

Bölüm 59

YARA İYİLEŞMESİ VE BESLENME

Nurcan METİN¹

GİRİŞ

Beslenme tedavisi temel tıpta önemli konulardan biri olup, yara iyileşmesindeki rolü çoğu zaman göz ardı edilebilmektedir. Yara genellikle antibiyotikler, yara örtüleri, greftler ve büyüme faktörleri gibi ajanlarla tedavi edilmeye çalışılır, ancak beslenme tedavinin bir parçası olarak göz ardı edilebilir. Özellikle geriyatrik hastalarda malnütrisyon sık görülür. Yeterli beslenme, temel ve uygun tamamlayıcı besin desteğinin verilmesi hem akut hem de kronik yara iyileşmesinde oldukça önem arz etmektedir.

Deride gerçekleşen birçok biyolojik süreç için besin öğeleri gerekmektedir. Yara iyileşmesinde hücre bölünmesini, hareketini ve farklılaşmasını sağlayan hücresel tamir mekanizmasının, kemotaktik faktörlerin ve lokal çevrenin yeterli ve uygun olması gerekir. Fonksiyonel doku olgunlaşması ve farklılaşmasında rol oynayan nükleik asitlerin (DNA ve RNA), proteinlerin ve diğer faktörlerin sentezi için yeterli miktarda besine ihtiyaç vardır (1).

Hastaların demografik farklılıkları, akut ve kronik yara iyileşmesindeki farklılıklar nedeniyle beslenme desteğinin, hastanın ve yaranın durumuna göre belirlenmesi gerekir. Bazı besinler

sadece eksiklik durumunda gerekli iken bazıları esansiyel olup mutlaka alınması gerekmektedir.

Makro ve mikro besin öğelerinin diyet yoluyla veya malabsorpsiyon sendromları nedeniyle veya besinlerin biyolojik olarak kullanılabilirliğinin sınırlanmasıyla yetersiz alınması, yara iyileşmesini bozar ve kronik ülser gelişme riskini arttırır (2). Öncelikle yara iyileşme sürecinin anlaşılması nedeniyle bu konudan bahsedilmesi uygun olacaktır.

YARA İYİLEŞME SÜRECİ

Kutanöz yaralanma sonrası ortaya çıkan hücresel ve moleküler olaylar üzerinde yara tipi, büyüklüğü ve derinliğinin önemli etkileri vardır. Yara iyileşmesi, dört aşamayı takip eden karmaşık bir süreçtir; koagülasyon, inflamasyon, migrasyon-proliferasyon ve remodeling faz (Şekil-1). Dört adımda iyileşme akut yaralarda görülürken, kronik yaralarda fazlar bu senkronizasyonda gerçekleşmeyebilir. Aynı anda farklı fazlar bir arada olabilir. Büyüme faktörleri daha az olup, inflamasyon fazı daha uzun sürer. Her aşama diğer faktörlerin yanı sıra bireyin beslenme durumundan da etkilenecektir (3).

Yaralanmadan sonraki ilk aşama olan homeostaz, yara kapanması ve bakterilerden korunma

¹ Uzman Dr. Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıklar drnurcanmetin@hotmail.com

Sonuç olarak; kronik yaraları olan hastalar, genel yara yönetimi değerlendirmesinin bir parçası olarak beslenme değerlendirmesinden geçirilmelidir. Gelişmiş ülkelerde ve obez hastalarda bile modern malnütrisyon salgını, protein ve mikro besin malnütrisyonunun görülmesi nedeniyle bu gereklidir. Protein ve kalorik eksiklikler yerine konmalı ve yetersiz beslenen hastalarda mikro besinler desteklenmelidir. Veriler, hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesini ve dengeli bir karbonhidrat, yağ ve protein diyetinden yeterli kaloringin sağlanmasını ve gerektiği şekilde protein, sıvı ve A ve C vitaminlerinin takviye edilmesini destekler. Kollajen metabolizması ve inflamasyondaki merkezi rolü nedeniyle çinko ve C vitamin takviyesi yara hastalarında önerilmektedir. A vitamini, kortikosteroid ile tedavi edilen hastanın yönetiminde eşsiz bir role sahiptir. Diyetle yeterli miktarda protein ve kalori varsa arginin ve glutamin takviyesi faydalı olabilir. Veriler arginin, glutamin ve çinkodaki eksiklik durumlarında bunları desteklemeyi önerir. D vitamini, selenyum, demir ve esansiyel yağ asitlerinin takviye edilmesinin rolünü değerlendirmek için daha fazla veriye ihtiyaç vardır.

Genel olarak beslenme ve besinler yara iyileşme sürecini etkileyebileceğinden, iyileşmeyen yara riski taşıyan hastaların beslenme değerlendirmesi önleme ve tedaviye yönelik ilk adım olabilir. Bununla birlikte, yara tedavisi için uygun beslenme yaklaşımlarını geliştirmek için daha fazla araştırma yapılması önerilir. Ayrıca eksikliği olmayan hastalardaki yararları halen tartışma konusudur.

KAYNAKLAR

1. Brown KL, Phillips TJ. Nutrition and wound healing. *Clin Dermatol*.2010;28(4):432-9. doi:10.1016
2. Quain AM, Khardori NM. Nutrition in Wound Care Management: A Comprehensive Overview. *Wounds*. 2015;27(12):327-35.
3. Velnar T, Bailey T, Smrkolj, V. The wound healing process: An overview of the cellular and molecular mechanisms. *J. Int. Med. Res*. 2009;37:1528-1542.
4. Barchitta M, Maugeri A, Favara G et al. Nutrition and Wound Healing: An Overview Focusing on the Beneficial Effects of Curcumin. *Int J Mol Sci*. 2019;5:20(5). doi: 10.3390/ijms20051119.
5. Topman G, Lin, F.H, Gefen A. The natural medications for wound healing Curcumin, Aloe-Vera and Ginger Do not induce a significant effect on the migration kinematics of cultured fibroblasts. *J. Biomech*. 2013;46:170-174.
6. Molnar JA, Vlad LG, Gumus T. Nutrition and Chronic Wounds: Improving Clinical Outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2016;138(3):71-81. doi: 10.1097/PRS.0000000000002676.
7. Kogan S, Sood A, Garnick MS. Zinc and Wound Healing: A Review of Zinc Physiology and Clinical Applications. *Wounds*. 2017;29(4):102-106.
8. Molnar JA, Underdown MJ, Clark WA. Nutrition and Chronic Wounds. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2014;3(11):663-681.
9. Morley JE. Nutrition in the older person. In: Shils ME, ed. *Modern Nutrition in Health and Diseases*. 10th ed., Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006:1531-1538.
10. Stotts NA. Nutritional assessment and support. In: Bryant RA, Nix DP. *Acute and Chronic Wounds: Current Management Concepts*. 4th ed. St. Louis, MO: Elsevier. 2012;388-399.
11. Kaiser MJ, Bauer JM, Rämisch C, et al; Mini Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(9):1734-1738.
12. Zhang SS, Tang ZY, Fang P, et al. Nutritional status deteriorates as the severity of diabetic foot ulcers increases and independently associates with prognosis. *Exp Ther Med*. 2013;5(1):215-222.
13. Acton C. The importance of nutrition in wound healing. *Wounds UK*. 2013;9(3):61-64
14. Theilla M, Schwartz B, Zimra Y, et al. Enteral n-3 fatty acids and micronutrients enhance percentage of positive neutrophil and lymphocyte adhesion molecules: a potential mediator of pressure ulcer healing in critically ill patients. *Br J Nutr*. 2012;107(7):1056-61.
15. Cereda E, Klersy C, Andreola M. OligoElement Sore Trial (OEST) Study Group. Cost-effectiveness of a disease-specific oral nutritional support for pressure ulcer healing. *Clin Nutr*. 2017;36(1):246-252. doi: 10.1016
16. Posthauer ME, Banks M, Dorner B, Schols JM. The role of nutrition for pressure ulcer management: national pressure ulcer advisory panel, European pressure ulcer advisory panel, and pan pacific pressure injury alliance white paper. *Adv Skin Wound Care*. 2015 ;28(4):175-88
17. Armstrong DG1, Hanft JR, Driver VR, et al. Diabetic Foot Nutrition Study Group.Effect of oral nutritional supplementation on wound healing in diabetic foot ulcers: a prospective randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2014 ;31(9):1069-77. doi: 10.1111
18. Wonisch W, Falk A, Sundi I et al. Oxidative stress increases continuously with BMI and age with unfavorable profiles in males. *Aging Male* 2012;15:159-165.
19. Doughty DB, Sparks-DeFriese B. Wound-healing physiology. In: Bryant RA, Nix DP. *Acute and Chronic Wounds:Current Management Concepts*. 4th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2012:63-82.

20. National Guidelines Clearing House(2013) Pressure Ulcer Prevention Protocol. (accessed www.guideline.gov July 13, 2013).
21. Choo TS, Hayter M, Watson R. The effectiveness of nutritional intervention(s) and the treatment of pressure ulcers—A systematic literature review. *Int J Nurs Prac* 2013;19(1):19–27.
22. Theilla M, Schwartz B, Cohen J, Shapiro H, Anbar R, Singer P. Impact of a nutritional formula enriched in fish oil and micronutrients on pressure ulcers in critical care patients. *Am J Crit Care*. 2012;21(4):102-109.
23. Dorner B, Posthauer ME, Thomas D. National Pressure Ulcer Advisory Panel. The role of nutrition in pressure ulcer prevention and treatment: National Pressure Ulcer Advisory Panel white paper. *Adv Skin Wound Care*. 2012;22(5):212-221. doi: 10.1097/01.
24. Wu G, Bazer FW, Davis TA, et al. Arginine metabolism and nutrition in growth, health and disease. *Amino Acids* 2009;37:153–168.
25. Wu G, Bazer FW, Burghardt RC, et al. Proline and hydroxyproline metabolism: implications for animal and human nutrition. *Amino Acids*. 2011;40(4):1053-1063.
26. Livingstone C. Zinc: physiology, deficiency, parenteral nutrition. *Nutr Clin Pract*. 2015;30(3):371–382.
27. Williams, J.Z.; Barbul, A. Nutrition and wound healing. *Crit. Care Nurs. Clin. N. Am.* 2012;24:179–200.
28. Sen, C.K. Gordillo, G.M. Roy, S. et al. Human skin wounds: A major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair Regen*. 2009;17:763–771.
29. Zhang YG, Wu S, Sun J. Vitamin D, vitamin D receptor and tissue barriers. *Tissue Barriers*. 2013;1(1):e23118.
30. Burkievcz, C.J, Skare, T.L, Malafaia, O, et al. Vitamin D deficiency in patients with chronic venous ulcers. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2012;39: 60–63.
31. Heintschel M, Heuberger R. The Potential Role of Zinc Supplementation on Pressure Injury Healing in Older Adults: A Review of the Literature. *Wounds*. 2017;29(2):56-61.
32. Dhivya S, Padma VV, Santhini E. Wound dressings—a review. *Biomedicine (Taipei)*. 2015;5(4):22.
33. Jansen J, Karges W, Rink L. Zinc and diabetes clinical links and molecular mechanisms. *J Nutr Biochem*. 2009;20(6):399–417.
34. Kelleher SL, McCormick NH, Velasquez V, et al. Zinc in specialized secretory tissues: roles in the pancreas, prostate, and mammary gland. *Adv Nutr*. 2011;2(2):101–111.
35. Cereda E, Klersy C, Seriola M, et al. Oligo- Element Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2015;162(3):167–174.
36. Cereda E, Gini A, Pedrolli C, et al. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(8):1395–1402.
37. Akbik, D, Ghadiri, M, Chrzanowski, W, et al. Curcumin as a wound healing agent. *Life Sci*. 2014;116:1–7.
38. Li, H.Y, Yang, M., Li, Z, et al. Curcumin inhibits angiotensin II-induced inflammation and proliferation of rat vascular smooth muscle cells by elevating PPAR-activity and reducing oxidative stress. *Int. J. Mol. Med*. 2017;39:1307–1316.
39. Zhang, Y, Liu, Z, Wu, J, et al. New MD2 inhibitors derived from curcumin with improved anti-inflammatory activity. *Eur. J. Med. Chem*. 2018;148:291–305.
40. Zheng, Q.T, Yang, Z.H, Yu, L.Y, et al. Synthesis and antioxidant activity of curcumin analogs. *J. Asian Nat. Prod. Res*. 2017, 19, 489–503.