

Radyoterapi Hakkında Genel Bilgiler

Radyasyon bir kaynaktan çevreye enerji taşınmasıdır. Atomlardan ortaya çıkan enerji türlerinin yayılmasına elektromagnetik radyasyon denir. Elektromagnetik radyasyon iyonizan ve non-iyonizan olarak ikiye ayrılmaktadır. Görünür ışık, radyo dalgaları, mikrodalgalar, kızılötesi ışın, morötesi ışın ve ultraviyole ışın non-iyonizan radyasyon içinde yer almaktadır. İyonizan radyasyon, diğer adıyla yüksek enerjili radyasyon, atomdan elektron kopartan yani atomu iyonize eden radyasyon türüdür. İyonizan radyasyonun X, α , β (elektron), γ , nötron ve proton ışınları gibi çeşitleri vardır. Radyoterapide kullanılan radyasyonun ana çeşidini X ışını oluşturmaktadır.

İyonizan radyasyonun canlıda etki yapabilmesi için absorbe edilmesi gerekmektedir. Radyasyonun DNA üzerindeki hasarları önemli sonuçlara yol açmaktadır. Radyasyonun en belirgin etkisi hücre çoğalmasının baskılanmasıdır. Radyasyona bağlı hücre ölümü çoğunlukla mitotik (bölünmenin engellenmesi) ölüm şeklindedir. Bölünme yeteneğini kaybeden hücre nekroz, otofaji, yaşlanma ve apoptoz mekanizmalarından biri veya birkaçı ile ölür. Radyoterapi (RT) dozlarında normal hücre DNA'sı hasar gördüğünde onarılır ve çoğalmaya devam eder. Onarım olmazsa hücre ölümü gerçekleşir. Tümör hücrelerinin daha fazla mitotik aktivite göstermesi radyoterapiye normal hücrelere göre daha hassas olmalarının sebebidir (1). Bahsedilen hücre ölüm mekanizmaları sonucu RT'nin maksimum tümör kontrol dönemi hemen değil belirli sürelerde (tümör

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Şehir Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, drbabalioglu@gmail.com

4. Gratian L, Pura J, Dinan M, et al. Treatment patterns and outcomes for patients with adrenocortical carcinoma associated with hospital case volume in the United States. *Annals of surgical oncology*. 2014;21: 3509–14.
5. Viani GA, Viana BS. Adjuvant radiotherapy after surgical resection for adrenocortical carcinoma: A systematic review of observational studies and meta-analysis. *Journal of cancer research and therapeutics*. 2019;15 (8): 20.
6. Postlewait LM, Ethun CG, Tran TB, et al. Outcomes of adjuvant mitotane after resection of adrenocortical carcinoma: a 13-institution study by the US Adrenocortical Carcinoma Group. *Journal of the American College of Surgeons*. 2016;222: 480–90.
7. Hermsen IG, Groenen YE, Dercksen MW, et al. Response to radiation therapy in adrenocortical carcinoma. *Journal of endocrinological investigation*. 2010;33: 712–4.
8. Sabolch A, Feng M, Griffith K, et al. Adjuvant and definitive radiotherapy for adrenocortical carcinoma. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*. 2011;80: 1477–84.
9. Habra MA, Ejaz S, Feng L, et al. A retrospective cohort analysis of the efficacy of adjuvant radiotherapy after primary surgical resection in patients with adrenocortical carcinoma. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2013;98: 192–7.
10. Sabolch A, Else T, Griffith KA, et al. Adjuvant radiation therapy improves local control after surgical resection in patients with localized adrenocortical carcinoma. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*. 2015;92: 252–9.
11. Lenert JT, Barnett Jr CC, Kudelka AP, et al. Evaluation and surgical resection of adrenal masses in patients with a history of extra-adrenal malignancy. *Surgery*. 2001;130(6): 1060-1067.
12. Corbin KS, Hellman S, Weichselbaum RR: Extracranial oligometastases: A subset of metastases curable with stereotactic radiotherapy. *Journal of Clinical Oncology*. 2013;31(11): 1384-1390.
13. Gunjur A, Duong C, Ball D, et al. Surgical and ablative therapies for the management of adrenal ‘oligometastases’ – a systematic review. *Cancer treatment reviews*. 2014;40(7): 838-846.
14. Hellman S and Weichselbaum RR: Oligometastases. *Journal of Clinical Oncology*. 1995;13(1): 8-10.
15. Soffen EM, Solin LJ, Rubenstein JH et al. Palliative radiotherapy for symptomatic adrenal metastases. *Cancer*. 1990;65(6): 1318-1320.
16. Ippolito E, D’Angelillo RM, Fiore M, et al. A viable option for treating adrenal gland metastases. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2015;20(6): 484-490.
17. Rudra S, Malik R, Ranck MC, et al. Stereotactic body radiation therapy for curative treatment of adrenal metastases. *Technology in cancer research & treatment*. 2013;12(3): 217-224.
18. Holy R, Piroth M, Pinkawa M, et al. Stereotactic body radiation therapy (sbrt) for treatment of adrenal gland metastases from non-small cell lung cancer. *Strahlentherapie und Onkologie*. 2011;187(4): 245-251.
19. Sarela AI, Murphy I, Coit DG, et al. Metastasis to the adrenal gland: The emerging role of laparoscopic surgery. *Annals of Surgical Oncology*. 2003;10(10): 1191-1196.