

Toplumun radyasyon farkındalığı ve radyasyonla ilgili bilgi düzeyi*

Mustafa Koplay¹, Mesut Sivri¹, İbrahim Varol², Sonjul Maaroo², Ahmad Khalil², Zeynep Demir², Cennet Sidel², Ayşegül Öz², Burçin Nur Bayındır², Medet Armağan², Abdulcelil Abiç², İsmail Behçet Baz²

¹Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

²Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Öğrencisi, Konya

Öz

Giriş: Son dönemlerde sıkça gündeme gelen radyasyon konusunda toplumun bilgi seviyesini ölçmek, radyasyon ile ilgili bilgi, tutum, davranış ve genel kültür seviyesini tespit etmek ve bu konuda eğitim taleplerinin olup olmadığını öğrenmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Toplumda radyasyon farkındalığı ve bilgi düzeylerini saptamaya yönelik 22 soruluk bir anketi hazırladık. Anket formu; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, mesleği ve radyasyon sebepleri, radyasyondan korunma yöntemleri, radyasyon farkındalığı ile ilgili sorular içermektedir. İstatistik analizlerde Ki kare testi kullanılmıştır. $P < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: 250 gönüllü katılımcıyla gerçekleştirdiğimiz çalışmada katılımcıların yaş ortalaması 22.48, standart sapması 6.499 olarak hesaplandı. Katılımcıların % 52.4'ü bayanlardan oluşmaktaydı. 22 soruluk anketi tüm katılımcılar cevapladıktan sonra tüm bilgiler, bulgular detaylı olarak yazıldı.

Sonuç: Türkiye'de radyasyonla ilgili çalışma esaslarını kimin belirlediğinin bilinmiyor olması, çalışmaların ise yetersiz olduğunu düşünüyor olmaları anlamlıydı. Bu konuda bilgi eksikliğinin olduğu kuşkusuz, fakat eğitim konusunda da katılımcıların pek istekli olmadığını gördük.

Anahtar Kelimeler: farkındalık, korunma, radyasyon

Abstract

Objective: It is intended to measure the level of knowledge of the population about the radiation frequently agenda from in recent days, to determine the knowledge, attitude, behavior and level of general knowledge about radiation and find out whether the training demands on this issue.

Material and Method: We have prepared a questionnaire of 22 questions aimed at determining radiation awareness and knowledge levels in society. The questionnaire contained questions about radiation awareness like age, gender, education level, occupation and cause of radiation, radiation protection methods. Chi-square test was used for statistical analysis. $P < 0.05$ was considered significant

Results: The average age of participants were 22,48 and standard deviation was calculated as 6,499 in this study performed with 250 volunteer participation. 52.4% of participants were women. The findings and results were written in detail after all participants answering the questionnaire.

Conclusion: It was significant that it is unknown who sets the working principles about radiation in Turkey and the studies was deficient. We have seen that there is lack of knowledge on this subject.

Key words: awareness, protection, radiation

Genel Tıp Derg 2016;26(Ek-1):36-38

Alınan: 23.11.2015 / 16.12.2015 / Yayınlanma 28.06.2016

Yazışma adresi: Dr. Mustafa Koplay, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

E-posta: koplaymustafa@hotmail.com

Giriş

Teknolojideki çok hızlı gelişmeler sonucu üretilen çeşitli elektronik cihazların (TV, radyo, bilgisayar, röntgen, tomografi vb. tıbbi cihazlar) canlı organizmalar üzerine olumsuz etkilere neden olduğu bilinmektedir (1-7). Yaşamı kolaylaştırmak adına veya çeşitli sağlık problemlerinden dolayı tanı veya tedavi amacı bu cihazlar kullanılıp sürekli olarak radyasyona maruz kalınmaktadır. Toplumun radyasyon ve zararları ile ilgili bilgi düzeyinin yetersiz olduğu gözlemlen-

mektedir (4).

Bu çalışmada son dönemlerde sıkça gündeme gelen radyasyon konusunda toplumun bilgi seviyesini ölçmek, radyasyon ile ilgili bilgi, tutum, davranış ve genel kültür seviyesini tespit etmek ve bu konuda eğitim taleplerinin olup olmadığını öğrenmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Toplumda radyasyon farkındalığı ve bilgi düzeylerini saptama-

maya yönelik 22 soruluk bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, mesleği ve radyasyon sebepleri, radyasyondan korunma yöntemleri, radyasyon farkındalığı ile ilgili sorular içermektedir. Selçuk üniversitesi tıp fakültesi hastanesine başvuran hasta ve hasta yakınlarından, sağlık personeli ve diğer yardımcı personelden, üniversite öğrencilerinden araştırmayı kabul eden 250 gönüllü katılımcıdan, anket sorularının cevaplandırılması istenmiştir. Anketör kendini tanıtarak, anketin yapılış amacı kullanıcıya anlatılmıştır ve öğrenci kimliği yanında bulundurulup gösterilmiştir.

Anket sonuçlarında; verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Kolmogorov Smirnov Z testi ile incelenmiş, veriler normal normal dağılım göstermediğinden Ki kare testi kullanılmıştır. İstatistik analizlerde $p < 0.05$ ise sonuçlar anlamlı kabul edilmiştir. Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama ve standart sapma cinsinden, kategorik verilere ait tanımlayıcı istatistikler ise yüzde cinsinden özetlenmiştir.

Bulgular

250 gönüllü katılımcıyla gerçekleştirdiğimiz ankette katılımcıların yaş ortalaması 22.48 standart sapması 6.499 olarak hesaplandı. Katılımcıların % 52,4'ü kadın, %47,6'sı ise erkekti.

İlk soruda katılımcılara radyasyonun sembolünü sorduk ve katılımcıların %87,2'sinden doğru cevap aldık. İkinci soruda katılımcılara 'elektronik cihaz alırken yaydığı radyasyon miktarına dikkat ediyor musunuz?' diye sorduk. Katılımcıların %72,4'ü dikkat etmediklerini belirtti. Uyurken telefonunuzun sizden minimum ne kadar uzakta olması gerektiğini sorduğumuzda ise %76,4'ü yanlış cevap verdi. Kaktüs, fesleğen, cam ve papatyadan hangisinin radyasyon önleyici etkisi olduğuna katılımcıların %72'si yanlış cevap verdi. 'Cep telefonları hangi sinyal seviyesinde daha çok radyasyon yayar.' Sorusunu yönelttiğimiz katılımcıların % 69,2'i telefonun az sinyal seviyesinde daha çok radyasyon yaydığını farkında olmadığını belirledik. 'Evlerimizde yaygın olarak kullandığımız radyo, kahve makinesi, ampul ve tost makinesinden hangisinin radyasyon yayma miktarı en fazladır?' sorusuna verilen cevapların % 66,4 'nün doğru olduğunu bulduk. Tıbbi görüntüleme yöntemlerinden hangisi en fazla radyasyon yaydığı sorulduğunda % 79,6'sı yanlış cevap vermiştir. Radyasyon biriminin ne olduğunu sorduğumuz katılımcıların %50'si yanlış cevap vermiştir. Radyasyondan en fazla etkilenen organımızın hangisi olduğunu sorduğumuz katılımcıların %67,6'sı yanlış cevap vermiştir. Evde sık kullanılan radyo, ütü, buzdolabı, tost makinesi vb. aletlerin radyasyon yayıp yaymadığını, yayıyorsa ne kadar yaydığını sorduk, katılanların %68'inin az da olsa radyasyon yaydığını farkında olduğunu tespit ettik. Katılımcıların % 15,6'sı telefon alırken yaydığı radyasyon miktarına dikkat etmedikleri belirtti. Çift sim kartlı bir telefonu kullanmak mı daha sağlıklıdır, iki ayrı telefon taşımak mı diye sorduk. Katılımcıların %25,2'sinin iki ayrı telefon kullanmanın daha sağlıklı olduğunu farkında olmadığını tespit ettik. Mikrodalga fırının kullanımı ile ilgili; insanların en sık geçtiği yere yerleştirmek doğru mudur diye

sorduk. Katılımcıların % 90,8'i insanların sık geçtiği yerde olmaması gerektiğini farkında olduğunu belirledik. Çalışırken mikrodalga fırınının yanında beklemenin doğru olup olmadığını sorduk. Katılımcıların %91.02'si beklememenin daha doğru olduğunu belirtti. Mikrodalga fırını mutfakta kullanımı en pratik yere mi yerleştirilmelidir diye sorduk. Katılımcıların %55,6'sı pratik olması gerektiğini düşünmekteydi. Mikrodalga fırını çocukların baş hizasında kullanmanın doğru olup olmadığını sorduk. Katılımcıların %88,8'inin mikrodalga fırının çocukların baş hizasında kullanılmaması gerektiğini belirtti. Katılımcıların %84,4'ü kullanılmadığı sürece elektrikli aletlerin elektrik bağlantısının kesilmesi gerektiğinin doğru bildiğini belirledik. 'Radyasyondan korunma yollarından olmayan hangisidir?' sorusuna katılımcıların %66,8'i doğru cevap vermiştir. Radyasyondan korunma yollarını öğrenmek için eğitim almak ister misiniz diye sorduğumuz katılımcıların %41,6'sı evet cevabını verdi. Radyasyon kaynağının bulunduğu bir yerde hangisi yapılmamalıdır sorusuna katılımcıların %62,4'ü hızlı hareket etmeleri gerektiğinin, ağır hareket etmemeleri gerektiğinin farkında olduğunu tespit ettik. İyonize radyasyon mu iyonize olmayan radyasyon mu daha tehlikelidir sorusuna katılımcıların %50'si iyonize radyasyonun daha tehlikeli olduğunu belirtti. Katılımcıların % 78,8'i saç kurutma makinesinin kısa aralıklarla kullanılması gerektiğinin daha doğru olduğunu bildiğini belirtti. Türkiye'de radyasyon ile ilgili çalışmaları yeterli buluyor musunuz sorusuna katılımcıların %78,8'i yeterli bulmadıklarını belirtti. Türkiye'de radyasyon ile ilgili çalışma esaslarını Türk Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)'un belirlediğini bilenlerin oranının %33,2 olduğunu saptadık Radyasyonla ilgili bilgi seviyesinin yeterli olup olmadığını sorduğumuz katılımcıların %88,4'ü yeterli olmadığını cevabını verdi.

Tartışma

Atom, proton ve nötronlardan oluşan bir çekirdek ve çekirdeğin etrafında dönen elektronlardan oluşmaktadır (3-6). Eğer herhangi bir maddenin atom çekirdeğindeki nötronların sayısı proton sayısından fazla ise çekirdekte kararsızlık oluşur ve fazla nötronlar parçalanır. Bu parçalanma sırasında ortaya alfa, beta, gama adı verilen ışınlar çıkar. Bu ışınlara "radyasyon" denir. Dalga, parçacık veya foton olarak adlandırılan enerji paketleri ile yayılan enerjidir ve doğada daima vardır. İyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan diye ikiye ayrılır. İyonlaştırıcı radyasyona X-ışınları ve Gama ışınları, iyonlaştırıcı olmayan radyasyona ise cep telefonları, baz istasyonları, kızılötesi dalgalar, mikrodalga fırınlar, radarlar ve radyo dalgaları örnek olarak verilebilir. İyonlaşabilen elektromanyetik radyasyonları, hücrenin genetik materyali olan DNA'yı parçalayabilecek kadar enerji taşımaktadır. DNA'nın zarar görmesi ise hücreleri öldürmektedir. DNA'da çok az bir zedelenme, kanseriyol açabilecek değişikliklere sebep olabilir (8-10). Radyasyonun etkisi; cins, yaş ve organa göre değişmektedir (11-12). Çocuklar ve büyüme çağındaki gençler ile özellikle üreme organları ve göz en fazla etkilenen organdır.

Son dönemlerde sıkça gündeme gelen radyasyon konusunda toplumun bilgi seviyesini ölçmek için yaptığımız çalışmada; 'Hangi maddenin radyasyon önleyici etkisi vardır?' sorusuna

doğru cevap olan kaktüs cevabını veren bayanların erkeklere oranla daha fazla olduğu, 'Hangisinin radyasyon yayma miktarı diğerlerine göre daha fazladır?' sorusuna radyo doğru cevabını veren erkeklerin bayanlara oranla daha fazla olduğu, 'Evde sık kullanılan aletler (ütü, buzdolabı, tost makinesi vs.) radyasyon yayar mı, yayarsa ne kadar yayar?' diye sordüğümüz soruya erkeklerin doğru cevap verme katsayısı bayanlara göre daha fazla olduğu, mikrodalga fırını çalışırken yanında durulmaması gerektiğinin farkında olan bayanların erkeklere oranla daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yaptığımız çalışmada radyasyon ile ilgili bilgi seviyesinin yeterli olmadığını düşünenler bayanların, radyasyondan korunma yollarını öğrenmek için eğitim almak için erkeklere oranla daha sıcak baktıkları görülmüştür. 20 yaşından küçüklerin kullanılmadığı sürece elektrikli aletlerin elektrik bağlantılarının kesilmesi gerektiğini bilenlerin 20 yaşından büyüklere oranla daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sık sık bilgisayarlı tomografi çektirmenin sağlıklı olmadığını bilenlerin 20 yaşından küçük olanların büyük olanlardan fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Radyasyon konusunda bilgi düzeyinin yeterli olmadığını düşünenlerin telefon alırken de yaydığı radyasyon miktarına dikkat etmedikleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Radyasyon konusunda bilgi düzeyinin yeterli olmadığını düşünenlerin eğitim almayı istemeleri eğitim düzeyi yeterli olduğunu düşünenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Radyasyon konusunda bilgi düzeyi yeterli olmadığını düşünenlerin Türkiye'de radyasyon ile ilgili çalışmaların yeterli olmadığını belirtmektedirler.

Kaynaklar

1. Lim LM, Ly N, Anderson D, Yang JC, et al. Resurgence of colistin: a review of resistance, toxicity, pharmacodynamics, and dosing. *Pharmacotherapy* 2010;30:1279-91.
2. Kwa AL, Loh C, Low JG, Kurup A, Tam VH. Nebulized colistin in the treatment of pneumonia due to multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Clin Infect Dis* 2005;41:754-7.
3. Korkmaz Ekren P, Töreyn ZN, Berk Takır H, et al. Evaluation of nephrotoxicity and prognosis in patients treated with colistin due to hospital-acquired pneumonia. *Tuberk Toraks* 2017;65:271-81.
4. Pintado V, San Miguel LG, Grill F, et al. Intravenous colistin sulphomethate sodium for therapy of infections due to multidrug-resistant gram-negative bacteria. *J Infect* 2008;56:185-90.
5. Falagas ME, Fragoulis KN, Kasiakou SK, Sermaidis GJ, Michalopoulos A. Nephrotoxicity of intravenous colistin: a prospective evaluation. *Int J Antimicrob Agents* 2005;26:504-7.
6. Cheng CY, Sheng WH, Wang JT, Chen YC, Chang SC. Safety and efficacy of intravenous colistin (colistin methane sulphomethate) for severe multidrug-resistant Gram-negative bacterial infections. *Int J Antimicrob Agents* 2010;35:297-300.
7. Aydın M, Ergönül Ö, Azap A, et al. Rapid emergence of colistin resistance and its impact on fatality among health-care-associated infections. *J Hosp Infect* 2018;98:260-3.
8. Koomanachai P, Tiengrim S, Kiratisin P, Thamlikitkul V. Efficacy and safety of colistin (colistimethate sodium) for therapy of infections caused by multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* in Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *Int J Infect Dis* 2007;11:402-6.
9. Ouderkerk JP, Nord JA, Turett GS, Kislak JW. Polymyxin B nephrotoxicity and efficacy against nosocomial infections caused by multiresistant gram-negative bacteria. *Antimicrob Agents Chemother* 2003;47:2659-62.
10. Balkan II, Dogan M, Durdu B, et al. Colistin nephrotoxicity increases with age. *Scand J Infect Dis* 2014;46:678-85.
11. Temocin F, Erdinc S, Tulek N, et al. Incidence and risk factors for colistin-associated nephrotoxicity. *Jpn J Infect Dis* 2015;68:318-20.
12. Phe K, Shields RK, Tverdek FP, et al. Predicting the risk of nephrotoxicity in patients receiving colistimethate sodium: a multicentre, retrospective, cohort study. *J Antimicrob Chemother* 2016;71:3585-7.
13. Omrani AS, Alfahad WA, Shoukri MM, et al. High dose intravenous colistin methane sulfonate therapy is associated with high rates of nephrotoxicity; a prospective cohort study from Saudi Arabia. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2015;14:3.
14. Özkarakaş H, Köse I, Zincirlioğlu Ç, et al. Risk factors for colistin-associated nephrotoxicity and mortality in critically ill patients. *Turk J Med Sci* 2017;47:1165-72.
15. Aydoğan BB, Yıldırım F, Zerman A, et al. Colistin nephrotoxicity in the ICU: Is it different in the geriatric patients? *Aging Clin Exp Res* 2018;30:573-80.
16. Sriswat N, Hoste EE, Kellum JA. Modern classification of kidney injury. *Blood Purif* 2010;29:300-7.
17. Strand K, Flaaten H. Severity scoring in the ICU: a review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52:467-78.
18. Pogue JM, Lee J, Marchaim D, et al. Incidence of and risk factors for colistin-associated nephrotoxicity in a large academic health system. *Clin Infect Dis* 2011;53:879-84.
19. Akajagbor DS, Wilson SL, Shere-Wolfe KD, et al. Higher incidence of acute kidney injury with intravenous colistimethate sodium compared with polymyxin B in critically ill patients at a tertiary care medical center. *Clin Infect Dis* 2013;57:1300-3.
20. Phe K, Lee Y, Mc Daneld PM, et al. In vitro assessment and multicenter cohort study of comparative nephrotoxicity rates associated with colistimethate versus polymyxin B therapy. *Antimicrob Agents Chemother* 2014;58:2740-6.
21. Hassan MM, Gaifer Z, Al-Zakwani I. Incidence and risk factors of nephrotoxicity in patients on colistimethate sodium. *Int J Clin Pharm* 2018;40:444-9.