

Bir Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastaların Radyasyonun Zararları ve Biyolojik Etkileri Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

An assessment of the Knowledge about the Hazards and Biological Effects of Radiation in Patients Applying to a Faculty of Dentistry

Sinem SIRLI YILMAZTÜRK*¹ 
dtsinemsy@gmail.com

Özlem YARBAŞI¹ 
dt.ozlemyabasi.1994@gmail.com

Esin BOZDEMİR¹ 
dtesin@hotmail.com

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı dental tedavi için başvuran hastaların, diş hekimliğinde kullanılan radyolojik tetkiklerin radyasyon dozu, radyasyonun zararları ve radyasyondan korunma ile ilgili bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma popülasyonu 18 yaş ve üstü 500 (250 erkek, 250 kadın, yaş ortalaması 37,94 ± 15,76 yıl) erişkin hastadan oluşmaktaydı. Katılımcılara demografik bilgiler, diş hekimliğinde kullanılan radyolojik tetkiklerin radyasyon dozu, radyasyonun zararları ve radyasyondan korunmayla ilgili sorular içeren bir anket formu uygulandı.

Bulgular: Katılımcıların çoğunluğu üniversite mezunuydu (%51,2) ve yaşları 18-29 yaş grubundaydı (%41,6). 254 (%50,8) hasta dental radyolojik tekniklerin radyasyon içerdiğini bilmediğini söyledi. Hastaların çoğunluğu intraoral filmlerin radyasyon dozunun, vücudun diğer bölgelerinden alınan filmlere göre daha az olduğunu bilmediğini (%57,4) ve hamile hastalardan kesinlikle film alınmaması gerektiğini (%56,2) belirtti. 343 (%68,6) hasta radyasyonun kanser oluşum riskini arttırdığını bildirdi. 387 (%77,4) katılımcı radyasyonun zararları hakkında, 394 (%78,8) katılımcı radyasyondan korunma konusunda yeterli bilgisi olmadığını belirtti.

Sonuç: Çalışmamızda hastaların radyasyonun zararları ve radyasyondan korunma hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Hastaların bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının artırılması için sağlık kuruluşları ve okullarda eğitimler verilmeli; bu eğitimler broşürler ve basın-yayın organları ile desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Anket; Radyasyon; Radyasyon etkileri; Radyasyondan korunma

Geliş: 16.06.2020

Kabul: 08.08.2020

Yayın: 28.08.2020

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the knowledge and awareness of the patients applying for dental treatment about the radiation dose of the radiological technics used in dentistry, radiation hazards and radiation protection.

Material and Methods: The study population consisted of 500 patients (250 males, 250 females, mean age 37.94 ± 15.76) aged 18 years old and above. A questionnaire which included questions about demographic information, radiation dose of radiological examinations used in dentistry, radiation hazards and radiation protection was applied.

Results: The majority of the participants (51.2 %) were university graduates and their ages were in the 18-29 age group (41.6 %). 254 patients (50.8 %) said that they do not know dental radiological techniques contain radiation. The majority of patients did not know that the radiation dose of intraoral films was less than dose of films taken from other parts of the body (57.4 %) and they stated that should not be taken film from the pregnant patients (56.2 %). 343 (68.6 %) patients reported that radiation increased the cancer occurrence risk. 387 (77.4 %) participants stated that there was no knowledge about radiation hazards. 394 (78.8 %) participants stated that they had no knowledge about radiation protection.

Conclusion: In our study, it was concluded that patients did not have adequate knowledge about the radiation hazards and radiation protection. Training should be provided in health institutions and schools to increase the knowledge level and awareness of patients; these trainings should be supported by brochures and media.

Keywords: Radiation; Radiation effects; Radiation protection; Survey

Received: 16.06.2020

Accepted: 08.08.2020

Published: 28.08.2020

Atıf/ Citation: Sırlı Yılmaztürk S, Yarbaşı Ö, Bozdemir E (2020). Bir Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastaların Radyasyonun Zararları ve Biyolojik Etkileri Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*, 2(1), 1-8.

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

1. Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, İsparta, Türkiye,



License (CC BY-NC 4.0)

"This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

İyonlaştırıcı x ışınlarına maruz kalındığında doğrudan veya dolaylı olarak üretilen serbest radikallerin hücreleri etkilemesiyle zararlı biyolojik etkiler ortaya çıkar. Bu biyolojik etkiler belli bir eşik doz seviyesinin aşılması sonucunda ortaya çıkan deterministik etki ve herhangi bir eşik doz değeri olmamasına rağmen, doz arttıkça etki oluşma olasılığı artan sitokastik etki olarak ikiye ayrılır.¹ Sitokastik etki sonucunda karsinogenez ve genetik mutasyonlar görülebilir. Tanısal radyolojide kullanılan düşük dozların zararlı biyolojik etkisi deterministikten çok sitokastik etki olarak ortaya çıkabilir.^{1,2}

Radyolojik muayene, klinik diş hekimliği uygulamalarının ayrılmaz bir parçası olup tanı, tedavi planlaması, tedavi rehberliği, prognozün öngörülmesinden tedavi sonucunun izlenmesine kadar birçok durumda diş hekimleri için çeşitli veriler sunar.³ Diş hekimliğinde tanısal amaçlı kullanılan x-ışınlarının dozu düşük olduğu için, genellikle bireyler için iyonize radyasyonun neden olabileceği zararlı etkilerin de az olduğu düşünülür. Böylelikle artan radyolojik muayene sayısı, düşük dozlu x ışınlarını daha ciddi bir sorun haline getirmektedir.⁴ Diş hekimleri için radyolojik tetkikler vazgeçilmez olsa da radyasyonun zararlı etkilerinin minimuma indirilebilmesi ve kabul edilebilir tanısal kalitede radyograflar üretebilmek amacıyla mümkün olan en düşük dozla radyografların alınması olarak bilinen ALARA (As Low As Reasonably Achievable) ilkesi benimsenmelidir.⁵

Literatürde tıp alanında radyasyonun etkileri ile ilgili hastaların ve radyasyon çalışanlarının bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, diş hekimliği alanında hastaların radyasyon bilgisi ve etkileri konusunun değerlendirildiği çalışmanın olmadığı belirlendiği için bu çalışma planlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı teşhis ve/veya tedavi amacıyla diş hekimliğine başvuran hastaların, diş hekimliğinde kullanılan radyolojik tetkiklerin radyasyon dozu, radyasyonun zararları ve radyasyondan korunma ile ilgili bilgi düzeyleri ve

bu bilgileri nereden edindiklerini yaş, cinsiyet ve eğitim seviyesine göre değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu anket çalışması için Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Etik kurul onay no: 2019/228). Çalışmaya farklı sebeplerle Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Kliniği'ne başvuran, 18 yaş ve üstü 500 (250 erkek, 250 kadın) erişkin hasta dahil edildi. Hastalar; çalışmanın amacı, yöntemi ve bilime katkısı hakkında bilgilendirildi ve hastalardan yazılı olarak bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı. Çalışmaya katılmak isteyen ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formlarını dolduran hastalara 24 sorudan oluşan anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile iki araştırmacı tarafından uygulandı.

Anket formunda yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek gibi demografik verilerin elde edilmesini sağlayan temel sorular ile diş hekimliğinde kullanılan radyolojik tetkiklerin radyasyon dozu, radyasyonun zararları ve radyasyondan korunmayla ilgili hastaların bilgi düzeyini ölçen sorular yer aldı.

Hastalar yaş açısından 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, >70 olmak üzere altı farklı gruba ayrıldı.

Elde edilen verilerin analizi SPSS 20,0 programı (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) kullanılarak değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik ve Pearson Ki-Kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

BULGULAR

Hastalar 18-75 yaş aralığında olup, yaş ortalamaları $37,94 \pm 15,76$ yıldı. Cinsiyet ve yaş bir arada değerlendirildiğinde 250 (%50) kadın hastanın yaş ortalaması $34,9 \pm 15,51$ ve 250 (%50) erkek hastanın ise $40,9 \pm 15,46$ yıldı. En fazla hasta (%41,6) 18-29 yaş grubundaydı (Tablo 1). Katılımcıların %51,2'sinin eğitim du-

rumu üniversiteydi (kadınlarda %23,2, erkeklerde %28). Katılımcıların çoğunluğu öğrencilerden oluşurken (% 25,6), bunu ev hanımları (% 17,8) takip etti.

Tablo 1: Katılımcıların bazı demografik özellikleri.

Demografik Özellikler		n	%
Cinsiyet	Erkek	250	50
	Kadın	250	50
Yaş	18-29	208	41.6
	30-39	77	15.4
	40-49	64	12.8
	50-59	92	18.4
	60-69	55	11
	>70	4	0.8
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	4	0.8
	İlkokul	107	21.4
	Ortaokul	30	6
	Lise	103	20.6
	Üniversite	256	51.2

Çalışmaya dahil edilen 294 (%58,8) hasta son bir yıl içinde en az bir defa diş hekimine gittiğini, 248 (%49,6) hasta ise son bir yılda en az bir kere dental radyografi ile görüntülediğini belirtti. 254 (%50,8) katılımcı dental radyolojik tekniklerin radyasyon içerdiğini bilmediğini söyledi. Hastaların çoğunluğu intraoral filmlerin radyasyon dozunun, vücudun diğer bölgelerinden alınan filmlere göre daha az olduğunu bilmediğini (%57,4) ve hamile hastalardan kesinlikle film alınmaması gerektiğini (%56,2) belirtti. 384 (%76,8) katılımcı radyasyondan en çok zarar görenlerin çocuk ve bebekler olduğunu söyledi. Çalışmaya dahil edilen hastaların %65,2'si (n=326) radyasyonun insan DNA' sı üzerinde zararlı etkileri olduğunu bildirdi. 343 (%68,6) hasta radyasyonun kanser oluşum riskini arttırdığını ve 266 (%53,2) hasta radyasyonun vücutta biriktiğini düşündüğünü bildirdi. Kadın katılımcıların %49,6'sı (n=124) doğada zararlı radyasyona maruz kalınmayacağını bildirirken, erkeklerde bu oran %34,8 (n=87) olarak kaydedildi (Tablo 2). 160 (%64) kadın ve 117 (%46,8) erkek hasta ev ortamında zararlı radyasyon bulunduğunu bildiğini belirtti (p=0,00).

Tablo 2: Çalışmaya katılan hastaların bazı anket sorularına verdikleri cevapların cinsiyete göre dağılımı ile ilgili elde edilen veriler.

Bazı anket soruları	Kadın			Erkek			p değeri
	Evet n (%)	Hayır n (%)	Bilmiyorum n (%)	Evet n (%)	Hayır n (%)	Bilmiyorum n (%)	
Doğada zararlı radyasyona maruz kalınır mı?	63 (25.2)	124 (49.6)	63 (25.2)	91 (36.4)	87 (34.8)	72 (28.8)	0.00*
Ev ortamında zararlı radyasyona maruz kalınır mı?	160 (64)	59 (23.6)	31 (12.4)	117 (46.8)	78 (31.2)	55 (22)	0.00*
Hamile kişilerin röntgen filmi çekim odasına girmesi yasak mıdır?	239 (95.6)	2 (0.8)	9 (3.6)	223 (89.2)	4 (1.6)	23 (9.2)	0.02*

Maruz kalınan radyasyon yıllar içinde vücutta birikir mi?	142 (56.8)	15 (6)	93 (37.2)	124 (49.6)	30 (12)	96 (37.8)	0.04*
---	------------	--------	-----------	------------	---------	-----------	-------

*p<0,05

387 (%77,4) katılımcı radyasyonun zararları hakkında, 394 (%78,8) katılımcı ise radyasyondan korunma konusunda yeterli bilgisi olmadığını belirtti. 180 (%36) hasta radyasyonun zararları ve önlenmesi konusundaki bilgiyi medya yoluyla edindiklerini söyledi. Bu sorunun yaş

gruplarına göre analizi yapıldığında her yaş grubunda verilen 'Medya' yanıtı en yüksek oranda kaydedildi (p<0,05) (Tablo 3). 451 (%90,2) katılımcı radyolojik tetkiki isteyen hekim ya da işlemi yapan sağlık personelinin radyasyonun oluşturacağı risklerle ilgili bilgi vermesi gerektiğini düşündüğünü belirtti.

Tablo 3: Çalışmaya katılan hastaların bazı anket sorularına verdikleri cevapların yaş gruplarına göre dağılımı ilgili elde edilen veriler.

Bazı anket soruları	Yaş grupları							P değeri
	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	>70		
Ağız içinden alınan filmlerin radyasyon dozu, vücudun diğer bölgelerinden alınan filmlere göre daha az mıdır?	Evet n(%)	57(27.4)	24(31.2)	21(32.8)	28(30.4)	27(49.1)	3(75)	0.02*
	Hayır n(%)	32(15.4)	7(9.1)	6(9.4)	6(6.5)	2(3.6)	0	
	Bilmiyorum n(%)	119(57.2)	46(59.7)	37(57.8)	58(63)	26(47.3)	1(25)	
Doğada zararlı radyasyona maruz kalınır mı?	Evet n(%)	108(51.9)	34(44.2)	19(29.7)	33(35.9)	21(38.2)	0	0.01*
	Hayır n(%)	48(23.1)	25(32.5)	20(31.3)	33(35.9)	21(38.2)	3(75)	
	Bilmiyorum n(%)	52(25)	18(23.4)	25(39.1)	26(28.3)	13(23.6)	1(25)	
Ev ortamında zararlı radyasyona maruz kalınır mı?	Evet n(%)	145(69.7)	41(53.2)	27(42.2)	37(40.2)	26(47.3)	1(25)	0.00*
	Hayır n(%)	36(17.3)	22(28.6)	20(31.3)	36(39.1)	21(38.2)	2(50)	
	Bilmiyorum n(%)	27(13)	14(18.2)	17(26.6)	19(20.7)	8(14.5)	1(25)	
Uçak yolculuğunda zararlı radyasyona maruz kalınır mı?	Evet n(%)	85(40.9)	22(28.6)	14(21.9)	17(18.5)	13(23.6)	0	0.01*
	Hayır n(%)	31(14.9)	13(16.9)	12(18.8)	20(21.7)	13(23.6)	1(25)	
	Bilmiyorum n(%)	99(44.2)	42(54.5)	38(59.4)	55(59.8)	29(52.7)	3(75)	
Radyasyonun zararları ve önlenmesi konusunda	Tetkik istemi yapan doktor	20(9.6)	11(14.3)	10(15.6)	15(16.3)	5(9.1)	0	0.00*
	İşlemi yapan sağlık personeli	21(10.1)	7(9.1)	5(7.8)	7(7.6)	4(7.3)	0	
	Hastanede dağıtılan broşür	19(9.1)	2(2.6)	3(4.7)	2(2.2)	5(9.1)	0	
	Afiş	13(6.3)	4(5.2)	1(1.6)	3(3.3)	1(1.8)	0	

bilgiyi nereden edindiniz?	Aile, akraba, arkadaş	25(12)	6(7.8)	4(6.3)	5(5.4)	8(14.5)	0
	Diğer hastalardan	4(1.9)	0	4(6.3)	1(1.1)	3(5.5)	0
	Okul	41(7)	11(14.3)	3(4.7)	3(3.3)	2(3.6)	1(25)
	Medya (TV,İnternet)	59(28.4)	26(33.8)	25(39.1)	44(47.8)	23(41.8)	3(75)
	Bilgim yok	6(2.9)	10(13)	9(14.1)	12(13)	4(7.3)	0

*p<0,05

TARTIŞMA

Diş hekimliğinde radyolojik inceleme dental hastalıkların tanı ve tedavisinde büyük bir öneme sahiptir. Bu işlemlerin canlı organizmalar üzerindeki olumsuz biyolojik etkileri kanıtlanmış olsa da kullanımı kaçınılmazdır. Hastaların bu radyolojik incelemeler sırasında maruz kaldıkları radyasyon dozuyla ve radyasyonun zararlarıyla ilgili bilgi sahibi olmaları önemlidir. Çalışma popülasyonumuzun büyük çoğunluğu (%41,6) genç bireylerden ve öğrencilerden (%25,6) oluşmaktaydı. Katılımcıların çoğunluğunun eğitim seviyesi üniversiteydi (%51,2). Bu özellikler katılımcıların ankette yer alan sorulara zorluk çekmeden cevap verebilmelerinin yanı sıra, radyasyon ve etkileri ile ilgili açıklama yapıldığında anlamalarının zor olmayacağı anlamına gelmektedir.

Ülkemizde ağız ve diş sağlığıyla ilgili en temel problemlerden biri bireylerin sadece şikayet durumunda diş hekimini ziyaret etmeleridir. Diş hekimine düzenli olarak kontrole giden bireylerin, düzenli gitmeyen bireylere kıyasla diş hastalıkları açısından düşük seviyede risk taşıdıkları düşünülmektedir.⁶ Talo Yıldırım ve ark.⁷ yaptıkları bir çalışmada sadece şikayetleri olduğu zaman diş hekimine başvuran ve bir yıldan uzun süre düzenli diş hekimini kontrollerine gitmeyen hastaların oranını %70,5 olarak bulmuşlardır. Taşsöker ve ark.'nın⁸ çalışmalarında diş hekimini ziyaret sıklığı da incelenmiş ve katılımcıların %46,7'sinin sadece ağrısı olduğunda diş hekimini ziyaret ettikleri tespit edilmiştir. Çalışmamızda son bir yıl içinde diş hekimine gitmeyen hastaların oranı %41,2 olarak belirlendi.

Oral ve maksillofasiyal bölgenin radyografik görüntülerinin elde edilmesinde, intraoral ve ekstraoral birçok teknik kullanılmakta, iki boyutlu

görüntülemenin yetersiz kaldığı durumlarda ise üç boyutlu inceleme için konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) kullanılmaktadır. Ayrıca nadir durumlarda orofasiyal alanda yumuşak dokuların incelenmesi amacıyla bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntülemeye (MRG) başvurulmaktadır.⁹ Bu radyografik yöntemlerin çekim protokollerinin farklılık göstermesi, maruz kalınan radyasyon dozunda da değişikliğe sebep olmaktadır. Çalışmamıza katılan hastaların %21,4'ü diş hekimliğinde kullanılan radyografik tekniklerin zararlı radyasyon içermediğini belirtirken, %50,8'i bu konu hakkında bilgisi olmadığını bildirmiştir. Katılımcıların %32'si ağız içinden alınan filmlerin radyasyon dozunun, vücudun diğer bölgelerinden alınan filmlere göre daha az olduğunu düşünürken, %57,4'ü bu konu hakkında bilgisi olmadığını belirtmiştir. Ayrıca hastaların %21,2'si diş hekimliğinde kullanılan KIBT'in radyasyon dozunun 2 boyutlu film tekniklerine oranla daha fazla olduğunu düşünürken, hastaların %68,4'ü bu konuda herhangi bir bilgisi olmadığını belirtmiştir. Çalışmamızda elde edilen bu verilerin sonuçları hastaların dental görüntüleme ile ilgili yeterli bilgilerinin olmadığını göstermektedir.

Günlük hayatta doğal ve yapay kaynakların oluşturduğu radyasyona maruz kalınmaktadır. Güneş sistemi, kozmik ve yeryüzünde meydana gelen radyasyon doğal radyasyon olup insanların katkısı olmaksızın meydana gelir. Teknolojinin gelişmesiyle insan aktiviteleri sonucu meydana gelen radyasyon ise yapay radyasyon olup kullanılan cep telefonları, mikrodalgalar, bilgisayarlar gibi elektronik aletler, endüstride, tarımda nükleer silah üretiminde ve tıbbi amaçla kullanılan X ışınları ile oluşturulur.¹⁰ Yapay radyasyona maruz kalma sıklığında ilk sırayı tıp

alanında kullanılan radyasyon oluşturmaktadır.¹¹ Çalışmaya dahil olan hastaların %30'u doğada, %27,4'ü ev ortamında, %18'i ise uçak yolculuğunda radyasyona maruz kalınmayacağını düşündüğünü belirtti. Bu sorulara 'Bilmiyorum' yanıtını veren katılımcıların oranı ise sırasıyla %27, %17,2 ve %51,8 idi. Bu verilerin analiziyle hastaların günlük hayatta maruz kalınan radyasyonla ilgili bilgilerinin kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Cinsiyet açısından incelendiğinde doğada zararlı radyasyon bulunmayacağını düşünen kadınların oranı %49,6 iken, erkeklerin oranı %34,8 idi. Ayrıca evde zararlı radyasyon olduğunu düşünen kadınların oranı %64 iken, erkeklerin oranı %46,8 idi.

Gebeliğin organogenez ve erken fetal safhalarında iyonize radyasyon; intrauterin ölüm, doğumsal anomaliler, mental retardasyon ve davranış bozukluklarına sebebiyet verebilir.¹² Fetusta meydana gelebilecek anormalliklerin sayısı ve tipi radyasyonun uygulama şekli ve fetusun gelişim evresine bağlı olarak değişir. İnsan için gebeliğin 18-38. gün aralığı radyasyona en duyarlı olunan fazdır. Gebelikte fetüste bahsedilen zararlı etkilerin oluşabilmesi için gerekli kümülatif iyonize radyasyon dozu için sınırın ise 5 rad (50 mGy) olduğu bildirilmiştir.¹³ Oysaki diş hekimliğinde kurşun önlük kullanılarak yapılan tam ağız radyolojik muayenesi için fetüsün maruz kaldığı doz miktarı sadece 0,25 µGy'dir. Bu maruz kalma, doğal kaynaklardan alınan radyasyon ile karşılaştırıldığında oldukça küçüktür.¹⁴ Çalışmaya dahil edilen hastaların büyük çoğunluğu (%92,4) gebe hastaların röntgen çekim odasına girmemesi gerektiğini düşündüğünü bildirdi. Hastanelerde iyonize radyasyon içeren çekim odalarında bulunan uyarı levhalarının bulunması katılımcıların gebelerle ilgili farkındalığını arttırdığı düşünülebilir.¹⁵ Bu durum hamilelerden hiçbir durumda film alınmaması gerektiği algısı yaratabilir. Çalışmamızda hamile hastalardan kesinlikle film alınmaması gerektiğini düşünen hastaların oranının %56,2 olması bu düşünceyi doğrulamaktadır.

Bebeklerde ve büyüme çağındaki çocuklarda mitotik aktivite fazla olup, hücrelerde maturas-

yon oranı düşüktür. Bu sebeple bebek ve çocuklar radyasyondan daha fazla etkilenir.¹⁶ Çalışmamızda radyasyondan en çok zarar görenlerin çocuk ve bebekler olduğunu düşünen hastaların oranı %76,8'dir.

Kanser riski ile teşhis amaçlı kullanılan iyonize radyasyon arasındaki ilişkinin son yıllarda arttığı belirtilmektedir.¹⁷ Çalışmamızda katılımcıların %68,6'sı radyasyonun kanserin ortaya çıkma riskini arttırdığını belirtirken, %50,5 oranında hasta kanser oluşma riskinin tekrarlanan radyasyon alımıyla artacağını belirtti. Bu sonuçlar hastanelerde ve medyada kanserlerle ilgili verilen bilgilerin hastaların farkındalığını arttırdığını göstermektedir.

Radyasyonun genetik etkileri, radyasyondan etkilenen kişi veya kişilerde etki meydana gelmeyip, daha sonraki nesillerinde görülen etkilerdir.¹⁸ Çalışmaya dahil edilen hastaların %65,2'si radyasyonun insan DNA'sı üzerinde zararlı etkileri olduğunu bildirdi.

Radyasyon çalışanları ve hastaların tıbbi teşhis amaçlı radyasyon uygulamalarında; koruyucu kurşun önlük, tiroit koruyucu boyunluk, koruyucu gözlük ve kurşun eldiven kullanımı maruz kalınan radyasyon dozunu azaltır. Yetişkinler ile yapılan klinik testlerde radyolojik uygulamalar sırasında tiroit koruyucu kullanımı ile tiroit bölgesindeki deri dozunda %33-84'lük bir azalma meydana geldiği gösterilmiştir.¹⁹ Çalışmamızda %81,6 oranında katılımcı film çekimi sırasında mutlaka koruyucu ekipman kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Radyasyon hayatımızın her alanında karşımıza çıkan, etkileriyle canlı organizmaları olumsuz etkileyen görünmez bir güçtür. Radyasyonun etkileri ve önlenmesi konusunda yeterli bilgi sahibi olmak olumsuz etkilerin ortaya çıkmasının önlenmesi ve yaşam kalitesi açısından önemlidir. Ceylan ve ark.²⁰ 2013 yılında bir devlet hastanesinin radyoloji polikliniğine tetkik yaptırmak için başvuran hastaların radyasyonun zararlı etkileri hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmalarında katılımcıların %49,7'sinin radyasyonun zararları hakkında hiç bilgi almadığı belirtilmiştir. Bilgi aldığını

ifade eden %50,3 oranındaki katılımcının ise özellikle basın-yayın organlarından bilgi edindiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamızda da benzer şekilde katılımcıların %77,4'si radyasyonun etkileri konusunda, %78,8'si radyasyonun önlenmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtti. Radyasyonun etkileri ve önlenmesi ile ilgili bilgisi olan hastalara bilgiyi nereden edindiklerini sorduğumuzda %36 oranında hasta medya yoluyla bilgi edindiğini belirtti. Ayrıca katılımcıların %90,2'si radyolojik tetkiki isteyen hekim ya da işlemi yapan sağlık personeli radyasyonun oluşturacağı risklerle ilgili bilgi vermesi gerektiğini düşündüğünü belirtti.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda hastaların diş hekimliğinde kullanılan radyolojik tetkikler ve radyasyonun zararları ve önlenmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bilgi sahibi olanların ise medya gibi dolaylı yollardan bilgi edindikleri sonucuna ulaşılmıştır. Tetkiki isteyen hekim ve işlemi yapan sağlık personelinin hastayı bilgilendirmede yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Hastaların radyasyon ve radyasyonun doku ve organlara vereceği zararlarla ilgili bilgilendirilmeleri, tanı ve tedavi süreçlerini daha sağlıklı geçirmelerine yardımcı olabilir. Radyasyonun farkındalığını arttırmanın yolu ise eğitimden geçmektedir. Hastaların bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının arttırılması için sağlık kuruluşları ve okullarda eğitimler verilmeli, bu eğitimler broşür ve basın-yayın organları ile desteklenmelidir. Radyolojik tetkiki isteyen hekim ve işlemi yapan sağlık personeli, hastayı istenen radyolojik tetkik açısından bilgilendirmelidir.

KAYNAKLAR

1. Arnout EA, Jafar A. Awareness of Biological Hazards and Radiation Protection Techniques of Dental Imaging- A Questionnaire Based Cross-Sectional Study among Saudi Dental Students. J Dent Health Oral Disord Ther 2014, 1: 00008.
2. Little MP, Wakeford R, Tawn EJ, Bouffler SD, Berrington de Gonzalez A. Risks associated with low doses and low dose rates of ionizing radiation: why

linearity may be (almost) the best we can do. Radiology 2009, 251: 6-12.

3. Agbor AM, Azodo CC. Radiation Protection Awareness and Practices in Cameroon Dental Health Care Facilities. Indian J Oral Health Res 2016;2:17-22.
4. Yurt A, Çavuşoğlu B, Günay T. Evaluation of Awareness on Radiation Protection and Knowledge About Radiological Examinations in Healthcare Professionals Who Use Ionized Radiation at Work. Molecular Imaging and Radionuclide Therapy 2014;23: 48-53.
5. Enabulele JE, Igbinedion BO. An assessment of Dental Students' knowledge of radiation protection and practice. Journal of Education and Ethics in Dentistry. 2013, 3: 54-9.
6. Arrow P. Oral hygiene in the control of occlusal caries. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 Oct;26:324-30.
7. Talo Yıldırım T, Acun Kaya F, Uysal E. Diş Hekimi Korkusu ile Cinsiyet, Yaş, Medeni Durum, Diş Hekimine Gitme Sıklığı, Eğitim, Sosyo-Ekonomik ve Periodontal Durum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2013;19:77-85.
8. Taşöker M, Kök H, Özcan Şener S. Bir Diş Hekimliği fakültesine başvuran hastaların diş hekimliği uzmanlık alanları konusundaki bilgi düzeyleri. Yeditepe J Dent 2017; 13: 25-30.
9. Kayıpmaz S, Dal H, Meşe B. Diş hekimliği radyolojisinde doz kavramı ve önemi. Harorlu A, editör. Diş Hekimliği Radyolojisinde Farklı Yaklaşımlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.13-20.
10. Coşkun Ö. İyonize Radyasyonun Biyolojik Etkileri. Journal of Technical Sciences 2011; 1: 13-17.
11. Güdük Ö, Kılıç C, Güdük Ö. Radyasyonun Zararlı Etkileri Hakkında Hastaların Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi: Bir Hastane Örneği. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018; 4: 874-889.
12. Kırış FS. Gebelikte ve Çocuklarda Radyasyon Güvenliği. Türkiye Klinikleri J Nucl Med-Special Topics. 2017;3:4-1.
13. Ceylaner Bıçakçı B. Radyasyonun fetus üzerine etkileri. Türk Onkoloji Dergisi 2009;24:185-190.
14. White SC, Pharaoh MJ. Biology. Oral Radiology Principles and Interpretation. 7th ed. St.Louis: Mosby Inc; 2014. p. 25.
15. Koçyiğit A, Kaya F, Çetin T, Kurban I, Erbaş T, Ergin A ve ark. Radyolojik tetkikler sırasında maruz kalan radyasyon hakkında sağlık personelinin bilgi düzeyleri. Pam Med J 2014;7:137-142.
16. Özel D, Özel BD, Özkan F, Akan D, Özer Ö, Halefoğlu AM. Klinisyen hekimlerin iyonizan radyasyon ve radyolojik görüntüleme yöntemleri hakkında bilgi

- düzeyleri: kesitsel anket çalışması. Okmeydanı Tıp Dergisi 2015;31:189-193.
17. Herfarth H, Palmer L. Risk of Radiation and Choice of Imaging. Digest Dis 2009;27:278-84.
18. Daşdağ S . İyonlaştırıcı radyasyonlar ve kanser. Dicle Tıp Dergisi. 2010; 37: -.
19. Anissi HD, Geibel MA. Intraoral radiology in general dental practices-a comparison of digital and film-based X-ray systems with regard to radiation protection and dose reduction. Fortschr Röntgenstr. 2014;186:762-7.
20. Ceylan I, Er A, Nayır T, Yaşlı G, Akman C. Radyolojik Tetkik Yaptıran Hastaların Radyasyonun Zararlı Etkileri Hakkında Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. Smyrna Tıp Dergisi 2014;2:1-6.