

ÜROLOJİ KLİNİKLERİNDE VE AMELİYATHANEDE ÇALIŞAN YARDIMCI SAĞLIK PERSONELİ İÇİN RADYASYONDAN KORUNMA

Murat BEYHAN¹

GİRİŞ

Hastanelerde radyoloji, nükleer tıp ve radyasyon onkolojisi birimlerinin yanısıra ameliyathanelerde ve üroloji gibi bazı kliniklerde iyonizan radyasyon içeren görüntüleme yöntemleri ile birçok hastalığın tanı ve tedavisi yapılmaktadır. Bu birimlerde görev yapan personelin iyonizan radyasyon hakkında bilgi sahibi olması, radyasyondan korunma ile ilgili alınacak tedbir ve önlemler konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir.

A. İYONİZAN RADYASYON

Elektromanyetik parçacıklar veya dalgalar biçimindeki enerji salınımı ya da aktarımı radyasyon olarak adlandırılmaktadır. İnsanlar ortamda bulunan veya yayılan elektromanyetik radyasyonu algılayamamaktadır (1). İyonizan radyasyon içeren tanınan tetkiklerde kullanılan X-ışınlarını bulan Wilhelm Conrad Röntgen, Alman Fizik Profesörü olup 8 Kasım 1895’de bu önemli keşifi gerçekleştirmiştir (2). Hastaların hem tanı hem de tedavisinde günümüzde birçok alanda iyonizan radyasyon kullanılmaya başlanmıştır. Canlı doku ile etkileşimde bulunan iyonizan radyasyon ilk önce fiziksel bir maruziyet oluşturmaktadır. Sonrasında hücrelerde biyokimyasal reaksiyonlarla hasar oluşturmaya neden olmaktadır (3, 4). Radyasyondan en fazla etkilenen yapılar arasında gözün lens, kornea ve retinası ile kemik iliği, testis ve over dokusu bulunmakta-

¹ Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD., m_termeli@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Mavi M. *Lise Öğrencilerinin Radyasyon Konusundaki Kavram Yanılgılarının Tespiti*. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2018.
2. Oyar O. *Radyolojide Temel Fizik Kavramlar*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1998. p. 3-148.
3. Coşkun Ö. İyonize Radyasyonun Biyolojik Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Bilimler Dergisi*. 2011;1(2): 13-17.
4. Akdağ T, Sarıyıldız L. Elektromanyetik Alanlara Maruziyet Sonrası Gözlenen Bazı Biyokimyasal Değişiklikler. *Cumhuriyet Medical Journal*. 2012;34(4): 534-539. doi:10.7197/1305-0028.1336
5. Dilek A. Radyasyon. 2. Uluslararası 10. Ulusal Türk Ameliyathane ve Cerrahi Hemşireliği Kongresi Kitabı. 2-5 Kasım 2017, Antalya, (pp. 176-177).
6. Koçyiğit A, Kaya F, Çetin T, ve ark. Radyolojik Tetkikler Sırasında Maruz Kalınan Radyasyon Hakkında Sağlık Personelinin Bilgi Düzeyleri. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2014;7(2): 137-142.
7. Zeyrek CT, Gündüz H. Occupational exposure to ionising radiation with thermoluminescence dosimetry system in Turkey, in 2003. *Radiation Protection Dosimetry*. 2005;113: 374-380. doi: 10.1093/rpd/nch481
8. Tuncel E. *Klinik Radyoloji*. 2. Baskı. Bursa: Nobel&Güneş Tıp Kitabevleri; 2002. p. 3-51.
9. Sandler CM, Corriere JN Jr: Urethrography in the diagnosis of acute urethral injuries. *Urologic clinics of North America*.1989;16: 283-289.
10. Kawashima A, Sandler CM, Wasserman NF, et al. Imaging of urethral disease: A pictorial review. *RadioGraphics*. 2004;24: 195-216. doi: 10.1148/rg.24si045504
11. Gallentine ML, Morey AF: FACS: Imaging of the male uretra for stricture disease. *Urologic clinics of North America*. 2002;29: 361-372.
12. Dalla Palma L. What is left of i.v.urography? *European Radiology*. 2001;11: 931-939. doi: 10.1007/s003300000801
13. Oyar O. Gülsoy UK. *Tıbbi Görüntüleme Fiziği*. Ankara: Rekmay, 2003. p. 5-600.
14. Küçük F. Çalışanların iş güdülenmesinde Herzberg'in motivasyon hijyen faktörlerinin önemi: Belediye çalışanlarına yönelik bir uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*. 2007;44(511): 75-94.
15. Barry TP. Radiation exposure to an orthopedic surgeon. *Clinical Orthopaedics and Related Research*.1984;182: 160-164.
16. Giordano BD, Ryder S, Baumhauer JF, et al. Exposure to direct and scatter radiation with use of minic-arm fluoroscopy. *Journal of bone and joint surgery. American volume*. 2007;89: 948-952. doi: 10.2106/JBJS.F.00733
17. Sinclair WK. Radiation protection recommendations on dose limits: the role of the NCRP and the ICRP and future developments. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 1995;31: 387- 392. doi: 10.1016/0360-3016(94)00275-p
18. Ismail S, Khan FA, Sultan N, Naqvi M. Radiation exposure of trainee anaesthetists. *Anaesthesia*. 2006;61: 9-14. doi: 10.1111/j.1365-2044.2005.04419.x
19. Park MS, Lee KM, Lee B, et al. Comparison of operator radiation exposure between C-arm and O-arm fluoroscopy for orthopaedic surgery. *Radiation Protection Dosimetry*. 2012;148: 431-438. doi: 10.1093/rpd/ncr149
20. Zeyrek CT. İyonize radyasyon uygulamaları için güvenlik ve korunmaya yönelik genel kavramlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2013;17(3): 1-9.
21. Çeçen GS, Gülabi D, Pehlivanoğlu G, et al. Radiation in the orthopedic operating theatre. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2015;49(3): 297-301. doi: 10.3944/AOTT.2015.14.0250
22. Vural F, Fil Ş, Çiftçi S, ve ark. Ameliyathanelerde radyasyon güvenliği; çalışan personelin bilgi, tutum ve davranışları. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2012;1(3): 131-136.

23. Aren A. Ameliyathanede Hasta ve Çalışan Güvenliği. *İstanbul Tıp Dergisi*. 2008;3; 141-145.
24. Çakmak N. Ameliyathanede güvenli radyasyon uygulamaları. 3. *Sterilizasyon, Ameliyathanede Dezenfeksiyon Kongresi Kitabı*. 13-16 Ekim 2016, Marmaris, (pp. 22-24).
25. Özden E, Özyar Ş, Şahin A. Perkütan Nefrolitotomide Radyasyondan Korunma. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi*. 2006;2: 6-9.
26. Gündüz H. Radyasyon Güvenliği, Korunma Yöntemleri Ve Dozimetre Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar. 3. *Radyoloji Teknisyenleri Mesleki Eğitim Toplantıları*. 22-25 Ekim 2009, Antalya, (pp. 37-38).
27. Kase KR. Radiation Protective Principles of NCRP. *Health physics*. 2004;87: 251-257. doi: 10.1097/00004032-200409000-00005
28. Mehlman CT, DiPasquale TG. Radiation exposure to the orthopaedic surgical team during fluoroscopy: "how far away is far enough?". *Journal of Orthopaedic Trauma*. 1997;11: 392-398. doi: 10.1097/00005131-199708000-00002
29. Sanders R, Koval KT, Dipasquale T, et al. Exposure of the orthopedic surgeon to radiation. *Journal of bone and joint surgery. American volume*. 1993;75(3): 326-330. doi: 10.2106/00004623-199303000-00003
30. Kaplan DJ, Patel JN, Liporace FA, et al. Intraoperative radiation safety in orthopaedics: a review of the ALARA (As low as reasonably achievable) principle. *Patient Safety in Surgery*. 2016; 10:27. doi: 10.1186/s13037-016-0115-8
31. Resmi Gazete. *Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik 2012*. (27/02/2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/07/20120705-8.htm> adresinden ulaşılmıştır).