

Bölüm 39

OSTEOPOROZDA BESLENME

Gönül VARAN KOÇ¹

GİRİŞ

Osteoporoz; kemik kitlesinde azalma ve kemik mimarisinin bozulması sonucunda kemik kırılabilirliğinde artışa yol açan, sessiz ve ilerleyici bir kemik hastalığıdır (1). Osteoporoz kadınlarda daha sık görülmekte olup dünyada 200 milyondan fazla kadında osteoporoz olduğu öngörülmektedir. Bu sayının 2050 yılında 4 kat artacağı tahmin edilmektedir (2). Türkiye’de yapılan FRAKTÜRK adlı geniş çaplı bir çalışmada ise 50 yaş üstü insanların dörtte birinde osteoporoz, yarısında osteopeni saptanmıştır (3). Tüm dünyada yaklaşık 1.6 milyonu kalça kırığı olmak üzere, yılda 9 milyon osteoporotik kırık görülmektedir. Kalça kırıklarının %12-20’si pulmoner emboli, enfeksiyon gibi nedenlerden ötürü ölümle sonuçlanmaktadır (4). Günümüzde yaşam süresinin uzaması ve nüfusun yaşlanması ile birlikte osteoporoz ve buna bağlı kırıklarda belirgin artış gözlenmektedir; hasta, hasta bakımından sorumlu kişiler ve sosyal güvenlik sistemine ciddi ek yükler getirmektedir.

Kemik oluşumu fetal hayatta başlar, çocukluk ve pubertal dönemin ardından erken erişkinlik döneminde pik kemik kitlesine erişilir. Bu süreç-

teki beslenme bozukluğu ve aktivite yetersizliği pik kemik kitlesini olumsuz yönde etkilemektedir (5,6). Kırklı yaşlardan sonra kemik kitlesinde yaklaşık yıllık %0.25 kayıp başlar. Kadınlarda menopozla birlikte kayıp hızı belirgin olarak artar, kortikal kemikte %35 ve trabeküler kemikte %50’ye varan kayıplar görülebilir. Kemik mineral yoğunluğu (KMY) ve dayanıklılığının ana belirleyeni genetik yapı olmakla birlikte; beslenme, egzersiz gibi değiştirilebilir faktörler pik kemik kitlesinin oluşmasında ve sürdürülmesinde etkili diğer etmenlerdir. Osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde diyet ve egzersizin önemi vurgulanmakta; günlük yeterli kalsiyum ve D vitaminin alınması, sodyumun kısıtlanması, sigaranın kesilmesi, alkol ve kafein tüketiminin sınırlandırılması, bireyin yaş ve fonksiyonel kapasitesine uygun direnç ve ağırlık taşıyıcı egzersizlerle kasların güçlendirilmesi ve düşme riskinin azaltılması, düşmeyi önleyici tedbirler alınması tavsiye edilmektedir (1,7).

KEMİK SAĞLIĞI VE BESLENME

Kemik sağlığı için en önemli besinler kalsiyum ve D vitamindir. Bunların yanı sıra yardımcı bir dizi besin, vitamin ve mineraller vardır.

¹ Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği Başasistanı, gonulkoc08@hotmail.com

Tuz, şeker, alkol, kafein ve fosfat katkılı yiyecek ve içecek tüketimi sınırlandırılmalıdır.

Sonuç olarak; osteoporoz; yaşlı nüfusun artması ile birlikte sıklığı giderek artan, kırıklar nedeniyle hasta, ailesi ve sosyal güvenlik sistemine ciddi ek yükler getiren bir hastalıktır. Osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde; çocukluktan itibaren kalsiyum ve D vitamini başta olmak üzere, kemik sağlığı için gerekli tüm besin, mineral ve vitaminleri içeren sağlıklı ve dengeli beslenme tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, et al. Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2019 Jan;30(1):3-44. Doi: 10.1007/s00198-018-4704-5.
2. Melton LJ 3rd. Epidemiology of fractures. In: Melton LJ, ed. *Osteoporosis: Etiology, Diagnosis, and Management*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1995, 225-47.
3. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarırmak U, et al. (Turkish Osteoporosis Society). Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int* 2012;23(3):949-55. Doi: 10.1007/s00198-011-1655-5.
4. Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2011;22, 1277-88. Doi: 10.1007/s00198-011-1601-6.
5. Cooper C, Harvey N, Cole Z, et al. Developmental origins of osteoporosis: the role of maternal nutrition. *Adv Exp Med Biol* 2009; 646:31-39. Doi: 10.1007/978-1-4020-9173-5_3.
6. Fewtrell MS, Williams JE, Singhal A, et al. Early diet and peak bonemass: 20 year follow-up of a randomized trial of early diet in infants born preterm. *Bone* 2009; 45:142-149. Doi: 10.1016/j.bone.2009.03.657.
7. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014; 25:2359-2381. Doi: 10.1007/s00198-014-2794-2.
8. Institute of Medicine (US) Committee to review dietary reference intakes for vitamin D and calcium (2011). In: Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL et al (eds) *Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. National Academies Press (US), Washington (DC).
9. Nieves JW. Nutrition and osteoporosis. In: Cummings S, Cosman F, Jamal S, eds. *Osteoporosis: an evidence based approach to the prevention and management*. Philadelphia: American College of Physicians, 2002.
10. Nieves JW. Calcium, vitamin D, and nutrition in elderly adults. *Clin Geriatr Med* 2003; 19:321-35.
11. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for calcium, magnesium, phosphorus, vitamin D and fluoride*. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Washington DC: National Academy Press, 1997.
12. Wright JD, Wang CY, Kennedy-Stephenson J, et al. Dietary intake of ten key nutrients for public health, United States:1999-2000. *Adv Data* 2003 Apr 17;(334):1-4.
13. Cosman F, De Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014; 25:2359-81. Doi: 10.1007/s00198-014-2794-2.
14. Rakıcioğlu N. Kalsiyum, D vitamini ve osteoporoz. 1.Baskı. Sağlık Bakanlığı Yayını no:728, Ankara, 2008.
15. Straub D. Calcium supplementation in clinical practice: A review of forms, doses, and indications. *Nutrition in Clinical Practice*. 2007; 22:286.
16. Wacker M, Holick MF. Vitamin D-Effects on Skeletal and Extraskelletal Health and the Need for Supplementation. *Nutrients* 2013;5:111-48. Doi: 10.3390/nu5010111.
17. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, et al; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 Jul;96(7):1911-30. Doi: 10.1210/jc.2011-0385.
18. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Orav EJ, et al. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J M* 2012;367:40-9. Doi: 10.1056/NEJMoa1109617.
19. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA* 2004;291:1999-2006.
20. Sanders KM, Stuart AL, Williamson EJ, et al. Annual high-dose oral vitamin D and falls and fractures in older women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2010; 303:1815. Doi: 10.1001/jama.2010.594.
21. Dawson-Hughes B, Mithal A, Bonjour JP, et al. IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. *Osteoporos Int* 2010;21(7):1151-1154. Doi: 10.1007/s00198-010-1285-3.
22. Prentice A. Diet, nutrition and the prevention of osteoporosis. *Public Health Nutr*. 2004 Feb;7(1A):227-43.
23. Rizzoli R and Bonjour JP. Dietary protein and bone health. *J Bone Miner Res*. 2004; 19:527-31. Doi:10.1359/JBMR.040204.
24. Abelow BJ, Holford TR, Insogna KL. Cross-cultural association between dietary animal protein and hip fracture: a hypothesis. *Calcified Tissue International* 1992; 50: 14-8.
25. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, Cummings SR. For the Study of Osteoporotic Fractures Research Group. A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 73(1): 118-22. Doi: 10.1093/aicn/73.1.118.

26. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T. Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61:1400-1406. Doi: 10.1038/sj.ejcn.1602659.
27. Tucker KL, Hannan MT, Chen H, et al. Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69:727-736 .Doi: 10.1093/aicn/79.1.155.
28. El-Sayed E, Ibrahim K. Effect of the types of dietary fats and non-dietary oils on bone metabolism. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Mar 4; 55 (4): 653-658. Doi: 10.1080/10408398.2014.914889.
29. Ho SC, Chan SG, Yi Q, et al. Soy intake and the maintenance of peak bone mass in Hong Kong Chinese women. *Journal of Bone and Mineral Research* 2001; 16: 1363-9. Doi: 10.1359/jbmr.2001.67.1363.
30. Melhus H, Michaëlsson K, Kindmark A, et al. Excessive dietary intake of vitamin A is associated with reduced bone mineral density and increased risk for hip fracture. *Annals of Internal Medicine* 1998; 129: 770-8. Doi: 10.7326/0003-4819-129-10-19981150-00003.
31. Nieves JW. Osteoporosis: the role of micronutrients. *Am J Clin Nutr* 2005;81(suppl):1232S-9S. Doi: 10.1093/aicn/81.5.1232
32. Morris MS, Jacques PF, Selhub J. Relation between homocysteine and B-vitamin status indicators and bone mineral density in older Americans. *Bone* 2005; 37:234-42. Doi: 10.1016/j.bone.2005.04.017.
33. Shearer MJ. Role of vitamin K and Gla proteins in the pathophysiology of osteoporosis and vascular calcification. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2000; 3: 433-8.
34. Booth SL, Broe KE, Gagnon DR, et al. Vitamin K intake and bone mineral density in women and men. *Am J Clin Nutr* 2003; 77:512- 6. Doi: 10.1093/aicn/77.2.512.
35. Jamal SA, Browner WS, Bauer DC, et al. Warfarin use and risk for osteoporosis in elderly women. Study of osteoporotic fractures research group. *Ann Intern Med* 1998; 128:829 -32. Doi: 10.7326/0003-4819-128-10-199805150-00006.
36. Braam LA, Knapen MH, Geusens P, et al. Vitamin K1 supplementation retards bone loss in postmenopausal women between 50 and 60 years of age. *Calcif Tissue Int* 2003;73:21- 6.
37. Miki T, Nakatsuka K, Naka H, et al. Vitamin K (2) (men-aquinone 4) reduces serum undercarboxylated osteocalcin level as early as 2 weeks in elderly women with established osteoporosis. *J Bone Miner Metab* 2003; 21:161-5. Doi:10.1007/s007740300025.
38. Stendig-Lindberg G, Tepper R, Leichter I. Trabecular bone density in a two year controlled trial of oral magnesium in osteoporosis. *Magnesium Research* 1993; 6: 155-63.
39. Jackson RD, Bassford T, Cauley J, et al. The impact of magnesium intake on fractures: results from the women's health initiative observational study (WHI-OS). *ASBMR 2003* (abstr).
40. Heaney RP, Rafferty K. Carbonated beverages and urinary calcium excretion. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 74: 343-7. Doi: 10.1093/aicn/74.3.343.
41. Teucher B, Dainty JR, Spinks CA, et al. Sodium and bone health: impact of moderately high and low salt intakes on calcium metabolism in postmenopausal women. *J Bone Miner Res* 2008; 23:1477-1485. Doi: 10.1359/jbmr.080408.
42. Demigne C, Sabboh H, Remesy C, et al. Protective effects of high dietary potassium: nutritional and metabolic aspects. *J Nutr* 2004; 134:2903- 6. Doi: 10.1093/jn/134.11.2903.
43. Hyun TH, Barrett-Connor E and Milne DB. Zinc intakes and plasma concentrations in men with osteoporosis: the Rancho Bernardo Study. *Am J Clin Nutr* 2004; 80:715-21. Doi: 10.1093/ajcn/80.3.715.
44. Eaton-Evans J, McIlrath EM, Jackson WE, et al. Copper supplementation and the maintenance of bone mineral density in middle-aged women. *Journal of Trace Element Experimental Medicine* 1996; 9: 87-94.
45. Strause L, Saltman P, Smith KT, et al. Spinal bone loss in postmenopausal women supplemented with calcium and trace minerals. *Journal of Nutrition* 1994; 124: 1060-4. Doi: 10.1093/jn/124.7.1060.
46. Nielsen, FH. Studies on the relationship between boron and magnesium which possibly affects the formation and maintenance of bones. *Mag Tr Elem* 1990; 9:61-9.
47. Riggs BL. Treatment of osteoporosis with sodium fluoride or parathyroid hormone. *Am J Med* 1993; 95:625-65. Doi: 10.1016/0002-9343(91)90245-s.
48. Hallstrom H, Wolk A, Glynn A, et al. Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. *Osteoporos Int*. 2006; 17:1055-106. Doi: 10.1007/s00198-006-0109-y.4.
49. MaurelDB, Boisseau N, BenhamouCL, et al. Alcohol and bone: review of dose effects and mechanisms. *Osteoporos Int* 2012; 23:1-16. Doi: 10.1007/s00198-011-1787-7.