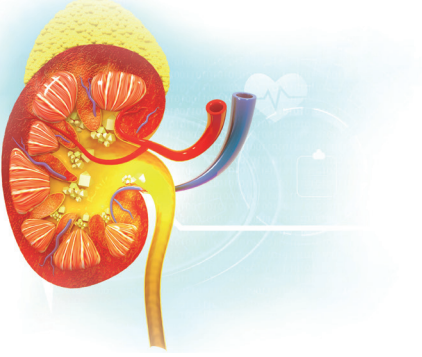


# BÖLÜM 1



## EPİDEMİYOLOJİ VE ETYOPATOGENEZ

Mehmet Emin ŞİRİN<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Üriner sistem taş hastalığı, günlük üroloji pratiğinde üriner sistem enfeksiyonları ve prostat hastalıklarıyla birlikte en sık karşılaşılan klinik antitedir. Bu hastalığın sık görülmesi ile birlikte hastaların yaşam kalitesini bozması, iş gücü ve ekonomik kayıplara sebebiyet vermesi sebebiyle, sağlık sorunu olmasının yanında sosyoekonomik bir yönü olduğu da unutulmamalıdır. Üriner sistem taş hastalığı; MÖ 4800'lü yıllara kadar dayanan ve kadim Roma, Yunan, Çin, Hint ve Mezopotamya gibi medeniyetlerin kaynaklarında rastlanan insanlığın en eski sağlık problemlerinden biridir (1). Bu kadar eski bir geçmişi olmasına ve sık görülmesine rağmen üriner sistem taş hastalığının kesin sebepleri net olarak ortaya konulamamıştır. Güncel bilgimizde taş oluşumunun birbiriyle ilişkili, çoklu faktörler tarafından belirlendiğini bilmekteyiz. Bu bölümde bu sebepleri ayrıntılı bir şekilde ele alacağız.

### EPİDEMİYOLOJİ

Üriner sistem taş hastalığının görülme sıklığı yaş, cinsiyet, genetik, iklim, beslenme ve meslek gibi birçok faktöre bağlıdır. Genel olarak üriner sistem taşlarının prevalans oranları ülkeler arasında %1 ile %20 arasında değişkenlik göstermektedir (2). Ürolitiazis dünya çapında yaygın bir hastalıktır. Kuzey Amerika'da

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Aksaray Özel İnova Hastanesi Üroloji Kliniği, emin\_sirin@hotmail.com

%20 civarındadır (34). Özellikle UPJD, üreteral stiktür ve üreterosel gibi anatomik anomalilerin cerrahi olarak düzeltilmesi taş oluşumunu ve tekrarını ciddi oranda azaltmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 5. Taş oluşumu için risk oluşturan anatomik anomaliler (EAU 2022 kılavuzu)(40)**

Medüller sünger böbrek

Üretero-pelvik bileşke darlığı

Kaliks divertikülü

Üreteral darlık

Veziköüreteral reflü

Atnalı böbrek

Üreterosel

### **Çevresel Faktörler**

Üriner sistem taş hastalığının oluşumuna ve tekrarlamasına sebep olan çevresel faktörler arasında yüksek ortam sıcaklığı, kronik kurşun ve kadmiyum maruziyeti gibi sebepler ön plana çıkmaktadır (28,42). Cam, demir-çelik sanayii, lastik, madencilik sektörlerinde çalışanlarda yüksek ısıya maruziyet taş oluşumu riskini artırmaktadır (28). Hara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kronik kurşun maruziyetinin taş oluşumunu artırdığı tespit edilirken kadmiyum için aynı sonuca ulaşılamamıştır. Aynı çalışmada serum kurşun düzeyinin iki katına çıkmasının taş oluşma riskini %35 oranında artırdığı tespit edilmiştir (42).

### **KAYNAKLAR**

1. Anafarta, K., Bedük, Y., & Arıkan, N. (Eds.). 4. Baskı (2011). *Temel üroloji*. Güneş Kitabevi.
2. Trinchieri A. et al. Epidemiology, In: Stone Disease, K.S. C.P. Segura JW, Pak CY, Preminger GM, Tolley D., Editor. 2003, Health Publications: Paris
3. Ramello, A., Vitale, C., &Marangella, M. (2001). Epidemiology of nephrolithiasis. *Journal of nephrology*, 13, S45-S50.
4. Pinduli, I., Spivacow, R., Del Valle, E., Vidal, S., Negri, A. L., Previgliano, H., ... &Bof-fi-Boggero, H. J. (2006). Prevalence of urolithiasis in theautonomoucity of Buenos Aires, Argentina. *Urologicalresearch*, 34(1), 8-11. doi:10.1007/ s00240-005-0003-7
5. Medina-Escobedo, M., Zaidi, M., Real-de León, E., &Orozco-Rivadeneira, S.

- (2002). Urolithiasis prevalence and risk factors in Yucatan, Mexico. *Salud publica de Mexico*, 44(6), 541-545.
6. Stamatelou, K. K., Francis, M. E., Jones, C. A., Nyberg Jr, L. M., & Curhan, G. C. (2003). Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976-1994. *Kidney international*, 63(5), 1817-1823. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00917.x>
  7. Hesse, A., Brändle, E., Wilbert, D., Köhrmann, K. U., & Alken, P. (2003). Study on the prevalence and incidence of urolithiasis in Germany comparing the years 1979 vs. 2000. *European urology*, 44(6), 709-713. [https://doi.org/10.1016/S0302-2838\(03\)00415-9](https://doi.org/10.1016/S0302-2838(03)00415-9)
  8. Sánchez-Martín, F. M., & Martínez-Rodríguez, R. (2007). Incidence and prevalence of published studies about urolithiasis in Spain. A review. *Actas urológicas españolas*, 31(5), 511-520. doi: 10.1016/s0210-4806(07)73675-6
  9. Akinci, M., Esen, T., & Tellaloğlu, S. (1991). Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *European urology*, 20, 200-203. <https://doi.org/10.1159/000471700>
  10. Muslumanoglu, A. Y., Binbay, M., Yuruk, E., Akman, T., Tepeler, A., Esen, T., & Tefekli, A. H. (2011). Updated epidemiologic study of urolithiasis in Turkey. I: Changing characteristics of urolithiasis. *Urological research*, 39(4), 309-314. doi: 10.1007/s00240-010-0346-6
  11. Walker, V., Stansbridge, E. M., & Griffin, D. G. (2013). Demography and biochemistry of 2800 patients from a renal Stones clinic. *Annals of clinical biochemistry*, 50(2), 127-139. doi:10.1258/acb.2012.012122
  12. Zeng, Q., & He, Y. (2013). Age-specific prevalence of kidney stones in Chinese urban inhabitants. *Urolithiasis*, 41(1), 91-93. doi:10.1007/s00240-012-0520-0
  13. Lieske, J., De La Vega, L. P., Slezak, J. M., Bergstralh, E. J., Leibson, C. L., Ho, K. L., & Gettman, M. T. (2006). Renal stone epidemiology in Rochester, Minnesota: an update. *Kidney international*, 69(4), 760-764. doi:10.1038/sj.ki.5000150
  14. McGeown, M. G. (1960). Heredity in renal stone disease. *Clinical science*, 19, 465-471.
  15. Stechman, M. J., Loh, N. Y., & Thakker, R. V. (2007). Genetics of hypercalciuric nephrolithiasis: renal stone disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1116(1), 461-484. doi:10.1196/annals.1402.030
  16. Estepa, L., Daudon, M., Hennequin, C., Lacour, B., Jungers, P., Jungers, P., & Daudon, M. (1997). Gender and age dependence of urinary stone composition in France. *Renal stone disease*. Elsevier, Paris, 8-9.
  17. Michaels, E. K., Nakagawa, Y., Miura, N., Pursell, S., & Ito, H. (1994). Racial variation in gender frequency of calcium urolithiasis. *The Journal of urology*, 152(6), 2228-2231.
  18. Robertson, W. J., & Peacock, M. (1981). Epidemiological factors in the genesis of calcium-containing urinary stones. *Metabolic, physico-chemical, therapeutical aspects of urolithiasis*. Milano: Wighting Editor, 5-20.

19. Evans, K., &Costabile, R. A. (2005). Time to development of symptomatic urinary calculi in a high risk environment. *The Journalofurology*, 173(3),858-861. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000152578.07262.1c>
20. Saigal, C. S., Joyce, G., Timilsina, A. R., &UrologicDiseases in America Project. (2005). Direct and indirect costs of nephrolithiasis in an employed population: opportunity for disease management?. *Kidneyinternational*, 68(4),1808-1814. doi:10.1111/j.1523-1755.2005.00599.x
21. Hiatt, R. A., Dales, L. G., Friedman, G. D., &Hunkeler, E. M. (1982). Frequency of urolithiasis in a prepaid medicalcare program. *Americanjournal of epidemiology*, 115(2), 255-265. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a113297>
22. Croppi, E., Ferraro, P. M., Taddei, L., &Gambaro, G. (2012). Prevalence of renalstones in an Italian urban population: a general practice-basedstudy. *Urologicalresearch*, 40(5), 517-522. doi:10.1007/s00240-012-0477-z
23. Daudon, M., Doré, J. C., Jungers, P., &Lacour, B. (2004). Changes in stone composition according to age and gender of patients: a multivariate epidemiological approach. *Urologicalresearch*, 32(3),241-247. doi:10.1007/s00240-004-0421-y
24. Knoll, T., Schubert, A. B., Fahlenkamp, D., Leusmann, D. B., Wendt-Nordahl, G., & Schubert, G. (2011). Urolithiasis through the ages: data on morethan 200,000 urinary stone analyses. *TheJournal of urology*, 185(4), 1304-1311. doi:10.1016/j.juro.2010.11.073
25. Osther, P. J. (2012). Epidemiology of kidney stones in the European Union. In *Urolithiasis* (pp. 3-12). Springer, London.
26. Curhan, G. C. (2007). Epidemiology of stone disease. *UrologicClinics of North America*, 34(3), 287-293. doi:10.1016/j.ucl.2007.04.003
27. Goldfarb, D. S., &Arowojolu, O. (2013). Metabolic evaluation of first-time and recurrent stone formers. *UrologicClinics*, 40(1),13-20. doi:10.1016/j.ucl.2012.09.007
28. Atan, L., Andreoni, C., Ortiz, V., Silva, E. K., Pitta, R., Atan, F., &Srougi, M. (2005). High kidneystone risk in men working in steelindustry at hot temperatures. *Urology*, 65(5), 858-861. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.11.048>
29. Ross, W. R., &McGill, J. B. (2006). Epidemiology of obesity and chronic kidney disease. *Advances in chronic kidney disease*, 13(4),325-335. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2006.07.012>
30. Taylor, E. N., Stampfer, M. J., &Curhan, G. C. (2005). Obesity, weight gain, and the risk of kidney stones. *Jama*, 293(4), 455-462. doi:10.1001/jama.293.4.455
31. Taylor, E. N., &Curhan, G. C. (2006). Body size and 24-hour urine composition. *Americanjournal of kidneydiseases*, 48(6), 905-915. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2006.09.004>
32. Rodgers, A. L., Webber, D., de Charmoy, R., Jackson, G. E., &Ravenscroft, N. (2014). Malic acid supplementation increase urinary citrate excretion and urinary pH: implications for the potential treatment of calcium oxalate stone disease. *JournalofEndourology*, 28(2),229.236. <https://doi.org/10.1089/end.2013.0477>

33. Pearle MS, Goldfarb DS, Assimos DG, Curhan G, Denu-Ciocca CJ, Matlaga BR, Monga M, Penniston KL, Preminger GM, Turk TM, White JR, American Urological A (2014) Medical management of kidney stones: AUA guideline. *J Urol* 192(2):316–324. doi:10.1016/j.juro.2014.05.006
34. Bultitude, M. F. (2012). *Campbell-Walsh Urology Tenth Edition*.
35. Balaji, K. C., & Menon, M. (1997). Mechanism of stone formation. *Urologic Clinics of North America*, 24(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0094-0143\(05\)70350-5](https://doi.org/10.1016/S0094-0143(05)70350-5)
36. Nakagawa, Y., Ahmed, M., Hall, S. L., Deganello, S., & Coe, F. L. (1987). Isolation from human calcium oxalate renal stones of nephrocalcin, a glycoprotein inhibitor of calcium oxalate crystal growth. Evidence that nephrocalcin from patients with calcium oxalate nephrolithiasis is deficient in gamma-carboxyglutamic acid. *The Journal of clinical investigation*, 79(6), 1782-1787.
37. Tiselius, H. G., Fornander, A. M., & Nilsson, M. A. (1993). The effects of citrate and urine on calcium oxalate crystal aggregation. *Urologic research*, 21(5), 363-366.
38. Morse, R. M. (1988). Current trends in urologic research. Urinary stone matrix. *J. Urol.*, 139, 602-606.
39. Nishio, S., Abe, Y., & Wakatsuki, A. (1985). Iwata H, Ochi K, Takeuchi M, Matsumoto A. *Matrix glycosaminoglycan in urinary stones*. *J Urol*, 134, 503-505.
40. Skolarikos A, Neisius A, Petřík A, et al. *EAU Guidelines on Urolithiasis*. European Association of Urology. <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis/chapter/guidelines> [Accessed 15th March 2022].
41. Rivers, K., Shetty, S., & Menon, M. (2000). When and how to evaluate a patient with nephrolithiasis. *Urologic Clinics of North America*, 27(2), 203-213. [https://doi.org/10.1016/S0094-0143\(05\)70251-2](https://doi.org/10.1016/S0094-0143(05)70251-2)
42. Hara, A., Yang, W. Y., Petit, T., Zhang, Z. Y., Gu, Y. M., Wei, F. F., ... & Staessen, J. A. (2016). Incidence of nephrolithiasis in relation to environmental exposure to lead and cadmium in a population study. *Environmental research*, 145, 18. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.11.013>