

BÖLÜM 8

BAŞ-BOYUN KANSERLERİNDE RADYOTERAPİ ve RADYOTERAPİ PROTEZLERİ

Emre MUMCU¹

GİRİŞ

Kanser çağımızın sık rastlanan ve ölümle sonuçlanabilen ciddi rahatsızlıklarından biri haline gelmiştir. Erken evrede tanı konulabilmesi ve gelişen teknoloji ile sağ kalım oranı giderek artmaktadır.

Radyasyonun tanı ve tedavi amaçlı kullanımı, 1985'te Röntgen tarafından X ışınlarının bulunması ve 1898'de Curie tarafından Radyum'un keşfedilmesinden bu yana artarak ve gelişerek devam etmektedir ¹. Radyoterapi, baş ve boyun kanserli hastaların başarılı sonuçlarla tedavisi için standart ve yaygın olarak kullanılan prosedür olarak karşımıza çıkar ².

Radyasyon tedavisi, kanser tedavi yönteminden biridir ve çoğu tümör tipinin tedavisinde ve bazı hematolojik malignitelerde kullanılır. Radyoterapi (RT) alanında kullanılan cihazların gelişmesi tedavinin başarısına yansımaktadır. Gelişen teknoloji sayesinde tümoral dokuya spesifik yüksek düzey doz uygulanarak, normal dokuya verilen hasar minimuma indirmek amaçlanmaktadır. Radyasyon onkolojisi, sağlıklı dokuda salınan enerjiyi en aza indirirken hastalıklı dokuda nasıl, nerede ve ne kadar enerji biriktirilebileceği detaylarına odaklanır.

Radyasyon tedavisi, benign vakalarda proliferasyonun önlenmesinde ve çoğunlukla malignitelerin tedavisinde kullanılmaktadır. Terapötik sonuçları iyileştirmek için rutin olarak cerrahi, kemoterapi veya her ikisi ile birleştirilmektedir.

Radyasyon Fiziği

X ışınları Wilhelm Roentgen tarafından 1895 yılında keşfedilmiştir ³. 1896'da ise Henri Becquerel doğal olarak oluşan bazı elementlerin iyonize radyasyon yaydığını keşfetmiştir ⁴. Birkaç yıl içinde iyonize radyasyon, tıbbi görüntüleme ve radyasyon tedavisi için dünya çapında kullanılmaya başlanmıştır.

¹ Prof. Dr. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD., emremum@yahoo.com

özel dikkat gerektirdiğinin net bilgisini vermektedir. Radyoterapi protezlerinin sadece radyoterapinin tedavi sonuçlarını iyileştirdiği ve çevredeki normal dokudaki komplikasyonları azaltmakla kalmaz, aynı zamanda daha güvenli ve erken radyoterapi sonrası protez tedavisini kolaylaştırdığı ve hastanın oral fonksiyonunun iyileşmesine ve restorasyonuna katkıda kazanmıştır. Ayrıca yaşam kalitesini artırmaya yardımcıdır^{58,59}.

KAYNAKLAR

1. Santiago A. The role of the dentist in radiotherapy. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1973;30(2):196-201.
2. Wang RR, Olmsted LW. A direct method for fabricating tongue-shielding stent. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1995;74(2):171-173.
3. Röntgen WC. Über eine neue Art von Strahlen. *Sitzungsber Phys Med Ges Wurtzburg*. 1895;9:132-141.
4. Becquerel H. Emission of new radiations by metallic uranium. *Comp Rend Acad Sci*. 1896;122:1086.
5. Harorlı A, Akgül M, Yılmaz AB, Bilge OM. Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi. In: Harorlı A, ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014.
6. Halperin EC, Brady LW, Perez CA, Wazer DE. Perez & Brady's principles and practice of radiation oncology. 7 ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
7. Hutchinson F. Molecular basis for action of ionizing radiations. *Science*. 1961;134(3478):533-538.
8. Jackson SP, Bartek J. The DNA-damage response in human biology and disease. *Nature*. 2009;461(7267):1071-1078.
9. Bernier J, Hall EJ, Giaccia A. Radiation oncology: a century of achievements. *Nature Reviews Cancer*. 2004;4(9):737-747.
10. Symonds PR, Mills JA, Duxbury A. Walter and Miller's Textbook of Radiotherapy: Radiation Physics, Therapy and Oncology-E-Book. Elsevier Health Sciences; 2019.
11. Chi AC, Day TA, Neville BW. Oral cavity and oropharyngeal squamous cell carcinoma— an update. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2015;65(5):401-421.
12. Cancer Facts and Figures 2017. <http://www.cancer.org/Research/CancerFactsFigures/CancerFactsFigures>, 2017.
13. Kurumatani N, Kirita T, Zheng Y, Sugimura M, Yonemasu K. Time trends in the mortality rates for tobacco-and alcohol-related cancers within the oral cavity and pharynx in Japan, 1950-94. *Journal of epidemiology*. 1999;9(1):46-52.
14. Macfarlane G, Zheng T, Marshall J, et al. Alcohol, tobacco, diet and the risk of oral cancer: a pooled analysis of three case-control studies. *European Journal of Cancer Part B: Oral Oncology*. 1995;31(3):181-187.
15. Scully C, Epstein JB. Oral health care for the cancer patient. *European Journal of Cancer Part B: Oral Oncology*. 1996;32(5):281-292.
16. Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, et al. Cummings Otolaryngology E-Book: Head and Neck Surgery, 3-Volume Set. Elsevier Health Sciences; 2020.
17. Mira J, Fullerton G, Wescott W. Correlation between initial salivary flow rate and radiation dose in the production of xerostomia. *Acta Radiologica: Oncology*. 1982;21(3):151-154.
18. Schum C, Izutsu K, Molbo D, Truelove E, Gallucci B. Changes in salivary buffer capacity in patients undergoing cancer chemotherapy. *Journal of oral medicine*. 1979;34(3):76.
19. Taylor TD. Clinical maxillofacial prosthetics. Vol 1: Berlin; 2000.
20. Jawad H, Hodson NA, Nixon PJ. A review of dental treatment of head and neck cancer patients, before, during and after radiotherapy: part 1. *Br Dent J*. 2015;218(2):65-68.

21. Jawad H, Hodson NA, Nixon PJ. A review of dental treatment of head and neck cancer patients, before, during and after radiotherapy: part 2. *Br Dent J*. 2015;218(2):69-74.
22. Harorlı A, Yılmaz A, Akgül H. Rayolojide Temel Kavramlar ve Radyodiagnostik. Atatürk Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Yayınları, Erzurum. 2001:160-459.
23. Brunello D, Mandikos M. The use of a dynamic opening device in the treatment of radiation induced trismus. *Australian prosthodontic journal*. 1995;9:45.
24. Feber T. Mouth care for patients receiving oral irradiation. *Professional nurse* (London, England). 1995;10(10):666.
25. Lockhart PB, Clark J. Pretherapy dental status of patients with malignant conditions of the head and neck. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1994;77(3):236-241.
26. Ord RA, Blanchaert Jr RH. Current management of oral cancer: a multidisciplinary approach. *The Journal of the American Dental Association*. 2001;132:19S-23S.
27. Shaw M, Kumar N, Duggal M, et al. Oral management of patients following oncology treatment: literature review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2000;38(5):519-524.
28. Engelmeier R, King G. Complications of head and neck radiation therapy and their management. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1983;49(4):514-522.
29. Rosenthal LE, Wilkie B. The effects of radiotherapy on oral tissues. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1965;15(1):153-156.
30. Beumer J, Curtis T, Firtell D. Maxillofacial rehabilitation. St Louis: Mosby. 1979:90-169.
31. Frisch J, Sproull RC. Dental treatment after irradiation. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1962;12(1):182-189.
32. Aramany MA, Drane JB. Radiation displacement prostheses for dentulous patients. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1972;27(2):212-216.
33. Aramany MA, Drane JB. Radiation protection prostheses for edentulous patients. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1972;27(3):292-296.
34. Asbell SO, Siu J, Lightfoot DA, Brady LW. Individualized eye shields for use in electron beam therapy as well as low-energy photon irradiation. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*. 1980;6(4):519-521.
35. Carl W, Schaaf NG, Schoemann D. Radiation docking device. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1973;29(1):97-99.
36. Deutch M, Oral K, Aramany MA. Silicone radioactive seed carrier for nasal neoplasms. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1981;46(1):88-90.
37. Dobson DP, Sowter JB, Webster WP, Johnson HF. Radium therapy appliance. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1961;11(6):1166-1169.
38. Ghalichebaf M, Chalian VA, Shidnia H. A shielded radium source carrier nasal stent for the treatment of primary carcinoma of the nasal cavity. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1984;51(3):383-386.
39. Herring Jr H, Greene PE. Use of a complete denture as a radiation carrier. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1983;49(6):803-804.
40. Kabcenell J. A two-piece radiation therapy surface mold. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1980;43(1):86-88.
41. Nethery WJ, Delclos L. Prosthetic stent for gold-grain implant to the floor of the mouth. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1970;23(1):81-87.
42. Santiago A. An intraoral stent for the direction of radiation beam therapy. *The Journal Of Prosthetic Dentistry*. 1965;15(5):938-944.
43. Scheiner AB, Ager PJ. Delivering surface irradiation to persistent unresectable squamous cell carcinomas: A prosthodontic solution. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1978;39(5):551-553.

44. Sunahara Y. Application of spacers for bilateral tongue cancer. *Maxillofacial Prosthet.* 1997;20:104-110.
45. Yaggi HK. An appliance which holds radioactive needles for treating oral malignancies. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1959;9(6):1066-1068.
46. Inoue T, Taniguchi H, Sunahara Y, et al. Clinico-statistical study on radiotherapy prostheses. *Gaku Ganmen Hotetsu.* 1996;19(1):62-70.
47. Shibuya H, Hoshina M, Takeda M, Matsumoto S, Suzuki S, Okada N. Brachytherapy for stage I & II oral tongue cancer: an analysis of past cases focusing on control and complications. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics.* 1993;26(1):51-58.
48. Takeda M. Radiotherapy of oral malignancies incorporating maxillofacial prosthetics. *Maxillofacial Prosthetics.* 1991;14:55-64.
49. Takeda M, Shibuya H, Inoue T. The efficacy of gold-198 grain mold therapy for mucosal carcinomas of the oral cavity. *Acta Oncologica.* 1996;35(4):463-467.
50. Verrone JR, Alves FA, Prado JD, et al. Benefits of an intraoral stent in decreasing the irradiation dose to oral healthy tissue: dosimetric and clinical features. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology.* 2014;118(5):573-578.
51. Mantri S, Khan Z. Prosthodontic rehabilitation of acquired maxillofacial defects. *Head and neck cancer Intech.* 2012:315-336.
52. Gupta S, Jain S, Sardana B. Customized radiation prostheses—A preventive approach for head & neck radiotherapy. *IJDS.* 2015;7:126-129.
53. Matsumoto N. Clinicostatistical study on prosthodontic treatment for irradiated patients. *Maxillofacial prosthetics.* 1998;21:21-27.
54. Rahn AO, Boucher LJ. *Maxillofacial prosthetics: principles and concepts.* Saunders; 1970.
55. Fleming TJ, Rambach SC. A tongue-shielding radiation stent. *The Journal of prosthetic dentistry.* 1983;49(3):389-392.
56. Goswami R, Agarwal K, Gaba N. Prosthetic carriers for radiation therapy of head and neck. *Br Biomed Bull.* 2013;1:136-146.
57. Mantri S, Bhasin A. Preventive prosthodontics for head and neck radiotherapy. *J Clin Diagn Res.* 2010;4:2958-2962.
58. Cheng VS, Oral K, Aramamy MA. The use of acrylic resin oral prosthesis in radiation therapy of oral cavity and paranasal sinus cancer. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics.* 1982;8(7):1245-1250.
59. Krajicek DD. Oral radiation in prosthodontics. *The Journal of the American Dental Association.* 1969;78(2):320-322.