

Bölüm 33

ORTOPEDİDE BESLENME VE DİYET

Oğuzhan GÖKALP¹

GİRİŞ

İskelet sisteminin sağlığı, kemiğin ortopedik ve metabolik hastalıklarının tedavisi ve ortopedik cerrahinin sonuçları açısından beslenme durumu oldukça önemli bir değişkendir. Tüm diğer sistemlerde olduğu gibi kas-iskelet sistemi hasarlarının iyileşme sürecinde de, normal organizma dengesinin sağlanması için gerekenler dışında çeşitli makro ve mikro besinlere ihtiyaç vardır. Bununla beraber, ortopedik cerrahlar hastayı kendi açlarından tedavi ederken hastaların beslenme ihtiyaçlarını mutlak olarak değerlendirmeye almazlar. Öyle ki, cerrahi uygulanan ortopedik hastalarda çeşitli beslenme bozuklukları olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (1). Ortopedik hastalarda zayıf beslenmeyi destekleyen çok sayıda etken vardır. Bu etkenler artrit, osteoporoz ve kırık oluşumuna doğrudan veya dolaylı olarak sebep oldukları gibi aynı zamanda cerrahi sonuçlarını da etkileyebilmektedir. Ortopedik cerrahi uygulayan ve/veya ortopedik hastaların takip ve medikal tedavisiyle ilgilenen sağlık profesyonellerinin bu etkenleri bilmesi ve hastanın mikro ve makro besinsel ihtiyaçlarını göz önünde tutarak beslenme planı oluşturması şifa yolunda önemli bir adım olacaktır.

Ortopedik hastaların nütrisyonel müdahale planı belirlenirken, protein ve enerji ihtiyacı kapsamlı beslenme değerlendirmesine göre bireyselleştirilmeli ve kararlaştırılmalıdır. Özellikle yoğun bakım koşullarında, postoperatif komplikasyonları azaltabilmek için, ortopedik hastaların nütrisyonel durumları derhal değerlendirilmeli ve müdahaleler en hızlı şekilde başlanmalıdır. İyi bir beslenme müdahalesi, hastanın durumunun ve ihtiyaçlarının değerlendirilmesiyle bir diyetisyen tarafından yönetilmelidir. Diyetisyenin müdahale planı; makro ve mikro besinsel ihtiyaç hesaplamaları, beslenme planının reçete edilmesi ve yöntemin

¹ Doktor Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, oguzhangokalp@gmail.com

dirmek ve tanı koymak için doğrulanmıştır. Malnütrisyon tanısında %19 yanlış negatif, %28 yanlış pozitif sonuç verebilmektedir (42).

Bir çalışmada malnütrisyon ile değerlendirme ölçekleri arasındaki ilişkinin ve takip araçları ile ortaya koyulan malnütrisyon riskinin, ortopedik cerrahide morbidite ile yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir (43)

DESTEK PLANLAMASI (44)

1. **Dikkatlice ve derinlemesine anamnez:** Hastanın gastrointestinal ve romatolojik sorunları da dâhil tıbbi geçmişi, astım veya diğer kronik kortikosteroid maruziyetleri, gastrik bypass cerrahisi ve laktoz ve gluten duyarlılığı, alkol ve sigara kullanımı, yeme bozuklukları ve kadınlarda gecikmiş veya düzensiz menstrüasyon durumları sorgulanmalıdır.
2. **Fizik muayene:** Kollajen bozuklukları ve hipermobilité işaretleri açısından bakılır (kısa 5. parmak veya 5. parmağın 90° üzerinde ekstansiyonu, bunyonlar veya düztabanlık)
3. **Laboratuvar:** Kapsamlı metabolik panel, metabolik kemik belirteçleri (iPTH, Kemik-ALP), serum D-vitamini seviyesi, gluten intoleransı varsa çölyak paneli
4. **Nütrisyonel Değerlendirme:** Diyet alışkanlıkları ve kalori alımı, vücut kitle endeksi, aktivite seviyesi ve enerji tüketimi
5. **Tedavi:** Makro ve mikro besin yetmezlikleri tamamlanır (Kalsiyum, D-vitamini, C-vitamini). Psikososyal destek ve gerekliyse farmakolojik destek verilir.

Malnütrisyon tanısı koymak için standart bir yöntem olmasa da lenfosit sayısı ve prealbümin gibi laboratuvar değerleri sayesinde cerrah, başlangıç değerlerini öğrenir ve hastada malnütrisyonla ilişkili bir sıkıntı olup olmadığı konusunda fikir sahibi olur. Antropometrik ölçümler, malnütrisyondaki ilerlemenin takibi amaçlı daha fazla bilgi verir. Başlangıç prealbümin düzeyi normalin altında olan malnütrisyonlu bir hastanın normalleşmesinin takibi hastanın geliyor olduğunu akla getirir. Perioperatif malnütrisyon ile morbidite artışı arasındaki yakın ilişki sebebiyle eğer mümkünse nütrisyonel durum düzelinceye kadar elektif ameliyatın ertelenmesi konusunda hastayla konuşulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. *Protein depletion and metabolic stress in elderly patients who have a fracture of the hip.* Patter-son, B M, et al., et al. 2, 1992, J Bone Joint Surg Am., Cilt 74, s. 251-260.
2. **Turek, J J.** Fat and Wound Healing. [yazan] J. A. Molnar. *Nutrition and Wound Healing.* Boca Raton : CRC Press, 2006, 3, s. 27.
3. *Detrimental Effects of an ω -3 Fatty Acid-Enriched Diet on Wound Healing.* Albina, JE, Gladden, P ve Walsh, WR. 6, 1993, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, Cilt 17, s. 519-521.

4. *Impact of a nutritional formula enriched in fish oil and micronutrients on pressure ulcers in critical care patients.* **Theilla, M, et al., et al.** 4, 2012, American journal of critical care, 2012, 21.4: e102-e109., Cilt 21, s. e102-e109.
5. *Nutritional factors and bone homeostasis: synergistic effect with zinc and genistein in osteogenesis.* **Yamaguchi, M.** 1-2, 2012, Molecular and cellular biochemistry, Cilt 366, s. e201-e221.
6. *Defects of early fracture-healing in experimental diabetes. The Journal of bone and joint surgery. American volume.* **Macey, L R, et al., et al.** 5, 1989, Cilt 71, s. 722-733.
7. *Does diabetes delay fracture healing?* **Cozen, L.** 1972, Clinical Orthopaedics and Related Research®, Cilt 82, s. 134-40.
8. *Healing time of foot and ankle fractures in patients with diabetes mellitus: literature review and report on own cases.* **Boddenberg, U.** 6, 2004, Zentralblatt für Chirurgie, Cilt 129, s. 453-459.
9. *Wound healing and its impairment in the diabetic foot.* **Falanga, V.** 9498, 2005, The Lancet, Cilt 366, s. 1736-1743.
10. *Nutrition management of pressure ulcers.* **Doley, J.** 1, 2010, Nutrition in clinical practice, Cilt 25, s. 50-60.
11. *Reversal of the detrimental effects of chronic protein malnutrition on long bone fracture healing.* . 2001 Jan;15(1):47-53. **Day, S. M. ve DeHeer, D. H.** 1, January 2001, J Orthop Trauma, Cilt 15, s. 47-53.
12. *Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial.* **Schürch, M A, et al., et al.** 10, 15 May 1998, Ann Intern Med., Cilt 128, s. 801-9.
13. *The contributions of dietary protein and mineral to the healing of experimental fractures. A biomechanical study.* **Einhorn, TA, Bonnarens, F ve Burstein, A. H.** 9, Dec 1986, J Bone Joint Surg Am., Cilt 68, s. 1389-95.
14. *The importance of dietary protein in healing pressure ulcers.* **Breslow, RA, et al., et al.** 4, Apr 1993, J Am Geriatr Soc., Cilt 41, s. 357-62.
15. *The importance of patients' nutritional status in wound healing.* **Russell, L.** Supp1, 2001, British Journal of Nursing, Cilt 10, s. S42-S49.
16. *Effect of glutamine on leucine metabolism in humans.* **Hankard, R G, Haymond, M W ve Darmaun, D.** 4, 1996, American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism, Cilt 271, s. e748-e754.
17. *Human Osteopenic Bone-Derived Osteoblasts: Essential Amino Acids Treatment Effects.* **Torricelli, P, et al., et al.** 1, 2003, Artificial cells, blood substitutes, and biotechnology, Cilt 31, s. 35-46.
18. *Role of arginine in superficial wound healing in man.* **Debats, I. B. J. G., et al., et al.** 3-4, 2009, Nitric Oxide, Cilt 21, s. 175-183.
19. *Arginine stimulates wound healing and immune function in elderly human beings.* **Kirk, S J, et al., et al.** 2, Aug 1993, Surgery, Cilt 114, s. 155-9; discussion 160.
20. *The effect of different doses of an arginine-containing supplement on the healing of pressure ulcers.* **Leigh, B., et al., et al.** 3, 2012, Journal of wound care, Cilt 21, s. 150-156.
21. *Glutamine and heat shock protein expression.* **Wischmeyer, P. E.** 3, 2002, Nutrition, Cilt 18, s. 225-228.
22. *Enhanced fracture and soft-tissue healing by means of anabolic dietary supplementation.* **Hughes, M. S., et al., et al.** 11, Nov 2006, J Bone Joint Surg Am., Cilt 88, s. 2386-94.
23. *Zinc in wound healing: theoretical, experimental, and clinical aspects.,* 15(1), 2-16. **Lansdown, A. B., et al., et al.** 1, 2007, Wound repair and regeneration, Cilt 15, s. 2-16.
24. *Do patients with pressure ulcers benefit from oral zinc supplementation?.* **Posthauer, M. E.** 9, 2005, Advances in skin & wound care, Cilt 18, s. 471-472.
25. *Increase in bone protein components with healing rat fractures: enhancement by zinc treatment.* **Igarashi, A. ve Yamaguchi, M.** 6, 1999, International journal of molecular medicine, Cilt 4, s. 615-635.
26. *Importance of calcium, vitamin D and vitamin K for osteoporosis prevention and treatment: sy-*

- mposium on 'diet and bone health'. Lanham-New, S. A. 2, 2008, Proceedings of the Nutrition Society, Cilt 67, s. 163-176.*
27. *Effects of steroids and retinoids on wound healing. Wicke, C., et al., et al. 11, 2000, Archives of surgery, Cilt 135, s. 1265-70.*
 28. *Nutrition and chronic wounds. Molnar, J. A., Underdown, M. J. ve Clark, W. A. 3, Nov 2014, Advances in wound care, Cilt 11, s. 663-681.*
 29. *Hypervitaminosis A and bone. Binkley, N. ve Krueger, D. 5, 2000, Nutrition reviews, Cilt 58, s. 138-144.*
 30. *Vitamin D deficiency in patients with chronic venous ulcers. Burkievcz, C. J. C., Skare, T. L., Malafaia, O., et al., et al. 1, 2012, Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Cilt 39, s. 60-63.*
 31. *The role of vitamin D in human fracture healing: a systematic review of the literature. Gorter, E. A., et al., et al. July 2014, Bone, Cilt 64, s. 288-97.*
 32. *Evaluation of ergocalciferol or cholecalciferol dosing, 1,600 IU daily or 50,000 IU monthly in older adults. Binkley, N., et al., et al. 4, 2011 : s.n., The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Cilt 96, s. 981-88.*
 33. *Comparative analysis of nutritional guidelines for vitamin D. Bouillon, R. 8, 2017, Nature Reviews Endocrinology, Cilt 13, s. 466.*
 34. *NIH. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements, Dietary Supplement Fact Sheets: Calcium. [Çevrimiçi] 09 July Upd. 2019. [Alıntı Tarihi: 29 July 2019.] <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional/>.*
 35. *Protective effect of total and supplemental vitamin C intake on the risk of hip fracture—a 17-year follow-up from the Framingham Osteoporosis Study. Sahni, S., et al., et al. 11, 2009, Osteoporosis international, Cilt 20, s. 1853-1861.*
 36. *Vitamin C and bone markers: investigations in a Gambian population. Munday, Karen. 2, 2003, Proceedings of the Nutrition Society, Cilt 62, s. 429-436.*
 37. *The prevalence of malnutrition in elderly hip fracture patients. Hanger, H. C., et al., et al. 1084, 1999, The New Zealand Medical Journal, Cilt 112, s. 88-90.*
 38. *Nutritional supplementation decreases hip fracture-related complications. Eneroth, M., Olsson, U. B. ve Thorngren, K. G. 2006, Clinical Orthopaedics and Related Research®, Cilt 451, s. 212-217.*
 39. *Evaluation of malnutrition in orthopaedic surgery. Cross, M. B., et al., et al. 3, 2014, JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Cilt 22, s. 193-199.*
 40. *Orthopaedic Primer of Nutritional Requirements for Patients with Musculoskeletal Problems. Messana, J., et al., et al. 3, March 2018, JBJS reviews, Cilt 6, s. e2.*
 41. *The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly. Guo, J. J., et al., et al. 1, 2010, Journal of Surgical Research, Cilt 159, s. 503-508.*
 42. *Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. Bauer, J., Capra, S. ve Ferguson, M. 8, 2002, European journal of clinical nutrition, Cilt 56, s. 779.*
 43. *Comparison of tools for nutrition assessment and screening for predicting the development of complications in orthopedic surgery. Ozkalkanli, M. Y., et al., et al. 2, 2009, Nutrition in clinical practice, Cilt 24, s. 274-280.*
 44. *Everett, S, et al., et al. Diet and Nutrition in Orthopedics. [yazan] R Rajendram, V R Preedy ve V. B.(eds) Patel. Diet and Nutrition in Critical Care. New York, NY : Springer, 2016.*