

BÖLÜM 14

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA VİTAMİN KULLANIMI

Muzaffer ŞENVELİ¹

GİRİŞ

Ülkemizde ve tüm dünyada ortalama yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak hastanelerin yoğun ünitelerinde (YBÜ) tedavi gören yaşlı hasta popülasyonunun oranı da artmıştır. Araştırmalara göre yoğun bakımda yatarak tedavi gören hastaların % 42-52'sini yaşlı hastalar oluşturmaktadır (1). YBÜ hastalarında çoklu organ yetmezlik sendromuna (ÇOYS) sıkça rastlanır. ÇOYS'lu hastaların başlıca ölüm nedeni enfeksiyon ve sepsistir. Organizmanın doku ve hücre metabolizmasında bozulmalar görülmektedir. YBÜ yatış nedenleri arasında kronik hastalıklarının nüksü, bilişsel bozukluk, düşme, inkontinans, vertigo, görme, işitme kayıpları, düşük vücut kitle indeksi gibi problemler oluşturmaktadır. YBÜ 'de yatan yaşlı hastalar oldukça kırılabilir bir gruba oluşturmaktadır (2,3). Artmış enerji tüketimi, katabolizma, sepsis, artmış proinflatuar metabolik cevap klinikte sıkça rastlanan durumlardır. Ciddi YBÜ hastalarında malnütrisyon morbidite ve mortalitede artışa neden olmaktadır. YBÜ yatan hastaların beslenmesi önemli bir müdahaledir. Ancak hastadan hastaya sonuçlar

değişkenlik gösterir. Tıpkı aşırı beslenme gibi yetersiz beslenmede immün sistem, enfeksiyon gelişimi üzerine sorunlara yol açabilir (4).

Kritik hasta kavramı yaşamakta olduğu hastalık ya da travma sonucu yaşam fonksiyonları ileri derecede bozulan, bozulma riski taşıyan hastalar için kullanılır. Genel olarak miyokard infarktüsü, ritim bozukluğu, intoksikasyonlar, inme, beyin kanaması, ciddi travma, büyük cerrahi operasyon geçirenler, solunum sıkıntılı hastalar YBÜ'de yatırılarak yakından takip edilir. YBÜ yatan kritik hastaların beslenme konusunda özel ve karmaşık gereksinimleri vardır. Bu bağlamda kritik hasta beslenme desteğinin sağlanması dikkatli değerlendirme ve izlem gerektirir. Günlük diyetle vitaminler beslenmede esansiyel bir bileşen olarak düşünülür (5). Ancak vitaminler ile ilgili intravenöz uygulama dozlarına ilişkin standart yeterli veri bulunmamaktadır. Vitaminler suda eriyenler ve yağda eriyenler olmak üzere iki grupta incelenir.

Vit C (askorbik asid), Vit B1(tiamin), Vit B2 (riboflavin), Vit B6(piridoksin), Vit B3 (nikotinik asid), Vit B5 (pantotenik asid), Vit P (biotin), Vit B9 (folik

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi AD., msenveli@bandirma.edu.tr

bakıma yatış için bağımsız bir risk faktörü olarak düşünülmektedir (55).

SONUÇ

YBÜ yatan hastalarda vitamin kullanımı son derece önemlidir. Pek çok mekanizma ile açıklanan oksidatif stres yoğun bakım hastalarının neredeyse hepsinde sık rastlanan bir durumdur. Hayati öneme sahip olan vitaminlerin özellikle YBÜ'de yatan kırılğan hastalarda eksikliklerinin saptanıp replasman tedavisi ile yerine konması hekimlik pratiği için son derece önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Marik PE. Management of the critically ill geriatric patient. *Crit Care Med*. 2006; 34: 176-82.
2. Holick MF. Vitamin D: a D-lightful health perspective. *Nutr Rev*. 2008;66:182-94.
3. Hyppönen E, Boucher BJ, Berry DJ, Power C. 25-hydroxyvitamin D, IGF-1, and metabolic syndrome at 45 years of age: a cross-sectional study in the 1958 British Birth Cohort. *Diabetes*. 2008;57:298-305.
4. Lange, K. W., Nakamura, Y. Lifestyle factors in the prevention of COVID-19. *Glob J Health Sci*, 2020; 4(4): 146-152. doi: 10.1016/j.glohj.2020.11.002
5. Tokgöz OS, Öztürk Ş. Nöro-Yoğun Bakımda Beslenme Ve Sağlıkta Yaşam Kalitesi. *Selçuk Med J*. 2020;36(2): 168-172.
6. McClave SA, Martindale RG, Venek VW, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009;33: 277-316.
7. Singer, P., Berger, M. M., Van den Berghe, G., Biolo, G., Calder, P., Forbes, A., & Pichard, C. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clinical Nutrition*, 2009; 28 (4), 387-400.
8. Selçuk H. Malnütrisyon ve Önemi. *Güncel Gastroenteroloji*. 2012; 158-162.
9. Sobotka L., Allison S.P., Forbes A., Mejer R.F., Schneider S.M., Soeters P.B., Stanga Z., Gossam A.V. (Eds). 2021 Basic in Clinical Nutrition. Klinik Nutrisyon Temel Kavramlar. 5. Baskı. Çeviri Ed: Demirağ K., Galen Yayıncılık, Ankara.
10. Iddir, M., Brito, A., Dingo, G., Fernandez Del Campo, S. S., Samouda, H., La Frano, M. R., Bohn, T. (2020). Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through diet and nutrition: considerations during the COVID-19 crisis. *Nutr*, 12(6): 1562. doi:10.3390/nu12061562.
11. Khan, H. M. W., Parikh, N., Megala, S. M., Predeteanu, G. S. (2020). Unusual early recovery of a critical COVID-19 patient after administration of intravenous vitamin C. *Am J Case Rep*, 21: e925521-1. doi:10.12659/AJCR.925521
12. Boretti A, Banik, B. K. Intravenous vitamin C for reduction of cytokines storm in acute respiratory distress syndrome. *Pharma Nutr*, 2020; 12: 100190. doi: 10.1016/j.phanu.2020.100190.
13. Jafari D, Esmailzadeh, A., Mohammadi Kordkhalili, M., Rezaei, N. (2019). Vitamin C and the immune system. *In Nutrition and Immunity* (pp. 81-102). Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-030-16073-9_5.
14. Lin Jincan, Li Hua, Wen Yan, Zhang Minwei. Adjuvant Administration of Vitamin C Improves Mortality of Patients with Sepsis and Septic Shock: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Open Journal of Internal Medicine* 2018;08(02):146-159.
15. Fowler AA, Truitt JD, Hite RD, Morris PE, et al. Effect of vitamin C infusion on organ failure and biomarkers of inflammation and vascular injury in patients with sepsis and severe acute respiratory failure: The CITRIS-ALI randomized clinical trial. *JAMA*. 2019;322:1261-1270
16. Moskowitz A, Andersen LW, Huang DT, Berg KM, Grosztreuer AV, Marik PE, Sherwin RL, Hou PC, Becker LB, Cocchi MN, Doshi P, Gong J, Sen A, Donnino MW. Ascorbic acid, corticosteroids, and thiamine in sepsis: a review of the biologic rationale and the present state of clinical evaluation. *Crit Care* 2018;22(1):283.
17. Wang Y, Lin H, Lin BW, Lin JD. Effects of different ascorbic acid doses on the mortality of critically ill patients: a meta-analysis. *Ann Intensive Care* 2019;9(1):58.
18. Biancatelli RMLC, Berrill M, Catravas JD, Marik PE. Quercetin and Vitamin C: An Experimental, Synergistic Therapy for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 Related Disease (COVID-19). *Front Immunol* 2020;11:1451.
19. Emilä H, Chalker E. Vitamin C as a Possible Therapy for COVID-19. *Infect Chem other* 2020;52:222-3.
20. Levy J, Turkish A. Protective nutrients. *Curr Opin Gastroenterol* 2002; 18: 717-722.
21. Cerra FB. Nutrient modulation of inflammatory and immune function. *Am J Surg* 1991; 161: 230-234.
22. Lieberman MD, Shou J, Torres AS, et al. Effects of nutrient substrates on immune function. *Nutrition* 1990; 6: 88-91.
23. Semba RD. Vitamin A, immunity, and infection. *Clin Infect Dis* 1994; 19: 489-499.
24. Ross AC. The relationship between immunocompetence and vitamin A status. In: Sommer A, West KP Jr (eds). *Vitamin A Deficiency, Health, Survival, and Vision*. New York: Oxford University Press, 1996: 251-273.
25. Quraishi SA, Bittner EA, Blum L, McCarthy CM, Bhan I, Camargo CA Jr. Prospective study of vitamin D status at initiation of care in critically ill surgical patients and risk of 90-day mortality. *Crit Care Med* 2014; 42: 1365-71. [CrossRef]
26. Rech MA, Hunsaker T, Rodriguez J. Deficiency in 25-hydroxyvitamin D and 30-day mortality in patients with severe sepsis and septic shock. *Am J Crit Care* 2014; 23: 72-9. [CrossRef]
27. Turan A, Hesler BD, You J, Saager L, Grady M, Komatsu R, et al. The association of serum vitamin D concentration with serious complications after noncardiac surgery. *Anesth Analg* 2014; 119: 603-12. [CrossRef]
28. Schöttker B, Haug U, Schomburg L, Köhrle J, et al. Stron-

- gassociations of 25-hydroxyvitamin D concentrations with all-cause, cardiovascular, cancer, and respiratory disease mortality in a large cohort study. *Am J Clin Nutr* 2013; 97: 782-793.
29. Gröber U, Reichrath J, Holick MF. Live longer with vitamin D? *Nutrients*. 2015;7:1871-1880,
 30. Jolliffe, D. A., Griffiths, C. J., Martineau, A. R. (2013). Vitamin D in the prevention of acute respiratory infection: systematic review of clinical studies. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 136: 321-329. doi: 10.1016/j.jsb.2020.04.015.
 31. Aranow, C. Vitamin D and the immune system. *J Invest Med*, 2011; 59(6): 881-886. doi: 10.231/JIM.0b013e31821b8755
 32. Badawi A, Sayegh S, Sadoun E, Al-Thani M, Arora P, Haddad PS. Relationship between insulin resistance and plasma vitamin D in adults. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2014; 7: 297-303. [CrossRef]
 33. Hyppönen E, Laara E, Reunanen A, Jarvelin MR, Virtanen SM. Intake of vitamin D and risk of type 1 diabetes: a birth-cohort study. *Lancet* 2001; 358: 1500-3. [CrossRef] *Türk J Anaesth Reanim* 2015; 43: 269-73 272
 34. Deleskog A, Hilding A, Brismar K, Hamsten A, Efendic S, Östenson CG. Low serum 25-hydroxyvitamin D level predicts progression to type 2 diabetes in individuals with prediabetes but not with normal glucose tolerance. *Diabetologia* 2012; 55: 1668-78. [CrossRef]
 35. Chiu KC, Chu A, Go VL, Saad MF. Hypovitaminosis D is associated with insulin resistance and beta cell dysfunction. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 820-5.
 36. Ali N. Role of vitamin D in preventing of COVID-19 infection, progression and severity. *J Infect Public Health*. 2020;S1876- 0341(20)30531-1
 37. Lange U, Jung O, Teichmann J, Neeck G. Relationship between disease activity and serum levels of vitamin D metabolites and parathyroid hormone in ankylosing spondylitis. *Osteoporos Int* 2001; 12: 1031-5. [CrossRef]
 38. Mahon BD, Gordon SA, Cruz J, Cosman F, Cantorna MT. Cytokine profile in patients with multiple sclerosis following vitamin D supplementation. *J Neuroimmunol* 2003; 134: 128-32. [CrossRef]
 39. Wolf M, Shah A, Gutierrez O, Ankers E, Monroy M, Tamez H, et al. Vitamin D levels and early mortality among incident hemodialysis patients. *Kidney Int* 2007; 72: 1004-13. [CrossRef]
 40. Gonzalez EA, Sachdeva A, Oliver DA, Martin KJ. Vitamin D insufficiency and deficiency in chronic kidney disease. A single center observational study. *Am J Nephrol* 2004; 24: 503-10. [CrossRef]
 41. Schomig M, Ritz E. Management of disturbed calcium metabolism in uraemic patients: 1. Use of vitamin D metabolites. *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15(Suppl 5): 18-24. [CrossRef]
 42. Kalantar-Zadeh K, Kuwae N, Regidor DL, Kovesdy CP, Kilpatrick RD, Shinaberger CS, et al. Survival predictability of time-varying indicators of bone disease in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int* 2006; 70: 771-80. [CrossRef]
 43. Shoji T, Shinohara K, Kimoto E, Emoto M, Tahara H, Koyama H, et al. Lower risk for cardiovascular mortality in oral 1alpha-hydroxy vitamin D(3) users in a haemodialysis population. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19: 179-84. [CrossRef]
 44. Teng M, Wolf M, Ofsthun MN, Lazarus JM, Hernan MA, Camargo CA Jr, et al. Activated injectable vitamin D and hemodialysis survival: a historical cohort study. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16: 1115-25. [CrossRef]
 45. Wyncoll D, Beale R. Immunologically enhanced enteral nutrition: current status. *Curr Opin Crit Care* 2001; 7: 128-132.
 46. Sorensen RU, Leiva LE, Kuvibidilla S. Malnutrition and the immune response. In: Suskind RM, Lewinter Suskind L (eds). *Textbook of Pediatric Nutrition* (2nd ed). New York: Raven Press Ltd., 1993: 141-160.
 47. Özcan PE, Tuğrul S. Özel Durumlarda Beslenme. *Klinik Gelişim*. 2011; 24: 53-58
 48. Marino P. Nutrition and metabolism. In: Marino P, ed. *The ICU book*. 3rd ed. Philadelphia: 2007:866-936.
 49. Hemilä, H., Suonsyrjä, T. (2017). Vitamin C for preventing atrial fibrillation in high risk patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord*, 17(1): 1-10. doi: 10.1186/s12872-017-0478-5.
 50. Kim WY, Jo EJ, Eom JS, Mok J, Kim MH, Kim KU, Park HK, Lee MK, Lee K. Combined vitamin C, hydrocortisone, and thiamine therapy for 167 Sepsiste Hidrokortizon, Askorbik Asit, Tiamin Kombinasyonunun Kullanımı patients with severe pneumonia who were admitted to the intensive care unit: Propensity score-based analysis of a before-after cohort study. *J Crit Care* 2018;47:211-218.
 51. Kim J, Arnaout L, Remick D. Hydrocortisone, Ascorbic acid and Thiamine (HAT) Therapy Decreases Oxidative Stress, Improves Cardiovascular Function and Improves Survival in Murine Sepsis. *Shock*. 2019 Jun 4. doi: 10.1097/SHK.0000000000001385.
 52. Türk Dahili Ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği Covid-19 Hastalığı Takip Önerileri
 53. Brown RD, Langshaw MR, Uhr EJ, Gibson JN, Joshua DE. The impact of mandatory fortification of flour with folic acid on the blood folate levels of an Australian population. *Med J Aust* 2011; 194: 65-7
 54. Yaşlılarda Akılcı İlaç Kullanımı Yönünden Vitaminlere Genel Bir Bakış. *Türkiye Akılcı İlaç Kullanımı Bülteni Cilt 2; Sayı 7; Temmuz 2015.*
 55. María José Medrano et al; The Association of Dietary Folate, B6, and B12 With Cardiovascular Mortality in Spain: An Ecological Analysis. *American Journal of Public Health*. 2000;90:1636-1638.