

BÖLÜM 77

Radyoterapi Sonrası Operasyonlarda Anestezi Hazırlığı ve Perioperatif Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar



Tolga KOYUNCU¹

GİRİŞ

2030 yılında dünya genelinde her yıl 22.2 milyon yeni kanser olgusu görünmesi beklenmektedir (1). Bu hastalar arasında yaklaşık 12 milyonunun, tedavilerinin bir parçası olarak radyoterapi (RT) alacağı tahmin edilmektedir (2). RT'nin, kanser hastaları için sağladığı önemli yararların yanında vücudun çeşitli organ ve sistemlerinde oluşturduğu yan etkiler ve komplikasyonlar, RT tedavisi alan hastaların bundan sonraki yaşamlarını önemli derecede etkilemektedir. Her şeyden önce RT'nin, immün sistemi baskılayıcı bir etkisi bulunduğu göz ardı edilmemelidir. Diğer taraftan RT tedavisi alan hastalar, yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde kanser rekürensisi ya da herhangi başka bir nedenle cerrahi tedavi geçirme durumunda kalabilmektedir. Bu durumda hastanın özellikle hava yolu yönetimi başta olmak üzere perioperatif olarak anestezi yönetiminin tüm aşamalarını etkilenmektedir. Bu bölümünün ilk kısmında RT alan hastalarda anestezi sırasında problem oluşturabilecek çeşitli organ ve sistemler üzerindeki yan etkileri ve komplikasyon-

ları ele alınmaktadır. Bölümün devamında ise RT alan hastaların daha sonraki cerrahi yönetimlerinde perioperatif olarak anestezi yönetiminde dikkat edilmesi gereken hususlara yer verilmektedir.

RADYOTERAPİNİN ANESTEZİYİ ETKİLEYEN YAN ETKİLERİ

RT yan etkileri lokal ve lokorejyonel olup, radyasyon uygulanan doku ve organlarda görülürler. RT'nin normal dokular üzerindeki fizyolojik yan etkileri radyasyon dozuna ve ışınlanan normal doku hacmine bağlı iken, psikolojik etkileri ise tüm aşamalarda radyasyon uygulanan doku veya organa bakılmaksızın görülebilmektedir. RT'nin sırasında ve tamamlanmasından sonraki haftalarda görülen yan etkiler "erken yan etkiler", tedaviden yıllar sonra görülenler ise "geç yan etkiler" olarak adlandırılmaktadır (3).

STRES, ANKSİYETE VE BİTKİNLİK

Çalışmalar RT geçiren hastalarda distress, anksiyete ve stres düzeylerinin arttığını ortaya koymuştur

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., tolga.koyuncu@erdogan.edu.tr



devam ettirilmesi, hava yolu açıklığından emin olununcaya kadar alınacak ihtiyatlı bir tedbirdir (41).

Perioperatif kan bileşeni tedavisi, bu tür bir tedavinin risk ve yararları tartılarak gerçekleştirilmelidir. RT gören kanser hastalarının immünolojik sistemlerinin baskılanmış olduğu akılda tutulmalıdır. Intraoperatif anestezi yönetiminde profilaktik kan nakli yapılması önerilmemektedir. Bununla birlikte hemoglobin düzeyi 10-11 g/dL olan hastalarda kan transfüzyonu endikedir (42).

Postoperatif Anestezi Yönetimi

RT alan hastalarda olası postoperatif ağrı sıklıkla postoperatif anestezi yönetimini komplike etmektedir. RT alan kanser hastalarında ilaç toleransı ve düzensiz nosisepsiyon, tedaviyi güçleştirmektedir. Hastanın aldığı opioidleri saat başına parenteral dozlara dönüştürmek yararlı olabilir. Perioperatif dönemde opioidlere devam edilmesi ve klinik yanıtta göre titre edilmesi endike olabilir. Tolerans varlığı sık ve yüksek dozlamayı gerektirebilir. Postoperatif dönemde opioidlerin dozunun yaklaşık olarak %30 oranında artırılması düşünülebilir (34).

SONUÇ

Çeşitli kanser hastalıklarında uygulanan RT; doz, fraksiyon ve kanser türüne bağlı olarak hastaların vücut organ ve/veya sistemlerinde çeşitli fizyolojik ve psikolojik parametrelerinde bir takım değişikliklere neden olabilmektedir. Psikolojik etkiler bu bölümün konusu olmadığından değinilmemiştir. Fizyolojik olarak RT, sonradan yapılacak cerrahi girişimlerde hastanın anestezi yönetiminde bazı ciddi değişikliklere yol açabilmektedir. Preoperatif değerlendirme, hastanın anamnezi, laboratuvar, kardiyak ve görüntüleme değerlendirmeleri başta olmak üzere oldukça önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Preoperatif değerlendirme, RT alan hastaların intraoperatif ve postoperatif değerlendirmelerini de yönlendirmektedir. RT alan hastaların alt ve üst hava yolları, kardiyak ve pulmoner sistemler ile diğer vücut sistemleri üzerindeki özellikle immünolojik baskılama etkileri bu hastaların

ilerideki muhtemel cerrahi tekniklerinide spesifik kılmalıdır. Bu amaçla literatürde yapılan çalışmaların çoğu yetersiz olup, RT'nin anestezi yönetimi üzerindeki etkileri konusunda yapılacak çalışmalara acilen ihtiyaç vardır.

AKILDA TUTULACAKLAR

- Teknolojik gelişmelerle beraber daha fazla sayıda hasta tedavi için RT almaktadır ve artık RT almış hastalarla ameliyathanede anestezi uygulamalarında daha sık karşılaşılmaktadır.
- Preoperatif değerlendirmede hastanın mevcut durumunun değerlendirilmesi, hastanın RT geçmişini içeren ayrıntılı anamnezi, laboratuvar bulguları, kardiyak ve görüntüleme değerlendirmeleri, nütrisyon ve ağrı durumu başta olmak üzere kapsamlı bir şekilde ele alınmalıdır.
- Baş boyun RT'si sonrasında üst hava yolunda meydana gelen değişikliklere sekonder anestezi idamesinde ve hava yolu yönetiminde oluşabilecek problem ve komplikasyonlar bilinmelidir.
- RT'nin lokal ve sistemik etkilerinin olabileceği, anestezi ve yapılan cerrahi sırasında ek komplikasyonların gelişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bray F, Jemal A, Grey N, et al Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *The Lancet Oncology*. 2012; 13(8):790-801.
2. Thariat J, Hannoun-Levi JM, Sun Myint A, et al. Past, present, and future of radiotherapy for the benefit of patients. *Nature reviews. Clinical oncology*. 2013; 10(1): 52-60.
3. Chaput G, Med CP, Sussman J. Integrating primary care providers through the seasons of survivorship. *Current oncology*. (Toronto, Ont.) 2019; 26(1):48-54.
4. Takahashi T, Hondo M, Nishimura K, et al. Evaluation of quality of life and psychological response in cancer patients treated with radiotherapy. *Radiation medicine*. 2008; 26(7): 396-401.
5. Szilágyi A, Pócza T, Polgár C, et al. Korai stádiumú tüdődaganatok kuratív sugárkezelése légzőmozgást figyelembe vevő technikával [Curative radiotherapy of early-stage lung cancer using respiratory



- motion compensation]. *Magyar onkologia*. 2016; 60(4): 314–319
6. Kawase E, Karasawa K, Shimotsu S, et al. Estimation of anxiety and depression in patients with early stage breast cancer before and after radiation therapy. *Breast cancer*. 2012; 19(2): 147-152.
 7. Turriziani A, Mattiucci GC, Montoro C, et al. Radiotherapy-related fatigue: incidence and predictive factors. *Rays*. 2005; 30(2): 197–203.
 8. Juvet LK, Thune I, Elvsaaas I, et al. The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *Breast (Edinburgh, Scotland)*. 2017; 33:166–177.
 9. Bower J E, Ganz P A, Desmond K A, et al. Fatigue in long-term breast carcinoma survivors: a longitudinal investigation. *Cancer*. 2006; 106(4): 751–758.
 10. Strojan P, Hutcheson KA, Eisbruch A, et al. Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. *Cancer treatment reviews*. 2017; 59: 79–92.
 11. Lalla RV, Bowen J, Barasch A, et al. Mucositis Guidelines Leadership Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*. 2014;120(10):1453-61.
 12. Colevas AD, Yom SS, Pfister, DG, et al. NCCN Guidelines Insights: Head and Neck Cancers, Version 1.2018. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network JNCCN*. 2018; 16(5): 479–490.
 13. Greco E, Simic T, Ringash J, et al. Dysphagia Treatment for Patients With Head and Neck Cancer Undergoing Radiation Therapy: A Meta-analysis Review. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2018; 101(2): 421–444.
 14. Carpenter DJ, Mowery YM, Broadwater G, et al. The risk of carotid stenosis in head and neck cancer patients after radiation therapy. *Oral oncology*. 2018; 80: 9–15.
 15. Hanania AN, Mainwaring W, Ghebre Y. et al. Radiation-Induced Lung Injury: Assessment and Management. *Chest*. 2015; 156(1): 150–162.
 16. Deng G, Liang N, Xie J, et al. Pulmonary toxicity generated from radiotherapeutic treatment of thoracic malignancies. *Oncology letters*. 2017; 14(1):501–511.
 17. Wang H, Wei J, Zheng Q, Radiation-induced heart disease: a review of classification, mechanism and prevention. *International journal of biological sciences*, 2019; 15(10), 2128–2138.
 18. Lee Chuy K, Nahhas O, Dominic P. Cardiovascular Complications Associated with Mediastinal Radiation. *Current treatment options in cardiovascular medicine*. 2019; 21(7): 31.
 19. Pollom EL, Chin AL, Diehn M, et al. Normal Tissue Constraints for Abdominal and Thoracic Stereotactic Body Radiotherapy. *Seminars in radiation oncology*. 2017; 27(3), 197–208.
 20. Gentili F, Monteleone I, Mazzei FG, et al. .Advancement in Diagnostic Imaging of Thymic Tumors. *Cancers*. 2021;13(14): 3599.
 21. Kim J, Jung Y. Radiation-induced liver disease: current understanding and future perspectives. *Experimental & molecular medicine*. 2017; 49(7): 359.
 22. Witkowska M, Majchrzak A, Smolewski P. The role of radiotherapy in Hodgkin's lymphoma: what has been achieved during the last 50 years? *BioMed research international*. 2015
 23. Anderson PM, Lalla RV. Glutamine for Amelioration of Radiation and Chemotherapy Associated Mucositis during Cancer Therapy. *Nutrients*. 2020; 12(6):1675.
 24. Iyer S, Balasubramanian D. Management of radiation wounds. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2012; 45(02): 325-331.
 25. Cassaro S. Delayed manifestations of laparoscopic bowel injury. *The American surgeon*, 2015; 81(5), 478–482.
 26. Koay EJ, Owen D, Das P. Radiation-Induced Liver Disease and Modern Radiotherapy. *Seminars in radiation oncology*. 2018; 28(4): 321–331.
 27. Koom WS, Ahn SD, Song SY, Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. *Radiation oncology journal*. 2012; 30(3):132–139.
 28. Kuriakose R, Mathew A, Koshy RC. Screening tests for predicting difficult endotracheal intubation. A clinical assessment in facio-oromaxillary and neck malignancy patients. *J. Anaesth Clin Pharmacol*. 2003; 19 (1): 37 – 44.
 29. Balakrishnan Mallika, Kuriakose Renju, Koshy Rachel. Radiation induced changes in the airway—anaesthetic implications. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*. 2014; 10:19-21
 30. Groarke JD, Nguyen PL, Nohria A, et al. Cardiovascular complications of radiation therapy for thoracic malignancies: the role for non-invasive imaging for detection of cardiovascular disease. *European heart journal*, 2014; 35(10): 612–623.
 31. Kwon CH, Kim SH. Intraoperative management of critical arrhythmia. *Korean journal of anesthesiology*. 2017; 70(2): 120–126.
 32. Joshi SC, Khan FA, Pant I, et al. Role of radiotherapy in early breast cancer: an overview. *International journal of health sciences*, 2007; 1(2): 259–264.
 33. Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R, et al. Perioperative total parenteral nutrition in malnourished, gastrointestinal cancer patients: a randomized, clinical trial. *Journal of parenteral and enteral nutrition*, 2000; 24(1): 7–14.



34. Cormier JN, Pollock RE. Principles of surgical cancer care. In: Shaw A, Reidel B, Burton A, editors. *Acute care of the cancer patient*. London: Taylor and Francis Group. 2005;17–30.
35. Shalet SM. Disorders of the endocrine system due to radiation and cytotoxic chemotherapy. *Clinical endocrinology*. 1983;19(5): 637–659.
36. Waguespack S, Gagel RF, Maldonado M, et al. Endocrine evaluation and management of the perioperative cancer patient. In: Shaw A, Reidel B, Burton A, editors. *Acute care of the cancer patient*. London: Taylor and Francis. 2005; 43–67.
37. Kabata P, Jastrzębski T, Kąkol M, Król K, Bobowicz M, Kosowska A, Jaśkiewicz J. Preoperative nutritional support in cancer patients with no clinical signs of malnutrition—prospective randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2015; 23(2):365-70.
38. Bradley SH, Abraham S, Callister ME, et al. Sensitivity of chest X-ray for detecting lung cancer in people presenting with symptoms: a systematic review. *Br J Gen Pract*. 2019;69(689): 827-835.
39. Motamed C, Weil G, Dridi C, et al. Incidence of Severe Hypothermia and Its Impact on Postoperative Surgical Complications and Time Delay to Adjunct Treatments in Breast Surgery Cancer Patients: A Case-Controlled Study. *Journal of clinical medicine*. 2021; 10(16): 3702.
40. Cabrini L, Baiardo Redaelli M, Ball L, et al. Awake Fiberoptic Intubation Protocols in the Operating Room for Anticipated Difficult Airway: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesia and analgesia*. 2019; 128(5): 971–980.
41. Buggy DJ, Crossley AW. Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanaesthetic shivering. *British journal of anaesthesia*. 2000; 4(5):615–628.
42. Botz GH, Zafirova Z. General principles of perioperative medicine: Surgical and medical perspective. In: Shaw A, Reidel B, Burton A, editors. *Acute care of the cancer patient*. London: Taylor and Francis. 2005; 117–183.