

A. Diğer Sistitler

Mehmet Fatih ŞAHİN¹
Erdem Can TOPKAÇ²

RADYASYON SİSTİTİ

Giriş

Radyasyon, bir kaynaktan yayılan, bir ortamdan iletilen ve başka bir kaynaktan emilen enerjidir. Rektum kanseri, prostat kanseri, serviks kanseri vb. gibi kanserlerin tedavisinde kullanılabilir. Radyasyon tedavisindeki ilerlemelere rağmen hedef haricindeki organlarda hala doku hasarı meydana gelmektedir. Mesane, düşük doz radyasyona duyarlı olup pelvik organların ışınlanmasından sonra mesanedeki hasara sekonder semptomlar radyasyon sistitini tanımlar. Semptomların şiddeti verilen total doz, radyasyon maruziyetinin miktarı, uygulama şeması ve fraksiyonlama ile ilişkilidir. Hastaların yaşam kalitesi üzerindeki etkisi ve kanser hastalarının sağ kalımındaki artış nedeniyle radyasyon kaynaklı sistitin mekanizmalarının anlaşılması önem arz etmektedir.

Radyoterapiye sekonder gelişen komplikasyonlar ürolojik acil başvurularının yaklaşık %5-10'unu oluşturmaktadır. Mesanenin radyoterapiye verdiği cevap, radyoterapiden 3-6 ay sonra oluşan akut veya subakut reaksiyonlar ve 6 ay ila yıllar arasında oluşan geç reaksiyonlar olarak sınıflandırılır.

Radyasyon sistiti hastalarında alt üriner sistem semptomları mevcuttur. Hastaların yaklaşık %5-10'unda hafif ve kolayca kontrol altına alınabilen kronik semptomlar gelişmektedir. Ancak semptomlar küçük bir hasta grubunda devam edebilmekte ve konservatif tedaviye dirençli hale gelebilmektedir.

Patofizyoloji

Mesanenin epiteli radyasyona karşı hassastır ve patolojik mekanizmalar arasında ürotelyuma, detrusor kasına ve damar ağına zarar veren radyasyonun inflamatuvar etkileri yer almaktadır. Suyun radyolizi, aktif oksijen serbest radikallerinin (hidroksil ve süperoksit radikalleri) üretimi ile sonuçlanmaktadır. Hücre zarının hasarı ve hücre ölümü, reaktif radikallerin sebep olduğu lipid peroksidasyonu sebebiyle oluşmaktadır. Bir diğer etki ise DNA'nın doğrudan veya dolaylı olarak oksijen radikalleriyle reaksiyona girmesiyle enerji emiliminin sonucu oluşan genetik hasardır.

Erken semptomların glikozaminoglikan (GAG) tabakasının ve üroepitelyumun hasarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Radyasyon maruziyetinden sonraki ilk 3 ay içerisinde, bazal ürotelyal hücreler nükleer düzensizlikler ve hücresel

¹ Dr. Öğr. Gör., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, mfatihshahin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0926-3005

² Arş Gör., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, erdemcantopkac@gmail.com, ORCID iD: 0009-0002-5479-7599

KAYNAKLAR

1. Smit SG, Heyns CF. Management of radiation cystitis. *Nature Reviews Urology*. 2010;7(4):206-214.
2. Pascoe C, Duncan C, Lamb BW, et al. Current management of radiation cystitis: a review and practical guide to clinical management. *BJU International*. 2019;123(4):585-594.
3. Crew JP, Jephcott CR, Reynard JM. Radiation-induced haemorrhagic cystitis. *European Urology*. 2001;40(2):111-123.
4. Browne C, Davis NF, Mac Craith E, et al. A narrative review on the pathophysiology and management for radiation cystitis. *Adv Urol*. 2015; 2015:346812.
5. Mendenhall WM, Henderson RH, Costa JA, et al. Hemorrhagic radiation cystitis. *American Journal of Clinical Oncology*. 2015; 38:331-336.
6. D'Ancona Carlos Rubez, André. Radiation Cystitis. 2023.
7. Liem X, Saad F, Delouya G. A practical approach to the management of radiation-induced hemorrhagic cystitis. *Drugs*. 2015;75(13):1471-1482.
8. Petca RC, Popescu RI, Toma C, et al. Chemical hemorrhagic cystitis: Diagnostic and therapeutic pitfalls (review). *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2021;21(6):624.
9. Matz EL, Hsieh MH. Review of advances in Uroprotective agents for cyclophosphamide- and Ifosfamide- induced hemorrhagic cystitis. *Urology*. 2017; 100:16-19.
10. D'Amico MJ, Foss H, Uhr A, et al. Hemorrhagic cystitis: A review of the literature and treatment options. *The Canadian Journal of Urology*. 2022;29(5):11276-11283.
11. Jhang JF, Hsu YH, Kuo HC. Possible pathophysiology of ketamine-related cystitis and associated treatment strategies. *International Journal of Urology*. 2015;22(9):816-825.
12. Zhu L, Wang Z, Stebbing J, et al. Immunotherapy- related cystitis: Case report and review of the literature. *Oncotargets and Therapy*. 2021; 14:4321-4328.
13. Hidoussi A, Slama A, Jaidane M, et al. Eosinophilic cystitis induced by bacillus Calmette-Guerin (BCG) intravesical instillation. *Urology*. 2007;70(3): 591.e9-59.
14. Engin S. Drug-Related Cystitis: An Overview. *IntechOpen*. 2023
15. Raspollini MR, Lopez-Beltran A. Cystitis after chemotherapy. In: Raspollini MR, Lopez-Beltran A, editors. *Uropathology*. Encyclopedia of Pathology. Cham: Springer; 2020.