine göre üç



Resim 3. El-bilek grafisinde kemik yapılarında osteopeni, radius ve ulnanın distal metafizinde düzensizlik ve çanaklaşma mevcuttur. Ayrıca radius ve ulnanın büyüme plakları ile el bileği eklem mesafesinde genişleme görülmektedir. Kemik yaşı üç ay ile uyumludur

ay ile uyumlu hastaya nütrisyonel vitamin D eksikliğine bağlı rikets tanısı konuldu. Tedavi amacı ile 150.000 IU kas içi D vitamini ve damar içi kalsiyum glukonat (50 mg/kg elementer kalsiyum) başlandı. Takiplerinde kalsiyum düşüklüğü sebat eden hastanın tedavisine oral kalsiyum laktat (75 mg/kg) eklendi. Solunum sıkıntısının gerilemesi nedeniyle üçüncü gün yüksek akış nazal kanül oksijen desteğinden ayrıldı. Beşinci gün servise devredilen hastaya birinci haftada 150.000 IU IM D vitamini verildi. Damar içi kalsiyum tedavisi kesilerek ağızdan kalsiyum tedavisine geçildi. Hasta ayaktan takip edilmek üzere yatışının 10. gününde taburcu edildi. Yazılı hasta onamı bu olgu sunumu için hastanın ebeveyninden alınmıştır.

Tartışma

D vitamininin kemik-mineral metabolizması dışında doğal immün sistem üzerinde düzenleyici görevleri vardır.⁵⁻⁷ Deri, akciğer, gingiva, barsak, mesane ve vaginadaki epitel hücreleri, polimorfonükleer hücreler, monositler ve makrofaldaki Toll-like reseptörler doğal immün sistemin ana düzenleyici ve aktive edici bölümüdür. Bu reseptörler vücuda giren mikroorganizmaları tanıyarak doğal immün sistemi aktive etmekte, antimikrobiyal peptidler (cathelicidin ve defensin gibi) ve oksijen radikallerinin salınımına neden olmaktadır. Hem miyeloid hem de epitelyal hücrelerde, bu antimikrobiyal peptidlerin salınımında D vitamininin aktive edici etkileri vardır. Ayrıca aktif D vitamininin kendi reseptörleri aracılığı ile belirtilen organların epitelyal hücreleri üzerinde bölünme, farklılaşma ve apoptozis gibi düzenleyici etkileri vardır. Akciğerdeki doğal immün sistem üzerindeki bu etkilerine ilave olarak D vitamininin T lenfositler liderliğindeki edinsel immün sistem dolayısı ile proenflamatuvar sitokin salınımında baskılayıcı ve düzenleyici rolleri mevcuttur.^{6,7} Tüm bu bahsedilen mekanizmalar nedeniyle D vitamini eksikliğinin alt solunum yolu enfeksiyonuna yatkınlık oluşturduğu ileri sürülmüştür ve bunu destekleyici çalışmalar yayınlanmıştır.⁸⁻¹¹ Muhe ve ark.⁸ 1997 yılında yayınladıkları çalışmalarında pnömoni tanısı alan beş yaş altı 500 çocuk hasta ile pnömonisi olmayan beş yaş altı 500 çocuğu karşılaştırmışlar ve pnömonisi olan çocuklardan 210 tanesinde, pnömonisi olmayan çocuklardan ise sadece 20 tanesinde rikets saptamışlardır. Wayne ve ark.⁹ pnömoni tanısı alan beş yaş altı çocuk hastaların %80'inde, aynı sayıda sağlıklı çocukların ise %31'inde subklinik D vitamini eksikliği olduğunu ortaya koymuşlardır. Manaseki-Holland ve ark.¹⁰ yaptıkları randomize kontrollü çalışmalarında 1-36 ay arası pnömoni tanısı alan 453 çocuktan 224 tanesine yüksek doz vitamin D tedavisi, diğer 229 çocuğa ise plesebo vermişlerdir. Sonrasında 90 gün içerisinde yüksek doz D vitamini alan grupta tekrar pnömoni geçirme sıklığının (%45) plesebo alan gruba göre (%58) anlamlı olarak düşük olduğunu saptamışlardır. Haider ve ark.¹¹ 2010 yılında yayınladıkları çalışmalarında ağır

seyirli pnömoni tanısı ile takip edilen 137 çocuk hastadan 101 tanesinde (%74) nütrisyonel rikets olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizden Ocak ve ark.³ 20 riketsli olguyu geriye yönelik olarak incelemişler ve dört hastanın tekrarlayan pnömoni nedeni ile başvurduğunu ortaya koymuşlardır. Yine ülkemizden oldukça yakın zamanda yapılan bir çalışmada altı ay-beş yaş arası alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) tanısı alan 63 çocuk ile aynı yaş grubundan son bir ay içinde ASYE öyküsü ve süreğen hastalığı olmayan 59 çocuk serum D vitamini düzeyi bakımından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda bu iki grubun serum D vitamini düzeyi bakımından birbirinden anlamlı olarak farklı olmadığı görülmüştür.¹² Hastamız pnömoni tanısı ile tarafımıza başvurmuş ve akciğer grafisindeki raşitik tesbih görüntüsü nedeniyle ileri tetkik edilmiş ve rikets tanısı almıştır. Hastamızın pnömoni gelişiminde D vitamini eksikliğinin rolü olup olmadığını kesin olarak bilmemekteyiz.

Sonuç olarak; nütrisyonel vitamin D eksikliği tüm önlemlere rağmen toplumsal bir sorun olma durumunu korumaktadır. Birinci basamak koruyucu sağlık hizmetinde görevli sağlık personeli ve çocuk hekimlerinin tüm ailelere rutin kontroller sırasında D vitamini kullanımının önemini ayrıntılı ve kullanmamanın risklerini belirterek anlatması ağır iskelet bozukluklarına yol açabilecek riketsi önleyebilecek tek yoldur. Ayrıca pnömoni ile başvuran küçük yaşta çocuklarda rikets ve D vitamini eksikliğinin sorgulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Etik

Hasta Onamı: Hastanın ailesinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazar Katkıları: Cerrahi ve Medikal Uygulama: O.Y., N.Ü.T., Ü.G.Ş., S.T., M.S., Konsept: O.Y., N.Ü.T., Dizayn: O.Y., Ü.G.Ş., Veri Toplanma ve İşleme: O.Y., N.Ü.T., M.S., Analiz veya Yorumlama: O.Y., Ü.G.Ş., S.T., Literatür Arama: O.Y., M.S., Yazıyı Yazan: O.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Koçyiğit C, Çatlı G, İnce G, Özkan EB, Dündar BN. Can Stoss Therapy Be Used in Children with Vitamin D Deficiency or Insufficiency without Rickets? J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2017;9:150-5.
2. Spedding S, Vanlint S, Morris H, Scragg R. Does vitamin D sufficiency equate to a single serum 25-hydroxyvitamin D level or are different levels required for non-skeletal diseases? Nutrients. 2013;5:5127-39.

3. Ocak M, Eren E, İstanbullu K, Sağlam H. Riketsli olguların retrospektif değerlendirilmesi. *Güncel Pediatri*. 2011;9:75-8.
4. Moradi N, Fadaei R, Ahmadi R, Mohammad MH, Shahmohamadnejad S, et al. S. Role of serum MMP-9 levels and vitamin D receptor polymorphisms in the susceptibility to coronary artery disease: An association study in Iranian population. *Gene*. 2017;628:295-300.
5. Gombart AF. The vitamin D-antimicrobial peptide pathway and its role in protection against infection. *Future Microbiol*. 2009;4:1151-65.
6. Bikle D. Nonclassic actions of vitamin D. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94:26-34.
7. Zdrengeha MT, Makrinioti H, Bagacean C, Bush A, Johnston SL, Stanciu LA. Vitamin D modulation of innate immune responses to respiratory viral infections. *Rev Med Virol*. 2017;27.
8. Muhe L, Lulseged S, Mason KE, Simoes EA. Case-control study of the role of nutritional rickets in the risk of developing pneumonia in Ethiopian children. *Lancet*. 1997;349:1801-4.
9. Wayse V, Yousafzai A, Mogale K, Filteau S. Association of subclinical vitamin D deficiency with severe acute lower respiratory infection in Indian children under 5 y. *Eur J Clin Nutr*. 2004;58:563-7.
10. Manaseki-Holland S, Qader G, Isaq Masher M, Bruce J, Zulf Mughal M, et al. Effects of vitamin D supplementation to children diagnosed with pneumonia in Kabul: a randomised controlled trial. *Trop Med Int Health*. 2010;15:1148-55.
11. Haider N, Nagi AG, Khan KM. Frequency of nutritional rickets in children admitted with severe pneumonia. *J Pak Med Assoc*. 2010;60:729-32.
12. Şişmanlar T, Aslan AT, Gülbahar Ö, Özkan S. The effect of vitamin D on lower respiratory tract infections in children. *Turk Pediatri Ars*. 2016;51:94-9.