



77.

Bölüm

COVID-19 PANDEMİSİNİN RADYASYON ONKOLOJİSİ PRATIĞİNE ETKİLERİ

Dicle ASLAN¹

GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde koronavirüs SARS-CoV-2'nin (COVID-19) ortaya çıkmasından sonra Aralık 2019'da hastalık hızla küresel bir salgın haline geldi. Mart 2020'ye kadar bazı Asya ülkelerinde enfeksiyon oranları zirve yaptı ve düşmeye başladı, ancak Avrupa ve ABD halen en çok etkilenen bölgeler arasında yer alıyor. Çoğu COVID-19 enfeksiyonu, yalnızca hafif ateş ve öksürük semptomlarıyla karakterizedir; bununla birlikte, şiddetli akciğer hastalığı riski de yüksektir.^{1,2} Enfeksiyon ve ölüm oranları, özellikle yaşlılar ve diyabet, hipertansiyon ve kardiyopulmoner hastalıklar gibi komorbiditeler ile artmaktadır. Kanser hastalarında da mortalite riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle birçok ülke, koronavirüs enfeksiyon oranını yavaşlatmaya veya en azından sabit tutmaya çalışmaktadır. Yayılma riskini azaltmak için her ülkede farklı stratejiler uygulamaktadır.^{3,4}

Çoğu ülkenin pandemi azaltma stratejisi; kişisel koruyucu ekipman kullanmak, elektif vakaları azaltmak ve genel olarak tıbbi bakıma önem vermektir. Onkoloji gibi önemli branşlarda ise hasta takibinde yüz yüze takibi azaltıp uzaktan takiplere odaklanmayı içerir (örneğin, teletıp ve video).^{5,6} Bununla birlikte, çoğu sağlık birimi, kanser ve acil gibi ciddi vakaların teşhis ve tedavisini devam ettirmektedir. COVID-19 ile ilgili

bu dramatik gelişmeler radyasyon onkolojisi gibi kritik branşlarda farklı seçenekler geliştirilmesine yol açmıştır.⁷

COVID-19'un ezici ve hızla artan sayılarıyla, beklendiği gibi, sağlık kaynaklarının mevcudiyeti önemli ölçüde tehlikeye girmiştir. Ne yazık ki oldukça uzun sürmesi beklenen pandemi sırasında kanser tedavisinin durdurulamayacağını ve radyoterapinin (RT) kanser tedavisinin ayrılmaz bir parçası olduğunu biliyoruz. Bu sebepten kurumların görevi; pandemi sırasında kanser tedavisini güvenli bir şekilde devam etmek için katı enfeksiyon kontrol önlemleri oluşturmak olmalıdır.^{7,8}

WHO verilerine göre, 2018 yılında kansere bağlı 9,6 milyon ölüm olmuştur. Bu da; 6 ölümden 1'ini oluşturur. Bu, mevcut pandemi-den çok daha yüksek bir sayı olan ayda 800.000 ölüm anlamına gelir. Kanser hastalarında bağışıklık sisteminin baskılanmış olması nedeniyle COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma ve ciddi komplikasyonlara maruz kalma riski daha yüksektir.^{8,9,10} Bununla birlikte; tedavi edilmemiş yüksek dereceli beyin tümörleri, ilerlemiş baş ve boyun (HN), akciğer, özofagus, hepato-biliyer-pankreatik ve hemato-lenfoid maligniteler klinik olarak birkaç aylık bir süre içinde ölümler veya ciddi semptomatik progresyonla sonuçlanabilir. Bu hastaların 2-4 ay bekleme lüksü ol-

¹ Öğr. Gör. Dr. Dicle ASLAN, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü dicleaslan@erciyes.edu.tr

lamalarında bile RT birçok kanserin tedavisinde önemli bir rol oynar. Ancak pandemi koşullarında hastaların hem ulaşım hem de hastane koşullarında koronavirüs maruziyetindeki artış ve çalışan personelin azalma riski nedeniyle, standart radyoterapi şemalarının uygulanması uygunsuz hale gelebilir. Bu nedenle, bireyselleştirilmiş ve uygun olan hasta gruplarında kılavuzların da önerdiği hipofraksiyasyonun şemaları tercih edilebilir. Pandemi koşullarında hipofraksiyasyon şemaları tedavi süresini kısaltıp böylece departmana hastaların ziyaretini azaltır.

KAYNAKLAR

- Li Q, Guan X, Wu P, ve ark. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirüs-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-1207. doi:10.1056/nejmoa2001316
- Guan W, Ni Z, Hu Y, ve ark. Clinical Characteristics of Coronavirüs Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-1720. doi:10.1056/nejmoa2002032
- Zhou F, Yu T, Du R, ve ark. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229):1054-1062. doi:10.1016/S0140-6736(20)30566-3
- Liang W, Guan W, Chen R, ve ark. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020;21(3):335-337. doi:10.1016/S1470-2045(20)30096-6
- Krengli M, Ferrara E, Mastroleo F, ve ark. Running a Radiation Oncology Department at the Time of Coronavirüs: An Italian Experience. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5:3-6. doi:10.1016/j.adro.2020.10.002
- Guckenberger M, Belka C, Bezjak A, ve ark. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirüs COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company 's public news and information . 2020;(January).
- Garg S, Kim L, Whitaker M, ve ark. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with. *Morb Mortal Wkly Report, US Dep Heal Hum Serv Dis Control Prev.* 2020;69(15):458-464. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6915e3.htm>
- NCCN guidelines versiyon 1.2021. Prostate Cancer 2020. (10. 07.2021 tarihinde https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/prostate.pdf. adresinden ulaşılmıştır.)
- Ueda M, Martins R, Hendrie PC, ve ark. Managing Cancer Care during the COVID-19 Pandemic: Agility and Collaboration Toward a Common Goal. *JNCN J Natl Compr Cancer Netw.* 2020;18(4):366-369. doi:10.6004/jnccn.2020.7560
- Zhang L, Zhu F, Xie L, ve ark. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirüs COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company 's public news and information . 2020;(January).
- Delaney G, Jacob S, Featherstone C, ve ark. The role of radiotherapy in cancer treatment: Estimating optimal utilization from a review of evidence-based clinical guidelines. *Cancer.* 2005;104(6):1129-1137. doi:10.1002/cncr.21324
- Papachristofilou A, Finazzi T, Kohler G, ve ark. Contingency Plans in a Radiation Oncology Department Amid the 2019-nCoV Outbreak in Switzerland. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(4):577-581. doi:10.1016/j.adro.2020.03.012
- Rivera A, Ohri N, Thomas E, ve ark. The Impact of COVID-19 on Radiation Oncology Clinics and Patients With Cancer in the United States. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(4):538-543. doi:10.1016/j.adro.2020.03.006
- Wright JL, Alcorn SR, McNutt T, et al. An Integrated Program in a Pandemic: Johns Hopkins Radiation Oncology Department. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(4):666-672. doi:10.1016/j.adro.2020.03.014
- Carvalho H de A, Vasconcelos KGMC, Gomes HC, ve ark. Impact of COVID-19 pandemic on a daily-based outpatient treatment routine: experience of a radiotherapy department of a tertiary public/university hospital in Brazil. *Clinics (Sao Paulo).* 2020;75:e2298. doi:10.6061/clinics/2020/e2298
- Portaluri M, Barba MC, Musio D, ve ark. Hypofractionation in COVID-19 radiotherapy: A mix of evidence based medicine and of opportunities. *Radiother Oncol.* 2020;150:191-194. doi:10.1016/j.radonc.2020.06.036
- Wu AJ, Rimner A, Shepherd AF, ve ark. Thoracic Radiation Therapy During Coronavirüs Disease 2019: Provisional Guidelines from a Comprehensive Cancer Center within a Pandemic Epicenter. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(4):603-607. doi:10.1016/j.adro.2020.04.008
- Singh AK, Gomez-Suescun JA, Stephans KL, ve ark. One Versus Three Fractions of Stereotactic Body Radiation Therapy for Peripheral Stage I to II Non-Small Cell Lung Cancer: A Randomized, Multi-Institution, Phase 2 Trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2019;105(4):752-759. doi:10.1016/j.ijrobp.2019.08.019
- Din OS, Harden S V, Hudson E, ve ark. Accelerated hypo-fractionated radiotherapy for non small cell lung cancer: Results from 4 UK centres. *Radiother Oncol.* 2013;109(1):8-12. doi:10.1016/j.radonc.2013.07.014
- Videtic GM, Paulus R, Singh AK, ve ark. Long-term Follow-up on NRG Oncology RT0G 0915 (NCCTG N0927): A Randomized Phase 2 Study Comparing 2 Stereotactic Body Radiation Therapy Schedules for Medically Inoperable Patients With Stage I Peripheral Non-Small Cell Lung Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2019;103(5):1077-1084. doi:10.1016/j.ijrobp.2018.11.051
- Amini A, Lin SH, Wei C, ve ark. Accelerated hypofractionated radiation therapy compared to conventionally fractionated radiation therapy for the treatment of inoperable non-small cell lung cancer. *Radiat Oncol.*

- 2012;7(1):33. doi:10.1186/1748-717X-7-33
22. Billiet C, Decaluwé H, Peeters S, ve ark. Modern post-operative radiotherapy for stage III non-small cell lung cancer may improve local control and survival: A meta-analysis. *Radiother Oncol.* 2014;110(1):3-8. doi:10.1016/j.radonc.2013.08.011
 23. Maguire J, Khan I, McMenemin R, ve ark. SOCCAR: A randomised phase II trial comparing sequential versus concurrent chemotherapy and radical hypofractionated radiotherapy in patients with inoperable stage III Non-Small Cell Lung Cancer and good performance status. *Eur J Cancer.* 2014;50(17):2939-2949. doi:10.1016/j.ejca.2014.07.009
 24. Robinson CG, Patel AP, Bradley JD, ve ark. Postoperative radiotherapy for pathologic N2 non-small-cell lung cancer treated with adjuvant chemotherapy: A review of the national cancer data base. *J Clin Oncol.* 2015;33(8):870-876. doi:10.1200/JCO.2014.58.5380
 25. Faivre-Finn C, Snee M, Ashcroft L, ve ark. Concurrent once-daily versus twice-daily chemoradiotherapy in patients with limited-stage small-cell lung cancer (CONVERT): an open-label, phase 3, randomised, superiority trial. *Lancet Oncol.* 2017;18(8):1116-1125. doi:10.1016/S1470-2045(17)30318-2
 26. Simone CB, Bogart JA, Cabrera AR, ve ark. Radiation Therapy for Small Cell Lung Cancer: An ASTRO Clinical Practice Guideline. *Pract Radiat Oncol.* 2020;10(3):158-173. doi:10.1016/j.ppro.2020.02.009
 27. Slotman BJ, Van Tinteren H, Praag JO, ve ark. Use of thoracic radiotherapy for extensive stage small-cell lung cancer: A phase 3 randomised controlled trial. *Lancet.* 2015;385(9962):36-42. doi:10.1016/S0140-6736(14)61085-0
 28. Takahashi T, Yamanaka T, Seto T, ve ark. Prophylactic cranial irradiation versus observation in patients with extensive-disease small-cell lung cancer: a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2017;18(5):663-671. doi:10.1016/S1470-2045(17)30230-9
 29. Coles CE, Aristei C, Bliss J, ve ark. International Guidelines on Radiation Therapy for Breast Cancer During the COVID-19 Pandemic. *Clin Oncol.* 2020;32(5):279-281. doi:10.1016/j.clon.2020.03.006
 30. Kunkler IH, Williams LJ, Jack WJL, ve ark. Breast-conserving surgery with or without irradiation in women aged 65 years or older with early breast cancer (PRIME II): A randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2015;16(3):266-273. doi:10.1016/S1470-2045(14)71221-5
 31. Brunt AM, Haviland J, Sydenham M, ve ark. FAST Phase III RCT of Radiotherapy Hypofractionation for Treatment of Early Breast Cancer: 10-Year Results (CRUKE/04/015). *Int J Radiat Oncol.* 2018;102(5):1603-1604. doi:10.1016/j.ijrobp.2018.08.049
 32. Coles CE, Griffin CL, Kirby AM, ve ark. Partial-breast radiotherapy after breast conservation surgery for patients with early breast cancer (UK IMPORT LOW trial): 5-year results from a multicentre, randomised, controlled, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet.* 2017;390(10099):1048-1060. doi:10.1016/S0140-6736(17)31145-5
 33. Bartelink H, Maingon P, Poortmans P, ve ark. Whole-breast irradiation with or without a boost for patients treated with breast-conserving surgery for early breast cancer: 20-year follow-up of a randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2015;16(1):47-56. doi:10.1016/S1470-2045(14)71156-8
 34. Bloomfield DJ. Development of Postoperative Radiotherapy for Breast Cancer: UK Consensus Statements — a Model of Patient, Clinical and Commissioner Engagement? *Clin Oncol.* 2017;29(10):639-641. doi:10.1016/j.clon.2017.06.011
 35. Romesser PB, Wu AJ, Cercek A, ve ark. Management of Locally Advanced Rectal Cancer During The COVID-19 Pandemic: A Necessary Paradigm Change at Memorial Sloan Kettering Cancer Center. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(4):687-689. doi:10.1016/j.adro.2020.04.011
 36. Erlandsson J, Holm T, Pettersson D, ve ark. Optimal fractionation of preoperative radiotherapy and timing to surgery for rectal cancer (Stockholm III): a multicentre, randomised, non-blinded, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet Oncol.* 2017;18(3):336-346. doi:10.1016/S1470-2045(17)30086-4
 37. Nilsson PJ, van Etten B, Hospers GAP, ve ark. Short-course radiotherapy followed by neo-adjuvant chemotherapy in locally advanced rectal cancer - the RAPIDO trial. *BMC Cancer.* 2013;13. doi:10.1186/1471-2407-13-279
 38. Sineshaw HM, Jemal A, Thomas CR, ve ark. Changes in treatment patterns for patients with locally advanced rectal cancer in the United States over the past decade: An analysis from the National Cancer Data Base. *Cancer.* 2016;122(13):1996-2003. doi:10.1002/cncr.29993
 39. TROD (2021). COVID-19 Pandemisi Sırasında Radyoterapi Önerileri. (10.07.2021 tarihinde Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği (trod.org.tr) adresinden ulaşılmıştır).
 40. Zaorsky NG, Yu JB, McBride SM, ve ark. Prostate Cancer Radiation Therapy Recommendations in Response to COVID-19. *Adv Radiat Oncol.* 2020;5(August):26-32. doi:10.1016/j.adro.2020.10.003
 41. Uwins C, Bhandoria GP, Shylasree TS, ve ark. COVID-19 and gynecological cancer: A review of the published guidelines. *Int J Gynecol Cancer.* 2020;30(9):1424-1433. doi:10.1136/ijgc-2020-001634
 42. Miriyala R, Mahantshetty U. Brachytherapy in cervical cancer radiotherapy during COVID-19 pandemic crisis: Problems and prospects. *J Contemp Brachytherapy.* 2020;12(3):290-293. doi:10.5114/jcb.2020.96873
 43. McAleese JJ, Stenning SP, Ashley S, ve ark. Hypofractionated radiotherapy for poor prognosis malignant glioma: Matched pair survival analysis with MRC controls. *Radiother Oncol.* 2003;67(2):177-182. doi:10.1016/S0167-8140(03)00077-X
 44. Malmström A, Grønberg BH, Marosi C, ve ark. Temozolomide versus standard 6-week radiotherapy versus hypofractionated radiotherapy in patients older than 60 years with glioblastoma: The Nordic randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2012;13(9):916-926. doi:10.1016/S1470-2045(12)70265-6