

Bölüm 6

ONKOLOJİDE PARENTERAL NUTRİSYONEL DESTEK TEDAVİLER

Ayşegül SAKİN¹

GİRİŞ

Kanser, tüm dünyada ölüme ikinci en sık neden olan hastalıktır (1). Kanser hastalarının yaklaşık %40'ında tedavi esnasında beslenme yetersizliği gelişir. Tüm onkoloji hastalarında %20 - 80 oranında görülen protein kalori malnütrisyonu sağkalım ve yaşam kalitesini anlamlı olarak azaltmaktadır (2).

Kaşeksi, kanserin en önemli ve en sık görülen yan etkisidir. Kaşeksi, sadece malnütrisyon durumu olmayıp, birçok metabolik bozukluk sonucunda oluşan karmaşık bir durumdur. Kanser kaşeksisi, standart beslenme desteğiyle geriye döndürülemeyen, ilerleyici fonksiyonel bozukluğa yol açan ve vücut kütle kaybı ile karakterize multifaktöryel faktöryel bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (3, 4).

Kanser kaşeksisi; tedaviye bağlı yan etki gelişme riskini, hastaneye yatma oranını ve hastanede kalış süresi oranını artırırken, hastanın tedavi yanıtını, tedaviye olan toleransını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Kaşeksi, malignite hastalarının %20'sinin direkt ölüm nedenidir. Terminal dönemdeki hastaların %70'inde kaşeksi görülmekte ve bu durum, ölümlerinin %5-23'ünden sorumlu olmaktadır. Bu hastalarda vücut ağırlığında >%10 azalma, mortaliteyi %15 oranında arttırmaktadır (5-7).

Onkolojik tedaviler, hastaların yeterli gıda alımını, iştah durumunu ve gıdaların emilimini etkilemektedir. Cerrahi işlemin beslenmeye etkisi ise

cerrahi işlem yapılan bölgeye göre değişmektedir. Gastrointestinal sistem cerrahisinde yutma, motilite ve absorpsiyon etkilenebilmekte, bunun sonucunda malabsorpsiyon gelişebilmektedir. Radyoterapi ile ilişkili yan etki görülme oranı ve şiddeti, tümörün lokalizasyonuna, verilecek ışın tedavisinin süresi ve dozuna bağlı olarak değişmektedir. Baş-boyun bölgesine, toraks, abdomen ve pelvik bölgeye yoğun radyoterapi verilen hastaların yaklaşık %90 kadarında malnütrisyon gözlenebilmektedir (8, 9).

Malnütrisyon durumunu tespit etmek için altın standart yöntem yoktur. Malnütrisyon riski olan hastaların değerlendirilmesinde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Klinik pratikte, nutrisyonel riski saptamak için kullanılacak yöntemin pratik, hızlı ve kolay olması, standardize edilmiş ve düşük maliyetli bir yöntem olması gerekir. Onkolojik hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi için skora dayalı sübjektif global değerlendirme ve nutrisyonel risk indeksi kullanılmaktadır. Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği, onkoloji hastalarında, malnütrisyon risklerinin değerlendirilmesi için bu testlerin kullanılmasını önermektedir (10-12).

Malnütrisyonu olan ve yeterli miktarda beslenemeyeceği veya aldığı besini absorbe edemeyeceği düşünülen onkoloji hastalarında, malnütrisyonla ilişkili gelişmesi muhtemel komplikasyonları minimize indirmek için nutrisyonel destek tedavisi başlanması uygundur. Nutrisyonel

¹ Uzm. Dr., İç hastalıkları kliniği, Van eğitim ve araştırma hastanesi, mdaysegulsakin@gmail.com

nı, tedavi toleransını ve hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Terminal dönemdeki hastaların %70'e yakınında kaşeksi görülmekle birlikte bu hastalarda ölümlerinin %5-23'ünden sorumlu olmaktadır. Onkolojik tedaviler, hastaların yeterli beslenmesini ve iştah durumunu etkilemektedir. Malnütrisyonu olan ve yeterli besin alamayacağı düşünülen onkoloji hastalarında, malnütrisyon ile ilişkili gelişmesi muhtemel komplikasyonlar risklerini azaltmak için nutrisyonel destek tedavisi verilmesi uygundur. PNĐT'de doz ve formülasyon her hasta için ayrı ayrı planlanmalıdır. Parenteral nutrisyonel destek tedavi öncesinde hastaların klinik ve biyokimyasal değerlendirmesi ve nutrisyonel durumu incelenmeli, parenteral beslenme öncesinde sıvı-elektrolit düzensizliği varsa düzeltilmeli, hastaya uygun enerji ve besin gereksinimleri belirlendikten sonra her hasta için ayrı plan yapılmalıdır. Herhangi bir nedenden dolayı oral veya enteral beslenemeyen hastaların beslenmesinde tek başına veya ilave olarak PNĐT uygulanması hayat kurtarıcı bir yöntemdir. PNĐT ile ilişkili komplikasyonlarının önlenmesi ve gelişme riskinin aza indirilmesi için hastanelerde nütrisyon ekipleri kurulmalı ve parenteral nütrisyon protokolleri oluşturulmalıdır. Hastaların için gerekli olan besin, vitamin, mineral ve eser element desteği alabilmeleri, katetere ile ilişkili infeksiyon veya nutrisyonel destek ile ilişkili metabolik komplikasyonlardan kaybedilmemeleri için PNĐT iyi bilinmeli ve doğru şekilde uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, Kaşeksi, Kanser, Parenteral, Nutrisyon.

KAYNAKÇA

1. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. Clin Nutr. 2006;25(2):245-59.
2. Marin Caro MM, Laviano A, Pichard C. Impact of nutrition on quality of life during cancer. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2007;10(4):480-7.
3. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. Lancet Oncol. 2011;12(5):489-95.
4. Blum D, Stene GB, Solheim TS, Fayers P, Hjermsstad MJ, Baracos VE, et al. Validation of the Consensus-Definition for Cancer Cachexia and evaluation of a classification model--a study based on data from an international multicentre project (EPCRC-CSA). Ann Oncol. 2014;25(8):1635-42.
5. Tuca A, Jimenez-Fonseca P, Gascon P. Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. Crit Rev Oncol Hematol. 2013;88(3):625-36.
6. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. Crit Rev Oncol Hematol. 2013;87(2):172-200.
7. Koller M, Schutz T, Valentini L, Kopp I, Pichard C, Lochs H, et al. Outcome models in clinical studies: implications for designing and evaluating trials in clinical nutrition. Clin Nutr. 2013;32(4):650-7.
8. Nicolini A, Ferrari P, Masoni MC, Fini M, Pagani S, Giampietro O, et al. Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: A mini-review on pathogenesis and treatment. Biomed Pharmacother. 2013;67(8):807-17.
9. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. Eur J Oncol Nurs. 2005;9 Suppl 2:S51-63.
10. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. Support Care Cancer. 2010;18 Suppl 2:S17-27.
11. Muscaritoli M, Arends J, Aapro M. From guidelines to clinical practice: a roadmap for oncologists for nutrition therapy for cancer patients. Ther Adv Med Oncol. 2019;11:1758835919880084.
12. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clin Nutr. 2017;36(1):11-48.
13. Doyle C, Kushi LH, Byers T, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, Grant B, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. CA Cancer J Clin. 2006;56(6):323-53.
14. Brown JK, Byers T, Doyle C, Coumeya KS, Demark-Wahnefried W, Kushi LH, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. CA Cancer J Clin. 2003;53(5):268-91.
15. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. Crit Rev Oncol Hematol. 2000;34(3):137-68.
16. Vinnars E, Wilmore D. Jonathan Roads Symposium Papers. History of parenteral nutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2003;27(3):225-31.

17. Mirtallo J, Canada T, Johnson D, Kumpf V, Petersen C, Sacks G, et al. Safe practices for parenteral nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2004;28(6):S39-70.
18. Ayers P, Adams S, Boullata J, Gervasio J, Holcombe B, Kraft MD, et al. A.S.P.E.N. parenteral nutrition safety consensus recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(3):296-333.
19. Boullata JJ, Gilbert K, Sacks G, Labossiere RJ, Crill C, Goday P, et al. A.S.P.E.N. clinical guidelines: parenteral nutrition ordering, order review, compounding, labeling, and dispensing. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(3):334-77.
20. Guenter P, Boullata JJ, Ayers P, Gervasio J, Malone A, Raymond E, et al. Standardized Competencies for Parenteral Nutrition Prescribing: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Model. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(4):570-6.
21. Slattery E, Rumore MM, Douglas JS, Seres DS. 3-in-1 vs 2-in-1 parenteral nutrition in adults: a review. *Nutr Clin Pract.* 2014;29(5):631-5.
22. Manzanares W, Dhaliwal R, Jurewitsch B, Stapleton RD, Jeejeebhoy KN, Heyland DK. Parenteral fish oil lipid emulsions in the critically ill: a systematic review and meta-analysis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(1):20-8.
23. Edmunds CE, Brody RA, Parrott JS, Stankorb SM, Heyland DK. The effects of different IV fat emulsions on clinical outcomes in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2014;42(5):1168-77.
24. Hall TC, Bilku DK, Al-Leswas D, Neal CP, Horst C, Cooke J, et al. A randomized controlled trial investigating the effects of parenteral fish oil on survival outcomes in critically ill patients with sepsis: a pilot study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39(3):301-12.
25. Abbasoglu O, Hardy G, Manzanares W, Pontes-Arruda A. Fish Oil-Containing Lipid Emulsions in Adult Parenteral Nutrition: A Review of the Evidence. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(4):458-70.
26. Zhang YP, Wan YD, Sun TW, Kan QC, Wang LX. Association between vitamin D deficiency and mortality in critically ill adult patients: a meta-analysis of cohort studies. *Crit Care.* 2014;18(6):684.
27. Amrein K, Schnedl C, Holl A, Riedl R, Christopher KB, Pachler C, et al. Effect of high-dose vitamin D3 on hospital length of stay in critically ill patients with vitamin D deficiency: the VITdAL-ICU randomized clinical trial. *JAMA.* 2014;312(15):1520-30.
28. Koekkoek WA, van Zanten AR. Antioxidant Vitamins and Trace Elements in Critical Illness. *Nutr Clin Pract.* 2016;31(4):457-74.
29. Biesalski HK, Tinz J. Multivitamin/mineral supplements: Rationale and safety - A systematic review. *Nutrition.* 2017;33:76-82.
30. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P, Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines C. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2003;27(5):355-73.
31. Grau T, Bonet A, Minambres E, Pineiro L, Irlas JA, Robles A, et al. The effect of L-alanyl-L-glutamine dipeptide supplemented total parenteral nutrition on infectious morbidity and insulin sensitivity in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2011;39(6):1263-8.
32. Koretz RL, Lipman TO, Klein S, American Gastroenterological A. AGA technical review on parenteral nutrition. *Gastroenterology.* 2001;121(4):970-1001.
33. Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, Wouters PJ, Schetz M, Meyfroidt G, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2011;365(6):506-17.
34. Kutsogiannis J, Alberda C, Gramlich L, Cahill NE, Wang M, Day AG, et al. Early use of supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. *Crit Care Med.* 2011;39(12):2691-9.
35. Wright RA, Adler EC. Peripheral parenteral nutrition is no better than enteral nutrition in acute exacerbation of Crohn's disease: a prospective trial. *J Clin Gastroenterol.* 1990;12(4):396-9.
36. Staun M, Pironi L, Bozzetti F, Baxter J, Forbes A, Joly F, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients. *Clin Nutr.* 2009;28(4):467-79.
37. Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med.* 2001;29(12):2264-70.
38. Lipman TO. Grains or veins: is enteral nutrition really better than parenteral nutrition? A look at the evidence. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1998;22(3):167-82.
39. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, 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.* 2016;40(2):159-211.
40. Fuji S, Einsele H, Savani BN, Kapp M. Systematic Nutritional Support in Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2015;21(10):1707-13.
41. Tyburski JG, Joseph AL, Thomas GA, Saxe JM, Lucas CE. Delayed pneumothorax after central venous access: a potential hazard. *Am Surg.* 1993;59(9):587-9.
42. Spriggs DW, Brantley RE. Thoracic and abdominal extravasation: a complication of hyperalimentation in infants. *AJR Am J Roentgenol.* 1977;128(3):419-22.
43. Kuwahara T, Asanami S, Tamura T, Kaneda S. Effects of pH and osmolality on phlebotic potential of infusion solutions for peripheral parenteral nutrition. *J Toxicol Sci.* 1998;23(1):77-85.
44. Kuwahara T, Asanami S, Tamura T, Kubo S. Dilution is effective in reducing infusion phlebitis in peripheral parenteral nutrition: an experimental study in rabbits. *Nutrition.* 1998;14(2):186-90.
45. Yerdel MA, Karayalcin K, Aras N, Bozatlı L, Yildirim E, Anadol E. Mechanical complications of subclavian vein catheterization. A prospective study. *Int Surg.* 1991;76(1):18-22.
46. Ryan JA, Jr, Abel RM, Abbott WM, Hopkins CC, Chesney TM, Colley R, et al. Catheter complications in total parenteral nutrition. A prospective study of 200 consecutive patients. *N Engl J Med.* 1974;290(14):757-61.

47. Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R, MacFie J, Pertkiewicz M, Espen. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). *Clin Nutr.* 2009;28(4):365-77.
48. Padberg FT, Jr., Ruggiero J, Blackburn GL, Bistrrian BR. Central venous catheterization for parenteral nutrition. *Ann Surg.* 1981;193(3):264-70.
49. Meadows N. Monitoring and complications of parenteral nutrition. *Nutrition.* 1998;14(10):806-8.
50. Purdue GF, Hunt JL. Placement and complications of monitoring catheters. *Surg Clin North Am.* 1991;71(4):723-31.
51. Norwood S, Ruby A, Civetta J, Cortes V. Catheter-related infections and associated septicemia. *Chest.* 1991;99(4):968-75.
52. Williams N, Carlson GL, Scott NA, Irving MH. Incidence and management of catheter-related sepsis in patients receiving home parenteral nutrition. *Br J Surg.* 1994;81(3):392-4.
53. Khashu M, Harrison A, Lalari V, Lavoie JC, Chessex P. Impact of shielding parenteral nutrition from light on routine monitoring of blood glucose and triglyceride levels in preterm neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2009;94(2):F111-5.
54. Allweis TM, Rimon B, Freund HR. Malnutrition-associated reactive hypoglycemia induced by TPN. *Nutrition.* 1997;13(3):222-4.
55. Golucci A, Morcillo AM, Hortencio TDR, Ribeiro AF, Nogueira RJN. Hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia as risk factors of liver dysfunction in children with inflammation receiving total parenteral nutrition. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;23:148-55.
56. Dudrick SJ, Macfadyen BV, Jr., Van Buren CT, Ruberg RL, Maynard AT. Parenteral hyperalimentation. Metabolic problems and solutions. *Ann Surg.* 1972;176(3):259-64.
57. Heird WC, Dell RB, Driscoll JM, Jr., Grebin B, Winters RW. Metabolic acidosis resulting from intravenous alimentation mixtures containing synthetic amino acids. *N Engl J Med.* 1972;287(19):943-8.
58. Freund HR. Abnormalities of liver function and hepatic damage associated with total parenteral nutrition. *Nutrition.* 1991;7(1):1-5; discussion -6.
59. Alpers DH. Enteral feeding and gut atrophy. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2002;5(6):679-83.
60. Honasoge M, Rao DS. Metabolic bone disease in gastrointestinal, hepatobiliary, and pancreatic disorders and total parenteral nutrition. *Curr Opin Rheumatol.* 1995;7(3):249-54.
61. Nussbaum MS, Li SJ, Ogle CK, Zhang FS, Zamir O, Bower RH, et al. Lipid-free total parenteral nutrition and macrophage function in rats. *Arch Surg.* 1991;126(1):84-8.
62. Fischer GW, Hunter KW, Wilson SR, Mease AD. Diminished bacterial defences with intralipid. *Lancet.* 1980;2(8199):819-20.
63. Alverdy J, Chi HS, Sheldon GF. The effect of parenteral nutrition on gastrointestinal immunity. The importance of enteral stimulation. *Ann Surg.* 1985;202(6):681-4.
64. Gottschlich MM, Alexander JW. Fat kinetics and recommended dietary intake in burns. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11(1):80-5.
65. Kinsella JE, Lokesh B, Broughton S, Whelan J. Dietary polyunsaturated fatty acids and eicosanoids: potential effects on the modulation of inflammatory and immune cells: an overview. *Nutrition.* 1990;6(1):24-44; discussion 59-62.
66. Beisel WR, Edelman R, Nauss K, Suskind RM. Single-nutrient effects on immunologic functions. Report of a workshop sponsored by the Department of Food and Nutrition and its nutrition advisory group of the American Medical Association. *JAMA.* 1981;245(1):53-8.
67. Naylor CJ, Griffiths RD, Fernandez RS. Does a multidisciplinary total parenteral nutrition team improve patient outcomes? A systematic review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2004;28(4):251-8.