

Radyolojik Tetkik Yaptıran Hastaların Radyasyonun Zararlı Etkileri Hakkında Bilgi Düzeylerinin Araştırılması Investigation of Knowledge Levels about the Harmful Effects of Radiation on Patients who had Radiological Examinations

Işın Ceylan¹, Ali Er², Tufan Nayır³, Gökben Yaşlı⁴, Canan Akman⁵

¹ Uzm.Dr., Kartal Kızılay Hastanesi, Radyoloji Birimi, İstanbul, Türkiye

² Uzm.Dr., Kanuni Sultan Süleyman Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

³ Uzm.Dr., Mersin Halk Sağlığı Müdürlüğü, Mersin, Türkiye

⁴ Uzm. Dr., Ödemiş Toplum Sağlığı Merkezi, İzmir, Türkiye

⁵ Uzm.Dr., Kanuni Sultan Süleyman Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Radyolojik tetkik için gelen hastaların iyonizan radyasyon hakkında bilgi düzeylerini araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, Gülkent Devlet Hastanesi radyoloji polikliniğine tetkik yaptırmak için gelen hastalar üzerinde gerçekleştirilmiş tanımlayıcı bir çalışmadır. Katılımcılara anket soruları yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Araştırmaya 949 kişi katılmıştır. Veriler, SPSS 10.0 istatistik paket programında ki-kare testi kullanılarak $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %46,9'u (n:445) erkek, %53,1'i (n:504) kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu [%28,8 (n:273)] 26-35 yaş grubundadır. Katılımcıların %54,0'ü (n:512) üniversite eğitim düzeyindedir. Katılımcılar "Eskiden böyle bir tetkik yaptırıp yaptırmadığınızı doktorunuz sorguladı mı?" sorusuna %46,0 (n:436) oranında hayır, "Bugüne kadar radyasyonun zararları hakkında hiç bilgi aldınız mı?" sorusuna %50,3 (n:477) oranında evet aldım yanıtını vermiştir. Sık radyolojik tetkik yaptırmamanın zararlı olup olmadığına dair soruya ise %80,4'ü (n:763) evet zararlıdır cevabını vermişlerdir. %57,3 (n:554) ultrasonografide, %57,7 (n:548) manyetik rezonans görüntüleme, %55,4 de (n:526) bilgisayarlı tomografide iyonize radyasyon olduğunu söylemiştir.

Tartışma: Katılımcıların çoğu daha önceden radyolojik tetkik yaptırmış olmalarına rağmen, radyasyon ve radyasyondan korunma hakkında yetersiz bilgiye sahipti. Hastaların tıbbi görüntüleme cihazlarındaki radyasyon konusunda ve radyasyonun doku/organlara vereceği zararlarla ilgili bilgilendirilmeleri, tanı ve tedavi süreçlerini daha sağlıklı geçirmelerine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: İyonizan radyasyon; radyasyonun etkileri; radyasyondan korunma.

Abstract

Objective: To evaluate the level of knowledge about ionizing radiation among patients who underwent radiological examinations.

Materials and Methods: This is a descriptive study that was conducted on patients who came to Gülkent State Hospital for radiology examinations. Questionnaire was carried out by face to face interviews with the participants. 949 people participated in the research. The data obtained from the study were evaluated by using the chi-square test with $p < 0,05$ significance level on SPSS 10.0 statistical package program.

Results: 46,9% (n:445) participants were male and 53,1% (n:504) were female. Majority of the participants [28,8% (n:273)] were in the age group 26-35. 54% (n:512) had university education level. Participants questioned whether their doctor asked them to have been examined in such a way previously and 46% (n:436) percent of them said "no". When participants asked whether they have received any information about the dangers of radiation until now 50,3% (n:477) said they did. The 80,4% (n:763) responded as "yes" to the question of "Is it harmful to have frequent radiological examinations?". 57,3% (n:554) said ultrasonography, 57,7% (n:548) said magnetic resonance imaging and 55,4% (n:526) said computed tomography has ionizing radiation.

Discussion: Although most of the participants were previously performed by radiological examination, had inadequate information about radiation and radiation protection. If the patients are informed about the radiation in medical imaging devices and radiation's harmful effects to tissue/organs, this may be help them get over the processes of diagnosis and treatment in a healthier condition.

Key Words: Ionizing radiation; radiation effects; radiation protection.

Giriş

1895 yılında X ışınlarının keşfedilmesi radyoloji bilim dalının doğmasına neden olmuş ve X ışınlarının keşfi tıp alanında bir çığır açmıştır (1). X ışınları kullanılarak radyoskopi adı verilen yöntem ile yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsak gibi organlardan elde edilen görüntüler floresan ekranlar üzerine düşürülerek veya ekranda oluşturulan görüntülerin radyografi denilen yöntemle film üzerine kaydedilerek incelenmesi mümkün olmuştur. İlerleyen zamanlarda geliştirilen diğer görüntüleme yöntemleri ile de vücuttaki değişik organ ve bölgeler kesitsel olarak görüntülenebilmektedir. Bilgisayarlı tomografi (BT) işleminde X ışınlarından yararlanılmakta ve vücuttaki hemen hemen tüm organların istenen kalınlıkta kesitsel olarak incelenmesi mümkün olmaktadır. Radyo frekans dalgalar kullanılarak yapılan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yönteminde de BT gibi kesitsel görüntüler elde edilmekle birlikte; yumuşak doku planları daha net olarak görüntülenebilmektedir. Ses ötesi dalgaların kullanıldığı ultrasonografi (US) yöntemi sayesinde içerisinde hava olan organlar dışında hemen hemen her organ incelenebilir (1).

Doğal ya da yapay radyoaktif çekirdeklerin kararlı yapıya geçebilmek için dışarı saldıkları hızlı parçacıklar ve elektromanyetik dalga şeklinde taşınan fazla enerjileri “radyasyon” olarak adlandırılır. Radyasyon kaynakları var olduğu müddetçe radyasyon olacak ve bundan kaçınmak mümkün olmayacaktır (2). Radyasyon, iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyonlar olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Madde ile etkileştiğinde elektrik yüklü parçacıklar veya iyonlar oluşturan X-ışınları ile radyoaktif maddelerden yayılan alfa, beta, gama ışınları gibi radyasyonlar iyonlaştırıcı radyasyon olarak tanımlanır. İyonlaştırıcı radyasyonlar geçtikleri ortamda bulunan bir atom ya da atom grubunda elektron kaybı ya da kazanımına neden olabilir. İyonlaştırıcı radyasyonlar da kendi aralarında dalga ve parçacık özelliği gösteren olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Dalga özelliği gösterenler radyasyonlar X- ve gama ışınlarıdır. Parçacık özelliği gösteren radyasyonlar ise alfa ve beta parçacıklarıdır (3). Hastalar, doktorlar ve radyoloji çalışanları radyolojinin tanı ve tedaviyle ilgili uygulamalarında özellikle gamma ve X ışını gibi iyonizan radyasyon türlerine maruz kalmaktadırlar.

Her canlı doğal, insan yapımı veya tıbbi kaynaklardan yayılan radyasyona maruz kalmaktadır (4,5). Doğal kaynaklar kapsamında uzay, yer kabuğu,

yiyecekler ve hava sayılabilir. İnsan yapımı kaynaklar ise; medikal ve nükleer laboratuvarlardır (6). Halkın maruz kaldığı radyasyon maruziyetinin büyük bölümünü tanı yöntemlerine bağlı tıbbi radyasyon kaynakları oluşturmaktadır (5,6).

Radyasyonun ilk kullanımı tanısalsal ve tedavi amaçlı 1896 yılında olmuştur (6). O tarihten günümüze kadar da canlı organizmalar üzerinde kanıtlanmış istenmeyen yan etkilerine rağmen, hastalıkların tanı ve tedavisinde vazgeçilmez hale gelmiştir (7). Ancak tıbbi kullanımda da radyasyonun kontrollü kullanımı önemlidir (8,9). Epidemiyolojik çalışmalarda radyasyon riskinin en güçlü kanıtı radyasyona maruz kalan insan popülasyonunda artmış kanser oranlarıdır (10). Yapılan çalışmalarda özellikle akciğer, lösemi, lenfoma, kemik, karaciğer ve böbrek kanserlerinin radyasyon ile ilişkisi gösterilmiştir (11).

Radyasyonun istenmeyen yan etkilerinin maruz kalınan radyasyonun dozu ve maruz kalınan süre ile ilişkili olup 50-100’ mSv’ in üzerinde uzamış iyonizan radyasyon maruziyetinin veya 10-50 mSv’ in üzerinde akut iyonizan radyasyon maruziyetinin, insan nüfusu üzerinde doğrudan bazı kanserlerin riskini artırdığı kanıtlanmıştır (3,4,12). Uzun süreli düşük doz radyasyon maruziyeti sonucu gelişen kronik etkiler aylar yıllar sonra malign hastalıklar, gelişme bozuklukları, intrauterin dönemde oluşan etkileşime bağlı anomaliler, katarakt ve sterilite gibi sonuçlarla ortaya çıkar. Buna karşılık kısa sürede yüksek doz radyasyon maruziyeti ile oluşan akut etkiler öncelikle kusma, hematopoeitik sistemde baskılanma, saç dökülmesi, doku/organ kanamaları ve enfeksiyonlardır (3,13,14).

Bu çalışmada, sık kullanılan bazı radyolojik görüntüleme yöntemleri sırasında hastaların maruz kaldığı radyasyon dozlarıyla ilgili bilgi düzeyleri anket çalışması ile araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız tanımlayıcı tipte olup Mayıs-Ağustos 2011 tarihleri arasında Gülkent Devlet Hastanesi radyoloji polikliniğine tetkik yaptırmak için başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Herhangi bir radyolojik tetkik yaptırmak isteyen hastalardan gönüllülük esasıyla sözlü onam alınmıştır. Örneklem seçimi yapılmamıştır. Katılımcılara anket soruları yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Anket iki araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Araştırmaya 949 kişi

katılmıştır. Anket formunda hastalara yaş, eğitim durumu, meslek gibi bilgiler yanında, ne sıklıkla radyolojik tetkik yaptırıldıkları, yaptırdığı tetkik hakkında bilgileri olup olmadığı ya da doktorları tarafından bilgilendirilip bilgilendirilmediği, radyolojik tetkikler ve zararları hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeye yönelik tasarlanmış sorular sorulmuştur. İyonize radyasyon hakkındaki bilgi alma durumları bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu olarak belirlenmiştir. Anket sorularına verilen yanıtlar sıklık belirtilerek değerlendirilmiştir. Veriler, SPSS 10.0 istatistik paket programında ki-kare testi kullanılarak $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri tablo 1’ de belirtilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	(n)	(%)
Yaş		
17 yaş ve altı	57	6.0
18-25 yaş	192	20.2
26-35 yaş	273	28.8
36-45 yaş	220	23.2
46-55 yaş	118	12.4
56 yaş ve üzeri	89	9.4
Cinsiyet		
Erkek	445	46.9
Kadın	504	53.1
Medeni durum		
Bekar	264	27.8
Evli	650	68.5
Diğer	35	3.7
Eğitim		
İlk, orta, lise	437	46.0
Üniversite	512	54.0
Meslek		
Çalışan	587	61.9
Çalışmayan	353	37.2
Öğrenci	9	0.9

Katılımcılara “Size uygulanacak tetkikin ismini biliyor musunuz ?” diye sorulduğunda; %60,9’u (n:578) hayır, %39,1’i (n:371) evet yanıtı vermişlerdir. Tetkiklerin radyasyon içerip içermediği hakkında bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde ise; katılımcıların %57,3 (n:554) oranında USG’de, %57,7 (n:548) oranında MR da iyonize radyasyon olduğunu söylediği görülmektedir. Buna karşılık %1,6 (n:16) oranında katılımcı röntgende, %1,9

oranında katılımcı BT incelemesinde iyonizan radyasyon bulunmadığını belirtmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların radyolojik tetkiklerin radyasyon içerip içermediği hakkında bilgi düzeyleri

	Radyasyon var		Radyasyon yok		Fikri yok	
	N	%	n	%	n	%
Röntgen	579	61	16	1.6	354	37.3
USG	554	57.3	84	8.8	311	32.7
BT	526	55.4	18	1.9	405	42.6
MR	548	57.7	70	7.3	331	34.8

Katılımcıların %40,9’u (n=388) doktorlarının yapılacak tetkik hakkında bilgi vermediğini belirtmiştir. Doktorların tetkik istemeden önce hastanın eskiden böyle bir tetkik yaptırıp yaptırmadığını sorgulayıp sorgulamadığına dair soruya ise katılımcıların %46,0’sı (n:436) sorgulamadı cevabını vermiştir. Katılımcıların “Bugüne kadar radyasyonun zararları hakkında hiç bilgi aldınız mı?” sorusuna %49,7’i (n:472) hayır almadım yanıtını vermiştir. Radyasyonun zararları hakkında bilgi aldığını ifade eden %50,3 (n:477) oranındaki katılımcının özellikle basın-yayın organlarından bilgi edindikleri görülmüştür. Radyolojik tetkik yaptırmak için yaş sınırı olup olmadığı sorulduğunda %67,0 (n:636) oranında katılımcı yaş sınırı yok cevabını vermiştir. Yaş sınırı vardır cevabını veren kişilerin %80,8’i 12 yaş altına tetkik yapılamayacağını belirtmişlerdir. Sık radyolojik tetkik yaptırmamanın zararlı olup olmadığına dair soruya ise %80,4 (n:763) oranında zararlıdır cevabı verilmiştir.

Katılımcıların radyolojik tetkik yaptırmaya sıklığı aşağıdaki tabloda belirtilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların radyolojik tetkik yaptırmaya sıklığı

Soru	1 yıldan ↓		1 yıl ve ↑	
	N	%	N	%
En son ne zaman röntgen, USG, BT, MR yaptırdınız?				
Röntgen	435	45.8	76	14.9
USG	208	82.9	43	17.1
BT	137	80.1	34	19.9
MR	101	75.9	32	24.1

Katılımcılar “Bir röntgen filmi çektilirse gebelik sonlandırılmalı mıdır?” sorusuna %25,0 (n:236)

oranında evet sonlandırılır, %23,2 (n:219) oranında hayır sonlandırılmaz, %51,8 (n:489) oranında ise fikrim yok yanıtını vermişlerdir. Günlük hayatımızda radyasyon yayan maddeler olup olmadığına dair soru; %70,6 oranında (n:670) evet var, şeklinde cevaplanmıştır. “Yüksek gerilim hattına yakın oturmak tehlikeli midir ?” şeklindeki soruya da %91,9 (n=868) evet yanıtı verilmiştir. Katılımcılara radyasyon işaretinin sembolü gösterilip, bu işaretin anlamı sorulduğunda, %56,4’i (n=531) doğru yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların yaş gruplarına göre radyasyonun zararları hakkında bilgi durumlarına bakıldığında; en

fazla 26-35 (%25,8, n=149) yaş grubunun bilgi aldıkları görülmekte olup bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Katılımcıların eğitim durumlarına göre radyasyonun zararları hakkında bilgi alma durumları değerlendirildiğinde; üniversite düzeyinde eğitim alan grubunun %62,5’inin (n:232), ilk, orta ve lise düzeyinde eğitim alan grubunun %37,5’inin (n:139) radyasyonun zararları hakkında bilgi aldığı ve üniversite düzeyinde eğitime sahip grubun daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu görülmektedir (Tablo 4). Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4. Katılımcıların yaşlarına, cinsiyetine ve eğitim durumlarına göre radyasyonun zararları hakkında bilgi alma durumları

Özellikler	Bilgi alan		Bilgi almayan		Toplam		P
	n	%	n	%	n	%	
Yaş							
17 yaş ve altı	35	6.1	22	5.9	57	6.0	P<0,05
18-25 yaş	133	23.0	59	15.9	192	20.2	P<0,05
26-35 yaş	149	25.8	124	33.4	273	28.8	P<0,05
36-45 yaş	143	24.7	77	20.8	220	23.2	P<0,05
46-55 yaş	69	11.9	49	13.2	118	12.4	P<0,05
56 yaş ve üzeri	49	8.5	40	10.8	89	9.4	P<0,05
Cinsiyet							
Erkek	279	48.3	166	44.7	445	46.9	p>0,05
Kadın	299	51.7	205	55.3	504	53.1	p>0,05
Eğitim							
Lise ve altı	298	51.6	139	37.5	437	46.0	P<0,05
Lise üzeri	280	48.4	232	62.5	512	54.0	P<0,05

Tartışma

Radyolojik tetkikler hastalıkların tanı ve tedavisinde vazgeçilmez bir yere sahiptir. Ancak sıklıkla bu cihazların kullanımında gerekli seçiciliği göstermemek, yeni sağlık risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Arslanoğlu ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada % 93’lük bir oranda, doktor ve intern doktorların hastaların radyolojik tetkikler esnasında maruz kaldıkları iyonizan radyasyon dozunun gerçek dozdan daha az miktarda olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Bu durumun radyolojik tetkik isteyen doktoru daha fazla tetkik istemeye yönlendirebileceğini söylemişlerdir. Yine aynı çalışmada, doktor ve intern doktorların iyonizan radyasyon içermeyen abdominal ultrasonografi ve abdominal manyetik rezonans yöntemlerinde sırasıyla %4 ve %27,4 oranında radyasyon dozu alındığı yanıtını verdikleri görülmektedir (8). Cankorkmaz ve arkadaşları; 4.

sınıf tıp öğrencilerinin üzerinde yaptıkları çalışmada yine US ve MR incelemelerinde sırasıyla %3,5 ve %15,9 oranında radyasyon içerdiğini belirtmelerinin şaşırtıcı bir sonuç olduğunu ve tıp eğitiminde bu konunun vurgulanması gerekliliğini belirtmişlerdir (15).

Çalışmaya dahil olan hastaların %48,4’si iyonizan radyasyon içermeyen ultrasonografi ve %50,3’si manyetik rezonans yöntemlerinde radyasyona maruz kaldığını belirtmişlerdir. Ayrıca konu hakkında fikri olmayan grubun da oldukça yüksek oranlarda olduğu görülmektedir. Yücel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; hastaların %20,5’i BT’nin radyografi den daha fazla x-ray içerdiğini belirtirken, %73,2’sinin konu hakkında hiç bir fikirlerinin olmadığı görülmüştür. (16). Arslanoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların maruz kaldıkları iyonizan radyasyon dozu hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu saptanmıştır (8).

Klinisyen doktorun yapılacak tetkik hakkında bilgi verip vermediği sorgulandığında; katılımcıların %40,9'u (n:388) bilgi verilmediğini belirtmiştir. Fartum ve arkadaşlarının çalışmalarında da, sadece 3 hastanın kendilerini tetkike gönderen doktor tarafından radyasyonun zararlı etkileri açısından bilgilendirildiklerini belirtmişlerdir (17). Gerek ülkemizde, gerekse yurtdışında radyasyon etkileri açısından hastalara yeterli bilgi verilmediği görülmektedir. Karşı ve arkadaşlarının, Amerikalı hekimlerde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, hekimlerin büyük çoğunluğunun, radyolojik inceleme istenen hastaların veya yakınlarının radyoloji kliniklerince radyasyon kaynaklı kanser riski konusunda bilgilendirilmeleri ve bu hastalardan bilgilendirildiklerine ilişkin onay formu alınmasının gerektiğini vurgulamışlardır (18).

Hekimin tetkiki istemeden önce, hastanın böyle bir tetkik yaptırıp yaptırmadığını sorgulayıp sorgulamadığına dair soruya; %46,0 (n:436) hayır, cevabı verilmiştir. Hastaların önceki tetkik bilgilerinin sorgulanması gereksiz radyasyon maruziyetinin önüne geçilmesini sağlar. Dadulescu ve arkadaşları yaptıkları araştırmada hekimlerin genellikle her yaş grubu hastalardan ilk olarak akciğer grafisi istediklerini ve hastalara çektirilen akciğer grafilerinin yaklaşık %50'sinin gereksiz olduğunu ileri sürmektedirler (19).

Herfarth ve Palmer yaptıkları çalışmada, kanser riski ile teşhis amaçlı kullanılan iyonize radyasyonlar arasında ilişkiye ilginin son yıllarda arttığını ve radyasyon uygulamalarında erişkinlerin yanı sıra özellikle gelişme çağındaki çocuklara maksimum özen gösterilmesinin zorunlu olduğunu belirtmektedirler (20). Larson ve arkadaşları, ailelerin radyasyonun riskleri hakkında bilgi aldıktan sonra çocuklarına BT incelemesi yapılmasına dair fikirlerinin nasıl değiştiğini araştırmıştır. Ailelere kısa bir bilgilendirme yapıldıktan sonra kanser riskinin artma olasılığı bilgisi karşısında hekim tarafından önerilen tetkiki reddettikleri görülmüştür (21). Ancak günlük uygulamalarda, hastaların fazla tetkik isteyen doktorun iyi doktor olduğunu düşündükleri ve böylece hastaların doktorlar üzerine oluşturduğu bu baskı sonucunda uygunsuz tetkik isteklerinin olabildiği belirtilmektedir. Ailelere radyasyon konusunda bilgi verilmesi gerektiği gibi, gerekli durumlarda da radyasyon içeren bu tetkiklerin uygun düzeylerde yapılmasının önemi anlatılmalıdır.

Sık radyolojik tetkik yaptırmanın zararlı olup olmadığına dair soruya, katılımcıların %80,4'ü

(n:763) evet, cevabını vermişlerdir. Ancak tetkiklerin ne sıklıkla tekrarlandığı sorgulandığında; röntgen tetkiki yaptıranların %45,8' i, BT incelemesi yaptıranların %80,1'i (n:137) 1 yıldan kısa süre önce aynı incelemeleri yaptırmıştır. Radyasyonu zararlı etkileri bilinse de tekrar oranları yüksektir. Ayrıntılı sorgulamama, hastaların tekrar tetkik isteği, performans, tetkik kayıtlarının eksik tutulması, uygunsuz çekim koşulları bu nedenler arasında sayılabilir.

Katılımcılar "Bir röntgen filimi çektilirirse gebelik sonlandırılmalı mıdır?" sorusuna %25,0 (n:236) evet, %23,2 (n:219) hayır, %51,8 (n:489) oranında fikrim yok yanıtını vermişlerdir. Yücel ve arkadaşlarının çalışmasında ise; katılımcıların %72,8'i radyografinin, %71,4'ü BT'nin gebelik sırasında zararsız olduğuna inanmaktadırlar. Ancak %33,5'i MR'da radyasyon kullanıldığını ve %66,5'i gebelik sırasında MR'dan kaçınılması gerektiğini söylemiştir (16). Katılımcıların görüntüleme yöntemlerinin gebelikte kullanımı, radyasyon ve gebelik üzerine etkileri hakkında net ve kesin bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir.

Katılımcıların %28,8'i (n:273) günlük hayatımızda radyasyon yayan maddeler olmadığını belirtmelerine rağmen, "Yüksek gerilim hattına yakın oturmak tehlikeli midir?" sorusuna %91,9 (n:868) oranında evet cevabı vermişlerdir. Fartum ve arkadaşlarının çalışmasında ise, katılımcılar yüksek gerilim kablolarında radyografiye göre olası radyasyon etkilerinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (17). Katılımcılara radyasyon işaretinin sembolü gösterilip, bu işaretin anlamı sorulduğunda, sadece %56,4 (n:531) oranında katılımcı doğru yanıt vermiştir. Ülkemizde günlük yaşamda radyasyon kaynağı olabilecek maddeler ve radyasyona maruz kalınabilecek olası koşullar hakkında net bilgiye sahip olunmadığı görülmektedir.

Sonuç olarak; hastaların en az radyasyon dozu alması esastır. Bu açıdan hem doktorların hem de hastaların gereksiz tetkik tekrarlarının önlenmesinin önemini kavraması gereklidir. Hastaların tıbbi görüntüleme cihazlarındaki radyasyon konusunda ve radyasyonun doku/organlara vereceği zararlarla ilgili bilgilendirilmeleri, tanı ve tedavi süreçlerini daha sağlıklı geçirmelerine yardımcı olabilir. Ancak günümüz koşullarında, malpraktis yasaları nedeniyle doktorlar da tetkik sayısını arttırmaya yönelik eğilim gösterebilmektedir. Hastalar tarafından da tetkik talebinin yüksek oluşu doktorları bu yöne itebilmektedir. Gereksiz tetkik istemi ve tekrarının yarattığı maddi külfet ve en önemlisi radyasyonun

insan sağlığı üzerine etkileri daima göz önünde bulundurulmalı ve tetkik istemlerinde seçici davranılmalıdır.

Radyasyondan korunma açısından en önemli faktör kuşkusuz eğitimidir. Bu amaçla radyasyondan korunma hakkında broşürler, basın-yayın organları, okullarda verilebilecek eğitimlerin katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Kumaş A. Radyasyon Fiziği ve Tıbbi Uygulamaları. 2. Baskı, Palme Yayıncılık, 2009.
2. Yaren H, Karayılanoğlu T. Radyasyon ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2005;4(4):199-208.
3. Dağdaş S. İyonlaştırıcı radyasyonlar ve kanser. Dicle Tıp Dergisi 2010;37:2;177-85.
4. Brenner DJ, Doll Rc, Goodheadd DT, Halla EJ, Lande CE, Littlef JB et al. Cancer risks attributable to low doses of ionizing radiation: assessing what we really know. Proc Natl Acad Sci USA 2003;100:13761-6.
5. Sont WN, Zielinski JM, Ashmore JP, Jiang H, Krewski D, Fair ME et al. First analysis of cancer incidence and occupational radiation exposure based on the National Dose Registry of Canada. Am J Epidemiol 2001;153:309-18.
6. Ron E. Cancer risks from medical radiation. Health Phys 2003;85(1):47-59.
7. Diederich S, Lenzen H. Radiation Exposure Associated with Imaging of the Chest. Cancer Supplement 2000;89(11):2457-60.
8. Arslanoğlu A, Bilgin S, Kubalı Z, Ceyhan MN, İlhan MN, Maral I. Doctors' and intern doctors' knowledge about patients' ionizing radiation exposure doses during common radiological examinations. Diagn Interv Radiol 2007;13:53-5.
9. Shiralkar S, Rennie A, Snow M, Galland RB, Lewis MH, Thomas KG. Doctors' knowledge of radiation exposure: questionnaire study. BMJ 2003;327;371-2.
10. Quinn AD, Taylor CG, Sabharwal T, Sikdar T. Radiation protection awareness in nonradiologists. Br J Radiol 1997;70:102-6.
11. Zablotska LB, Lane RSD, Frost SE. Mortality (1950-1999) and cancer incidence (1969-1999) of workers in the Port Hope cohort study exposed to a unique combination of radium, uranium and γ -ray doses. BMJ Open 2013;1-3.
12. Jacob K, Vivian G, Steel JR. X-ray dose training: are we exposed to enough ? Clin Radiol 2004; 59:928-34.
13. Waselenko JK, MacVittie TJ, Blakely WF. Medical Management of the Acute Radiation Syndrome: Recommendations of the Strategic

National Stockpile Radiation Working Group. Ann Intern Med 2004;140:1037-51.

14. Osovets SV, Azizova TV, Day RD, Wald N, Moseeva MB. Direct and indirect tasks on assessment of dose and time distributions and thresholds of acute radiation exposure. Health Phys 2012;102(2):182-95.
15. Cankorkmaz L, Özşahin SL, Arslan MŞ, Gümüş C, Köylüoğlu G. Radyolojik görüntüleme yöntemlerinde hastaların maruz kaldığı iyonizan radyasyon dozu hakkında dönem IV tıp öğrencilerinin bilgi düzeyi. Cumhuriyet Tıp Derg 2009;31:226-30.
16. Yucel A, Karakas E, Bulbul E, Kocar I, Duman B, Onur A. Knowledge About Ionizing Radiation and Radiation Protection Among Patients Awaiting Radiological Examinations: A cross-sectional survey. The Medical Journal of Kocatepe 2009;10:25-31.
17. Fartum AR, Gjertsen JE, Larsen JL. Patients' knowledge of the effects of X-rays. Tidsskr Nor Laegeforen 2000;120:3427-8.
18. Karsli T, Kalra MK, Self JL, Rosenfeld JA, Butler S, Simoneaux S. What physicians think about the need for informed consent for communicating the risk of cancer from low-dose radiation. Pediatr Radiol 2009;39:917-25.
19. Dadulescu E, Sorop I, Mossang D, Pera C, Patru E, Bondari D et al. Benefit vs. risk in children's exposure to Radiation for Medical Diagnosis Purposes. Revista Romana De Bioetica 2009;7: 91-8.
20. Herfarth H, Palmer L. Risk of Radiation and Choice of Imaging. Digest Dis 2009;27:278-84.
21. Larson DB, Rader SB, Forman HP, Fenton LZ. Informing parents about CT radiation exposure in children: It's OK to them. AJR 2007;189:271-5.

İletişim:

Dr. Işın Ceylan

Kartal Kızılây Hastanesi Radyoloji Birimi

34860 İstanbul, Türkiye

Tel: +90.216.4732050

E-mail: isin.ceylan@hotmail.com