

## Bölüm 5

# D VİTAMİNİ VE ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Özlem GENÇ<sup>1</sup>  
Özben Özden IŞIKLAR<sup>2</sup>

### GİRİŞ

D vitamini hem doğal hem de kazanılmış bağışıklıkta önemli rol oynamaktadır. Uygun genleri stimüle ederek hücreler arası fiziksel bağlantıları güçlendirir, epitel hücrelerinde katelisin ve defensin gibi antimikrobiyal proteinlerin üretimini artırır ve makrofajlarda oksidatif patlama potansiyelini artırır (1,2). Bir çok enfeksiyon türü ile vitamin D düzeyi arasındaki ilişki, gerek hayvan deneyleri, gerekse klinik çalışmalar ile araştırılmıştır. Yoğun bakımda yatan sepsisli hastaların izlendiği çok merkezli bir çalışmada 25-hidroksi-vitamin D [25(OH)D] düzeyi düşüklüğü (<15 ng/ml) ile hastaların yaşam süreleri arasında doğrudan bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada ayrıca vitamin D düzeyi düşük olan hastalarda daha fazla kan kültürü pozitifliğinin olduğu belirtilmiştir (3). Birçok enfeksiyon çeşidi ile vitamin D düzeyi arasındaki ilişki benzer çalışmalarda da araştırılmış ve özellikle tüberkülozda, D vitamini replasmanının akciğer doku hasarını azalttığı bildirilmiştir (4).

Son yıllarda vitamin D düzeyi ile üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE) arasındaki ilişki, bazı çalışmaların konusu olmuştur. Bu

<sup>1</sup> Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

<sup>2</sup> Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

Grup 1'de 447 hasta, Grup 2'de 889 hasta değerlendirilmiştir. Grup 1'de 119 hastada (%26,72), grup 2'de 399 hastada (%44,88) idrar kültüründe üreme tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Her iki grupta da üreme saptanan ile üreme olmayan hastalarda 25(OH)D ortalaması farklı değildir. D vitamini grupları ile üreme oranları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Hem kadın hem de erkek hastalarda; 25(OH)D ortalaması ve ayrıca üreme saptanan ve saptanmayanlardaki 25(OH)D ortalaması açısından fark bulunmamıştır. Kadın ve erkeklerde; D vitamini grupları ile üreme oranları arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Hastalarda hipovitaminoz [25(OH)D<30 ng/ml] değerlendirildiğinde, bu değer altında veya üstündeki değere sahip hastalarda üreme oranı açısından fark tespit edilmemiştir. Sadece Grup 1'de 25(OH)D düzeyi 30 ng/ml üzerinde olanlarda daha fazla üreme oranı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Çalışmamızda D vitamini yetersizliği ve eksikliği ile ÜSE arasında bir ilişki saptanmamıştır. Ancak poliklinik hastalarında 25(OH)D düzeyi 30 ng/ml üzerinde olanlarda 25(OH)D düzeyi <30 ng/ml olanlara göre daha fazla üreme oranı tespit edilmiştir. D vitamini ile ÜSE ilişkisini araştırmak üzere prospektif olgu-kontrol çalışmalarına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** 25-hidroksi vitamin D, Üriner sistem enfeksiyonu, Erişkinler

## KAYNAKLAR

1. Yamshchikov AV, Desai NS, Blumberg HM, et al. Vitamin D for treatment and prevention of infectious diseases: a systematic review of randomized controlled trials. *Endocr Pract.* 2009; 15(5): 438-49. DOI: 10.4158/EP09101.ORR.
2. Schwalfenberg GK. A review of the critical role of vitamin D in the functioning of the immune system and the clinical implication of vitamin D deficiency. *Mol Nutr Food Res.* 2011; 55(1): 96-108. DOI: 10.1002/mnfr.201000174.
3. Braun A, Chang D, Mahadevappa K, et al. Association of low serum 25 hydroxyvitamin D levels and mortality in the critically ill. *Crit Care Med.* 2011; 39(4): 671-7. DOI: 10.1097/CCM.0b013e318206ccdf.

4. Coussens A, Timms PM, Boucher BJ, et al.  $\alpha$ , 25-dihydroxyvitamin D3 inhibits matrix metalloproteinases induced by *Mycobacterium tuberculosis* infection. *Immunology*. 2009; 127(4): 539-48. DOI: 10.1111/j.1365-2567.2008.03024.x.
5. Ovunc Hacıhamdioglu D, Altun D, Hacıhamdioglu B, et al. The association between serum 25-hydroxyvitamin D level and urine cathelicidin in children with a urinary tract infection. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2016; 8(3): 325-9. DOI: 10.4274/jcrpe.2563.
6. Georgieva V, Kamolvit W, Herthelius M, et al. Association between vitamin D, antimicrobial peptides and urinary tract infection in infants and young children. *Acta Paediatr*. 2019; 108(3): 551-6. DOI: 10.1111/apa.14499.
7. Yang J, Chen G, Wang D, et al. Low serum 25-hydroxyvitamin D level and risk of urinary tract infection in infants. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95(27): e4137. DOI: 10.1097/MD.0000000000004137.
8. Shalaby SA, Handoka NM, Amin RE. Vitamin D deficiency is associated with urinary tract infection in children. *Arch Med Sci*. 2018; 14(1): 115-21. DOI: 10.5114/aoms.2016.63262.
9. Mahyar A, Ayazi P, Safari S, et al. Association between vitamin D and urinary tract infection in children. *Korean J Pediatr*. 2018; 61(3): 90-4. DOI: 10.3345/kjp.2018.61.3.90.
10. Jorde R, Sollid ST, Svartberg J, et al. Prevention of urinary tract infections with vitamin D supplementation 20,000 IU per week for five years. Results from an RCT including 511 subjects. *Infect Dis (Lond)*. 2016; 48(11-12): 823-8. DOI: 10.1080/23744235.2016.1201853.
11. Merrikhi A, Ziaei E, Shahsanai A, et al. Is vitamin D supplementation effective in prevention of recurrent urinary tract infections in the pediatrics? A randomized triple-masked controlled trial. *Adv Biomed Res*. 2018; 7: 150. DOI: 10.4103/abr.abr\_149\_18.
12. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Pandemic era: Vitamin D deficiency and insufficiency. *Turk J Osteoporos*. 2014; 20(2): 71-4. DOI: 10.4274/tod.94830.
13. Tekin M, Konca C, Celik V, et al. The association between vitamin D levels and urinary tract infection in children. *Horm Res Paediatr*. 2015; 83(3): 198-203. DOI: 10.1159/000370046.
14. Deng QF, Chu H, Wen Z and Cao YS. Vitamin D and urinary tract infection: a systematic review and meta-analysis. *Ann Clin Lab Sci*. 2019; 49(1):134-42.
15. Nseir W, Taha M, Nemarny H and Mograbi J. The association between serum levels of vitamin D and recurrent urinary tract infections in premenopausal women. *Int J Infect Dis*. 2013; 17(12): e1121-4. DOI: 10.1016/j.ijid.2013.06.007.
16. Van der Starre WE, van Nieuwkoop C, Thomson U, Zijderveld-Voshart MS, et al. Urinary proteins, vitamin D and genetic polymorphisms as risk factors for febrile urinary tract infection and relation with bacteremia: a case control study. *PLoS One*. 2015; 10(3): e0121302. DOI: 10.1371/journal.pone.0121302.

## *Güncel Mikrobiyoloji Çalışmaları*

17. Katikaneni R, Ponnappakkam T, Ponnappakkam A and Gensure R. Breast feeding does not protect against urinary tract infection in the first 3 months of life, but vitamin D supplementation increases the risk by 76%. Clin Pediatr (Phila). 2009; 48(7): 750-5. DOI: 10.1177/0009922809332588.