

# BÖLÜM 34

## BAŞ BOYUN TÜMÖRLERİNDE GENEL RADYOTERAPİ İLKELERİ VE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR



Ayşe ÇEÇEN<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Baş boyun kanserleri (BBK), oral kavite, farenks, larenks, nazal kavite, paranasal sinüsler, tiroid, tükürük bezleri olmak üzere baş boyun bölgesinden köken alan tüm tümörleri ifade etmektedir.

BBK 900.000 yeni vaka ve 400.000 ölüm ile dünya çapında en yaygın yedinci kanserdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) BBK 51.540 yeni vaka ile tüm kanserlerin %3'ünü ve tüm kanser ölümlerinin %1,5 oluşturmaktadır (1, 2).

BBK çocukluk çağında da gözükmeyle birlikte genel olarak ileri yaş hastalığıdır ve 50-70 yaşlarında pik yapar. Erkeklerde insidansı kadınlara göre daha fazladır, ancak kadınlarda yaşam biçimi değişikliklerine bağlı olarak insidans artmaktadır (3, 4).

Cerrahi ve kemoradyoterapideki (KRT) son gelişmelere rağmen, BBK' de 5 yıllık sağ kalım %50 civarındadır. Sağ kalım hastalık evresi, pozitif cerrahi sınır, pozitif nodların seviyesi, ektrakapsüler yayılımın varlığı, perinöral veya lenfovasküler invazyon, komşu hayati yapıların tutulumu ve hasta performans durumundan etkilenir (2).

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD, aysebel55@hotmail.com



RT alan BBK hastalarının %90' ından fazlası ağız kuruluğu, ağızda rahatsızlık, çiğneme, konuşma ve yutma güçlüğü, tat kaybı ve periodontal hijyenin kötüleşmesinden şikayetçidir. Mukozit, yeme ve içmede zorlukla birlikte hastada gastrostomi tüpü kullanımını gerektirebilecek kilo kaybına yol açabilir. Şiddetli mukozitte radyoterapinin kesilmesi ve hastanın hastaneye yatırılması gerekebilir. Bu da tedavi süresini uzatır (1).

Osteoradyonekroz, prevalans oranı %5 ila %15 arasında olan, radyasyon tedavisinden 22 ila 47 ay sonra ortaya çıkan ciddi ve geç bir toksisite olayıdır. 60 Gy' nin üzerindeki radyasyon dozu ile risk artar. Baş ve boyun bölgesi genellikle mandibular kemik osteoradyonekrozuna daha duyarlıdır. RT sonrası ağız cerrahisi prosedürleri osteoradyonekroz riskini artırır. RT sonrası diş çekimi ihtiyacını azaltmak için radyasyon öncesi diş tedavisinin yapılması önemlidir (1).

RT KT ile kombine edildiğinde toksisitenin daha şiddetli olduğu bulunmuştur. Cooper ve arkadaşları (34), KRT alan hastalarda akut toksisite insidansının %77 olduğunu, tek başına RT alan hastalarda ise bu oranın %34 olduğunu bildirmişlerdir.

## SONUÇ

Baş ve boyun kanserleri için radyasyon tedavisi, yan etkilerin kapsamı göz önüne alındığında, hastalarımız için tedavi edilmesi en zor alanlardan biridir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak modern RT teknikleri ile, radyasyona bağlı toksisitenin en aza indirilmesi, hastalığın kontrolünün sağlanması ve hastanın yaşam kalitesinin en üst düzeye çıkarılması amaçlanmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Alfouzan AF. Radiation therapy in head and neck cancer. Saudi Med J. 2021 Mar;42 (3):247-254. doi: 10.15537/smj.2021.42.3.20210660. PMID: 33632902; PMCID: PMC7989258.
2. Kyrgias G, Hajioannou J, Tolia M, Kouloulis V, Lachanas V, Skoulakis C, Skarlatos I, Rapidis A, Bizakis I. Intraoperative radiation therapy (IORT) in head and neck cancer: A systematic review. Medicine (Baltimore). 2016 Dec;95 (50):e5035. doi: 10.1097/MD.0000000000005035. PMID: 27977569; PMCID: PMC5268015.
3. Shaw R, Beasley N. Aetiology and risk factors for head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. J Laryngol Otol. 2016; 130:9-12.
4. Carbone M, Amelio I, Affar EB, Buragarolas J, Cannon -Albriecht LA, Cantley LC, et al. Consensus report of the 8 and 9 th Weinman Symposia on gene x environment interaction in carcinogenesis: novel opportunities for precision medicine. Cell Death Differ. 2018;25:1885-904.



5. Popovtzer A, Eisbruch A. Advances in radiation therapy of head and neck cancer. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2008 Apr;8 (4):633-44. doi: 10.1586/14737140.8.4.633. PMID: 18402530.
6. Lee N, Puri DR, Blanco AI, Chao KS. Intensity-modulated radiation therapy in head and neck cancers: an update. *Head Neck.* 2007 Apr;29 (4):387-400. doi: 10.1002/hed.20332. PMID: 16358297.
7. Sturgis EM, Wei Q, Spitz MR. Descriptive epidemiology and risk factors for head and neck cancer. *Semin Oncol.* 2004;31 (6):726-733.
8. Gooi Z, Fakhry C, Goldenberg D, Richmon J, Kiess AP; Education Committee of the American Head and Neck Society (AHNS). AHNS Series: Do you know your guidelines? Principles of radiation therapy for head and neck cancer: A review of the National Comprehensive Cancer Network guidelines. *Head Neck.* 2016 Jul;38 (7):987-92. doi: 10.1002/hed.24448. Epub 2016 Mar 25. PMID: 27015108.
9. Anderson G, Ebadi M, Vo K, Novak J, Govindarajan A, Amini A. An Updated Review on Head and Neck Cancer Treatment with Radiation Therapy. *Cancers (Basel).* 2021 Sep 30;13 (19):4912. doi: 10.3390/cancers13194912. PMID: 34638398; PMCID: PMC8508236.
10. Revell SH. Relationship between chromosome damage and cell death, Liss A (Ed), New York City 1983.p.113.
11. Van der Molen L, van Rossum MA, Burkhead LM, Smeele LE, Hilgers FJ. Functional outcomes and rehabilitation strategies in patients treated with chemoradiotherapy for advanced head and neck cancer: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009; 266: 889-900.
12. Fu KK, Pajak TF, Trotti A, Jones CU, Spencer SA, Phillips TL, et al. A Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) phase III randomized study to compare hyperfractionation and two variants of accelerated fractionation to standard fractionation radiotherapy for head and neck squamous cell carcinomas: first report of RTOG 9003. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; 48: 7-16.
13. Pignon JP, Bourhis J, Domenge CO, Designé LL, Mach-NC Collaborative Group. Chemotherapy added to locoregional treatment for head and neck squamous-cell carcinoma: three meta-analyses of updated individual data. *The Lancet* 2000; 355: 949-955.
14. Bourhis J, Overgaard J, Audry H, Ang KK, Saunders M, Bernier J, et al. Hyperfractionated or accelerated radiotherapy in head and neck cancer: a meta-analysis. *The Lancet* 2006; 368: 843-854.
15. Alterio D, Marvaso G, Ferrari A, Volpe S, Orecchia R, Jereczek-Fossa BA. Modern radiotherapy for head and neck cancer. *Semin Oncol.* 2019 Jun;46 (3):233-245. doi: 10.1053/j.seminoncol.2019.07.002. Epub 2019 Jul 26. PMID: 31378376.
16. Mallick I, Waldron JN. Radiation therapy for head and neck cancers. *Semin Oncol Nurs* 2009; 25: 193-202.
17. Grégoire V, Langendijk JA, Nuyts S. Advances in Radiotherapy for Head and Neck Cancer. *J Clin Oncol* 2015; 33: 3277-3284.
18. Brahme A. Optimization of stationary and moving beam radiation therapy techniques. *Radiother Oncol* 1988; 12:129.
19. Carol M. Integrated 3D conformal multivane intensity modulation delivery system for radiotherapy. In: Proceedings of the XI th International Conference on the Use of Computers in Radiation Therapy, Hounsell A (Ed), Manchester, UK 1991.p.172.
20. Nutting CM, Morden JP, Harrington KJ, et al. Parotid-sparing intensity modulated versus conventional radiotherapy in head and neck cancer (PARSPORT): a phase 3 multicentre randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2011;12:127.



21. Gupta T, Agarwall J, Jain S, et al. Three- dimensional conformal radiotherapy (3D-CRT) versus intensity modulated radiation therapy in squamous cell carcinoma of the head and neck : a randomized controlled trial. *Radiother Oncol* 2012;104:343.
22. Lambrecht M, Nevens D, Nuyts S. Intensity-modulated radiotherapy vs. parotid-sparing 3D conformal radiotherapy. Effect on outcome and toxicity in locally advanced head and neck cancer. *Strahlenther Onkol* 2013; 189: 223-229.
23. Pisani L, Lockman D, Jaffray D, et al. Setup error in radiotherapy: on-line correction using electronic kilovoltage and megavoltage radiographs. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;47:825.
24. Hong TS, Tome WA, Chappell RJ, et al. The impact of Daily setup variations on head and neck intensity modulated radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005;61:779.
25. Mageras GS, Mechalakos J. Planning in the IGRT context: closing the loop. *Semin Radiat Oncol* 2007;17:268.
26. Al-Assaf H, Erler D, Karam I, Lee JW, Higgins K, Enepekides D, Zhang L, Eskander A, Poon I. Stereotactic body radiotherapy for medically unfit patients with cancers to the head and neck. *Head Neck*. 2020 Aug;42 (8):2050-2057. doi: 10.1002/hed.26138. Epub 2020 Mar 21. PMID: 32199031.
27. Baliga S, Kabarriti R, Ohri N, Haynes-Lewis H, Yaparpalvi R, Kalnicki S, Garg MK. Stereotactic body radiotherapy for recurrent head and neck cancer: A critical review. *Head Neck*. 2017 Mar;39 (3):595-601. doi: 10.1002/hed.24633. Epub 2016 Dec 20. PMID: 27997054.
28. Owen D, Iqbal F, Pollock BE, et al. Long term follow up of stereotactic radiosurgery for head and neck malignancies. *Head Neck* 2015;37:1557.
29. Vargo JA, Ward MC, Caudell JJ, et al. A Multi- instituonal Comparison of SBRT and IMRT for Definitive Reirradiation of Recurrent or Second Primary Head and Neck Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2018;100:595.
30. Durante M, Orecchia R, Loeffler JS. Charged particle therapy in cancer:clinical uses and future perspectives. *Nat Rev Clin Oncol* 2017;14:483.
31. Chung CS, Keating N, Yock T, Tarbell N. Comparative analysis of secondary malignancy risk in patients treated with proton therapy versus conventional photon therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2008;72:S8.
32. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Med* 2017; 6: 2918-2931.
33. Cox JD, Stetz J, Pajak TF. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC).
34. Cooper JS, Pajak TF, Forastiere AA, Jacobs J, Campbell BH, Saxman SB, et al. Postoperative concurrent radiotherapy and chemotherapy for high-risk squamous-cell carcinoma of the head and neck. *N Engl J Med* 2004; 350: 1937-1944.