

## Türkiye'nin Doğusundaki Hasta Popülasyonunun Radyolojik Tetkikler Hakkındaki Bilgi Düzeyi

### Knowledge Level of the Patient Population in Eastern Turkey on Radiological Tests

Yasemin Kayadibi<sup>1</sup>, Seda Aladağ Kurt<sup>1</sup>, Deniz Esin Tekcan Şanlı<sup>2</sup>, Emel Esmerer<sup>3</sup>, Ahmet Necati Şanlı<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji A.D., İstanbul Üniversitesi,

<sup>2</sup> Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Bölümü, İstanbul Rumeli Üniversitesi

<sup>3</sup> Radyoloji Bölümü, T.C. Sağlık Bakanlığı Esenler Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi

<sup>4</sup> Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.D., İstanbul Üniversitesi

#### ÖZ

**Amaç:** Türkiye'nin doğusunda yaşayan hastaların radyolojik görüntüleme yöntemleri hakkındaki bilgi düzeyini belirlemek.

**Gereç ve Yöntem:** Yerel hastane etik kurul onayının alınmasının ardından Mart-Haziran 2018 tarihleri arasında Radyoloji Bölümüne ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiki için yönlendirilen 18-72 yaş aralığındaki 797 hasta-ya, radyolojik görüntüleme ile ilgili düzenlenen anket formları uygulandı. Elde edilen veriler SPSS 22.0 programında analiz edildi.

**Bulgular:** Tanısal görüntüleme amacıyla radyoloji birimine başvuran ve anket formu uygulanan hasta sayıları USG, BT ve MRG için sırasıyla 332, 215 ve 250 idi. Hastalar arasında USG hakkındaki farkındalık, BT ve MRG'ye oranla daha fazla idi. Doğru ya da yanlış cevaplama-ya etki eden en önemli prediktif faktörün eğitim düzeyi ve erkek cinsiyet olduğu görüldü (sırasıyla p değerleri p:0.001, p:0.024). BT çekilen hastaların %50'den fazlası incelemenin radyasyon içerdiğinin ve radyasyonun vücuda zararlı olduğunun bilincindeydi. BT ve MRG çekilen hastalarda en çok yanlış cevap verilen madde, incelemeyi yapacak kişinin bilinmemesi oldu.

**Sonuç:** Çalışmamızda elde edilen sonuçlar ışığında insan sağlığı açısından az da olsa tehlike arz edebilecek herhangi bir radyolojik görüntüleme ya da tıbbi uygulamadan önce hastaların işlem hakkında bilgilendirilerek hasta düzeyinde görsel ya da işitsel eğitimlerle toplumsal düzeyde farkındalığın artırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Radyasyon, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme

#### ABSTRACT

**Objective:** To determine the level of knowledge about radiological imaging of patients in Eastern Turkey.

**Materials and Methods:** After obtaining the local hospital ethics committee approval, between March and June 2018, 797 patients between the ages of 18-72 who were referred to the radiology department for ultrasonography (USG), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) were included to the study. A questionnaire forms related to radiological imaging and personel information were applied. The obtained data were analyzed in SPSS 10.0 program.

**Results:** The number of patients who applied to the radiology unit for diagnostic imaging was 332, 215 and 250 for USG, CT and MRI, respectively. The awareness to USG was higher among the patients compared to CT and MRI. It was observed that the most important predictive factor affecting correct or incorrect answers was education level and male gender (p: 0.001, p: 0.024, respectively). More than 50% of patients who underwent CT were aware that the examination included radiation and that radiation was harmful to the body. The most wrong answer in patients who underwent CT and MRI was not knowing the person who would perform the examination.

**Conclusion:** In the light of the results obtained in our study, we think that patients should be informed about the procedure before any radiological imaging or medical application that may pose a danger to human health, and awareness should be increased at the patient level with continuous visual or auditory training.

**Keywords:** Radiation, ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance imaging

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Ahmet Necati Şanlı  
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.D.,  
İstanbul

**e.mail:** ahmetnecatisanli@gmail.com

**Tel:** +90 5419239727

**Geliş tarihi/Received:** 09.05.2021

**Kabul tarihi/Accepted:** 30.07.2021

## GİRİŞ

İyonizan radyasyonun canlı organizmalar üzerinde bir takım olumsuz biyolojik etkilere neden olduğu bilinmektedir. Bu yan etkiler radyasyona maruz kalma süresi ve dozuna göre değişiklik göstermektedir (1). Radyasyon günümüzde tanı ve tedavi amaçlı uygulanan bazı işlemler sırasında sıklıkla kullanılmaktadır. Radyolojik tetkikler sırasında radyasyon güvenliği açısından radyasyonun kontrollü kullanımı oldukça önemlidir. Direkt radyografi ve bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikleri iyonizan radyasyon ile gerçekleştirilmekte iken ultrasonografi (USG) ses dalgaları, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ise güçlü bir manyetik alan içinde radyofrekans enerji uygulanarak gerçekleştirilen görüntüleme yöntemleri olup iyonizan radyasyon kullanılmamaktadır.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) 2017 eğitim raporuna göre Türkiye, nüfus başına düşen hastane, yatak sayısı, kişi başına düşen doktor sayısı, hemşire yetiştirme, yeni doğan ölüm oranı, sağlığa yapılan kişi başına harcama gibi parametrelerde alt sıralarda yer alırken; tüm radyolojik tetkiklerin kullanımında diğer OECD ülkeleri arasında ilk sıralarda yer aldığı belirtilmiştir (2). Rapora göre Türkiye yılda, 1000 kişiden 143'üne MRG çekimiyle ilk sırada, BT için ise 1000 kişide 174 çekim ile 8'inci sırada yer almaktadır. Türkiye'de radyolojik görüntülemenin ortalamanın üzerinde olması, radyasyon yaydığı da bilinen tıbbi cihaz kullanımının gereğinden fazla yapıldığını düşündürmektedir. Bu durumun altında yatan sebepler arasında; doktorların doğabilecek hukuksal sorunlara karşı taşıdıkları kaygı, istem yapan doktorların radyolojik tetkiklerin içerdiği radyasyon dozu ve oluşturabileceği olumsuz etkiler konusundaki bilgi yetersizliği, kısıtlı muayene süresi içerisinde yalnızca hastanın kendini psikolojik olarak iyi hissetmesi adına tetkik istenmesi ve hastaların doktorlardan kendilerine radyolojik tetkik yapılmasını talep etmeleri sayılabilir. Gereksiz radyolojik tetkik istemi mali açıdan ağır bir yük oluştururken, radyologların iş yükünü arttırıp, tetkik başına ayrılan değerlendirme süresinin azalmasına ve rapor kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu sıkıntılardan giderilmesinde hastaların tetkikler konusunda bilinçlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmayı yapmaktaki amacımız radyoloji bölümüne başvuran hastaların radyolojik tetkikler (USG, BT, MRG) hakkındaki bilgi düzeyini ölçmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma için Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulu'ndan 12.04.2018 tarih ve 2018/07 no'lu karar ile onay alınmasının ardından Mart 2018 - Haziran 2018 tarihleri arasında; Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hastanesine başvurarak çeşitli kliniklerden radyoloji polikliniğine USG, BT ve MRG çeki-

mi için refere edilen ve onamı alınan 18-72 yaş aralığındaki hastalara radyolojik tetkikler için düzenlenmiş anket formları uygulandı. Araştırmaya alınma ölçütleri okuryazar olmak, Türkçe dilinde formları okuyup anlayabilecek düzeyde Türkçe bilmek, akıl sağlığı yerinde olmak idi. 18 yaşın altında olmak, okuryazar olmamak, formları okuyup anlayabilecek düzeyde Türkçe bilmemek ise çalışmadan dışlanma kriterleri idi.

Hastalara ilgili radyolojik tetkik çekimi öncesinde bekleme salonunda iki ayrı form verildi. Bunlardan bir tanesi sosyodemografik veri formu olup hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, mesleki durumu, doktorundan tetkik yapılması için istekte bulunup bulunmadığı, istenen tetkiki önceden yaptırmayıp yaptırmadığı ile ilgili soruları içermekteydi. İkinci form ise radyolojik tetkik yapılacak hastalar için hazırlanmış anket formu olup radyolojik tetkiki (USG/MR/BT) yapan kişi, yapım şekli, işlem sırasında karşılaşılabilecek durumlar, işlemin radyasyon içerip içermemesi, işlemin gebelikte yapılabileceği ile ilgili hazırlanan toplam 18 maddeden oluşmaktaydı. Hastalardan bu maddeleri okuyup "doğru", "yanlış" ve "bilmiyorum" seçeneklerinden birini işaretlemesi istendi (Tablo 1).

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınılandı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen ikiden fazla grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi kullanıldı. Gruplar arası anlamlılığın karşılaştırılmasında post hoc Tukey testi yapıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare test, Fisher's exact test ve Fisher-Freeman-Halton exact test kullanıldı. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan toplam gönüllü sayısı 797 olup sosyodemografik özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir. USG yapılan toplam hasta sayısı 332 olup bunların %66'sı (n=219) erkek, %34'ü (n=113) kadındı. USG yapılanların yaş ortalaması  $32,11 \pm 12,31$  olup erkeklerin  $31,08 \pm 11,74$  yaş, kadınların  $34,12 \pm 13,17$  yaş idi. BT yapılan toplam hasta sayısı 215 olup bunların %58,6'sı (n=126) erkek, %41,4'ü (n=89) kadındı. BT yapılanların yaş ortalaması  $37,10 \pm 15,87$  (18-72) olup bu ortalama erkeklerde  $35,87 \pm 15,20$  ve kadınlarda  $38,85 \pm 16,71$  idi.

**Tablo 1.** Radyolojik tetkik yapılacak hastalar için anket formu

<b>Cümleleri okuyunuz ve doğru/yanlış /bilmiyorum seçeneklerinden birini işaretleyiniz:</b>			
	DOĞRU	YANLIŞ	BİLMİYORUM
1. İncelemeyi DOKTOR yapacaktır.			
2. İncelemeyi TEKNİSYEN /HEMŞİRE gibi bir sağlık çalışanı yapacaktır.			
3. İnceleme esnasında odada tek başınıza kalmanız gerekmektedir.			
4. İnceleme karanlık bir odada yapılacaktır.			
5. İnceleme esnasında bir sedyeye uzanmanız gerekmektedir.			
6. İnceleme esnasında ses duyulacaktır			
7. İncelenecek bölgeye jel sürülecektir.			
8. İncelenecek bölge üzerinde prob gezdirilecektir.			
9. İnceleme esnasında nefes tutmak gereklidir.			
10. İnceleme esnasında görüntüleri TV ekranından izleyebilirsiniz.			
11. İnceleme esnasında fırın gibi bir alete girmeniz gerekmektedir.			
12. İnceleme esnasında üzerime kafes benzeri bir alet yerleştirilecektir.			
13. Hamile iken bu tetkiki yaptırmamda sakınca yoktur.			
14. İnceleme radyasyon içermektedir.			
15. Radyasyonun vücudum üzerinde olumsuz etkileri vardır.			
16. Radyasyonun gebeliğim üzerinde olumsuz etkileri vardır.			
17. İnceleme esnasında üzerimde metalik alet (bozuk para, kalp pili, toka vb) bulunmamalıdır.			
18. İnceleme esnasında gereklilik halinde kolumdan ilaç verilecektir.			

MRG yapılan toplam hasta sayısı 250 olup bunların %38,4'ü (n=96) erkek, %61,6'sı (n=154) kadındı. MRG yapılanların yaş ortalaması 32,06±12,7 (18-69) olup bu ortalama erkeklerde 32,09±11,38 ve kadınlarda 32,05±13,49 olarak hesaplandı (Şekil 1). Hastaların %30'u ilkökul mezunu olup %26'sı lise, %24,5 'u üniversite, %19'u ortaokul mezunu idi (Şekil 2).

Tüm gruplar incelendiğinde hasta popülasyonunun büyük çoğunluğunu %27.5 ile ev hanımları oluşturmaktaydı. Radyolojik tetkikler hakkındaki bilgi kaynağının sorgulandığı soruda en fazla işaretlenen seçenek "doktorum" oldu (Şekil 3). Şikâyetinin başlama süresinin sorgulandığı maddeye USG uygulanacak gönüllüler ortalama 220,46 gün (2-1510), BT gönüllüleri 317,5 gün (3-3650) ve MRG gönüllüleri ortalama 315 gün (2-980) olarak cevap verdi.

USG tetkiki yapılacak hastaların verdiği yanıtlar incelendiğinde; hastaların % 85'i incelemeyi doktorun yapacağını doğru şekilde işaretledi. USG yapılan hastaların >%80'i, bu tetkikin MRG ve BT gibi kesitsel yöntemlerden farklı bir

yöntem olduğunu ayırt edebildi. Hastaların yaklaşık yarısı sedyeye uzanma, prob ile inceleme yapılacağı ve jel sürüleceği ile ilgili sorulara doğru cevap verebildi. %52'si incelemenin radyasyon içerip içermediğini bilmiyor iken 14'ü içeriyor diyerek yanlış işaretledi. %47'sinin radyasyonun olumsuz etkilediği hakkında bilgisi yok iken %54'ü radyasyonun gebelik üzerinde etkisi olup olmadığını bilmiyordu. BT yapılacak hastaların cevapları incelendiğinde; en çok yanlış işaretlenen madde % 89'luk bir oran ile tetkik çekiminin doktor tarafından yapılacağı seçeneğiydi. Hastaların yaklaşık %70 ve üzeri yapılacak tetkiki diğer yöntemlerden ayırt edebilirken, %65'i incelemenin radyasyon içerdiğini, %60'ı radyasyonun vücuda olumsuz etkisi olduğunu bildi, %44'ü radyasyonun gebelik üzerinde etkisi olup olmadığını bilmiyor, %40'ı olumsuz etkisi olduğunu biliyor, %40'ı hamileyken yaptırmamın sakıncası olmadığını düşünüyor, %40 ve üzeri hasta incelemenin özel hazırlık gerektirdiği, nefes tutulması gerektiği, üzerinde metalik cisim olmaması gerektiği gibi özel durumları bilmiyordu.

MRG yapılacak hastaların cevapları incelendiğinde: %85'i

**Tablo 2:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Yaş	n (min-max)	Kadın n (ort.)	Erkek n (ort.)
USG	332 (18-72)	113 (34,11)	219 (31,08)
BT	215 (18-72)	89 (38,85)	126 (35,87)
MRG	250 (18-69)	154 (32,05)	96 (32,09)
Eğitim düzeyi	n (%)	n (%)	n (%)
İlkokul	240 (30,11)	151 (18,94)	89 (11,16)
Ortaokul	151 (18,94)	49 (6,14)	102 (12,79)
Lise	210 (26,34)	92 (11,54)	118 (14,80)
Üniversite	196 (24,59)	64 (8,03)	132 (16,56)
Meslek Dağılımı	n (%)	n (%)	n (%)
Askeri personel	65 (8,15)	0 (0)	65(8,15)
Emekli	35 (4,3)	13 (1,6)	22 (2,7)
Ev hanımı	221 (27,72)	221 (27,72)	0 (0)
İşçi	50 (6,27)	20 (2,5)	30 (3,77)
Memur	24 (3)	6 (0,7)	18 (2,3)
Öğrenci	96 (12,04)	78 (9,78)	18 (2,26)
Öğretmen	30 (3,76)	14 (1,75)	16 (2,01)
Sağlık çalışanı/hastane personeli	71 (8,90)	25 (3,13)	46 (5,77)
Serbest meslek	209 (26,22)	49 (6,15)	160 (20,07)
Radyolojik tetkikler hakkındaki bilgi kaynağı	n (%)	n (%)	n (%)
Doktorum	560 (70,02)	261(32,52)	299 (37,5)
İnternet, sosyal medya, televizyon	174 (21,8)	80 (1)	94 (11,79)
Arkadaşım	67 (8,30)	35 (4,39)	32 (4,01)

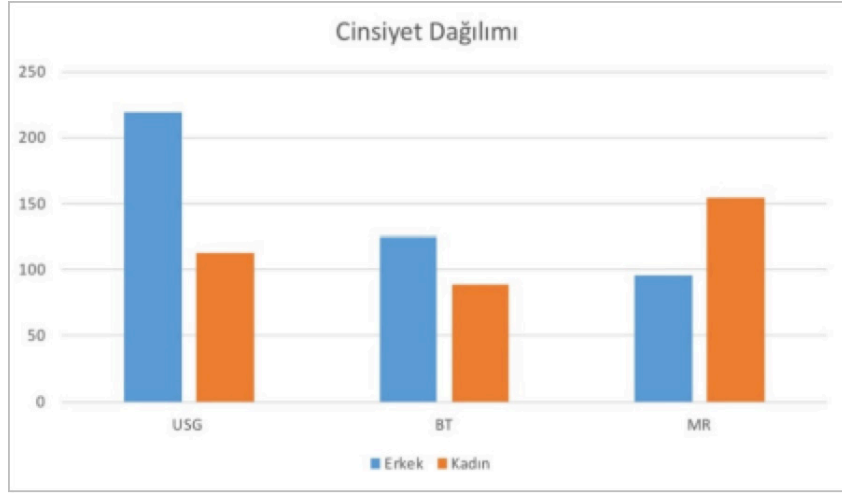
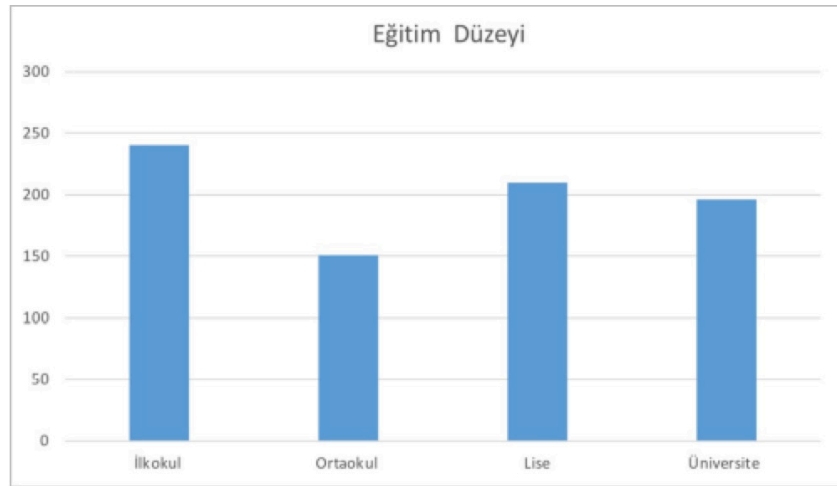
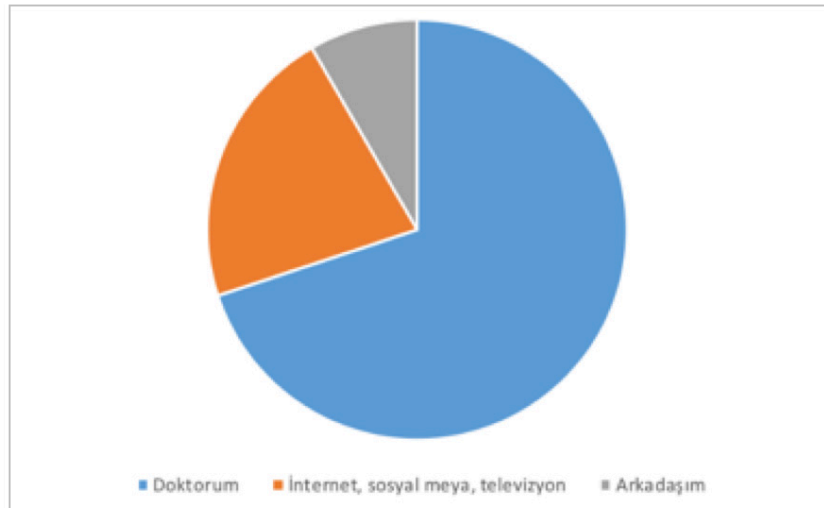
tetkik çekimini doktor yapacak diyerek yanlış cevap verdi. Yaklaşık % 80'i incelemeyi diğer radyolojik yöntemlerden ayırt edebildi. %45'nin hamile iken görüntülemenin sakıncası olup olmadığı hakkında fikri yoktu. %63'ü inceleme radyasyon içermektedir derken, %52'si radyasyonun olumsuz etkilediğini ve %47'si radyasyonun hamileliğe olumsuz etkisi olduğunu biliyordu.

USG yapılan yalnızca 2 hasta tüm soruları doğru cevaplar-ken, 1 hasta tüm soruları yanlış cevapladı. BT tetkiki yapılan hastalar en az 3 soruyu doğru, en fazla 18 soruyu doğru cevapladı. MRG ile incelenen hastalar ise en az 2 soruyu doğru, en fazla 20 soruyu doğru cevapladı.

Tüm örneklemede radyolojik tetkikler hakkındaki bilgi düzeyini etkileyen en önemli faktörler eğitim seviyesi ( $p=0.001$ ) ve erkek cinsiyet ( $p:0.024$ ) olup önceden tetkiki

yaptırılmış olması ( $p:0.984$ ) ve yaş ( $p=0.147$ ) anlamlı birer etken olarak saptanmadı. Üniversite mezunu olanların lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olanlardan anlamlı olarak yapılan tetkiki doğru bildiği tespit edildi (sırasıyla  $p:0.012$ ,  $0.001$ ,  $0.002$ ) Ayrıca lise mezunu olanların da ortaokul ve ilkokul mezunlarından daha yüksek doğrulukla yapılan tetkiki bildiği saptandı (sırasıyla  $p:0.042$ ,  $0.012$ ).

Hastaların her tetkik için neredeyse yarısından fazlası yapılacak tetkiki en az bir defa önceden yaptırmıştı. USG için %40'ı, MRG için %52'si, BT için %42'si doktoruna tetkik yapılması için istekte bulunmuştu. BT ve MRG tetkiki yapılacak hastaların yarıya yakını bu tetkik ile tedavi olacaklarını düşünmekteydi (Tablo 3.)

**Şekil 1.** Hastaların cinsiyet dağılımı**Şekil 2.** Hastaların eğitim düzeyi**Şekil 3.** Radyolojik tetkikler hakkında bilgi kaynağı

**Tablo 3.** Tetkik geçmişi ve tetkik istemi ile ilgili sorulara verilen yanıtlar

Soru		USG	BT	MRG
		% (n)	% (n)	% (n)
Daha önce bu inceleme yapıldı mı?	<b>Evet</b>	56 (188)	51 (110)	55 (127)
	<b>Hayır</b>	44 (148)	46 (105)	45 (123)
Bu incelemeyi doktordan talep ettiniz mi?	<b>Evet</b>	40 (135)	52 (112)	42,4 (106)
	<b>Hayır</b>	60 (201)	46 (103)	57,6 (144)
Bu inceleme ile tedavi olduğunuzu düşünüyor musunuz?	<b>Evet</b>	32,7 (110)	44,6 (96)	42 (105)
	<b>Hayır</b>	67,3 (226)	55,4 (119)	58 (145)

## TARTIŞMA

Radyolojik görüntüleme yöntemleri hastalıkların tanı ve tedavisinde her geçen gün kullanım alanı genişleyerek daha etkin bir rol oynamaktadır. Bu yöntemlerin doğru kullanımı bilimsel ve hukuki düzeyde zaruriyet gerektirmekte, hastaların ve hatta doktorlar da dahil olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının bilgi düzeyi günlük pratikte radyoloji birimlerinin işleyişi üzerinde etkili olmaktadır (3-5). Bu çalışma ile amaçlanan, hastaların görüntüleme yöntemleri konusundaki bilgi düzeyini irdeleyerek, buna etki edebilecek faktörleri araştırmaktır.

2016 yılında Asefa ve ark. tarafından güneybatı Etiyopya'da gerçekleştirilen çalışmada, düşük gelir düzeyi ve eğitim seviyesine sahip ülkelerde hastaların radyasyon ve etkileri hakkındaki bilgisinin oldukça yetersiz olduğu belirtilmiştir (6). Türkiye koşulları göz önünde bulundurulduğunda orta Anadolu ve doğu bölgelerinde eğitim düzeyi diğer bölgelere oranla düşük olup sosyoekonomik ve kültürel kaynaklar batıya kıyasla daha sınırlıdır (7,8). Bu durum her alanda olduğu gibi sağlık alanında da bazı yansımaları neden olmaktadır. Radyoloji üniteleri, hastanelerde bulunan neredeyse tüm birimlerden hasta toplayan, oldukça yoğun ve çeşitlilik barındıran hasta popülasyonu ile karşılaşan birimlerdir. Radyoloji ünitelerinde birden fazla ve teknik olarak birbirinden oldukça farklı görüntüleme yöntemlerinin olması, özellikle daha önce bu yöntemle karşılaşmayan hastalar ve ilgilenen sağlık personeli için bazı zorluklar yaşanmasına neden olmaktadır. Bu zorlukların en başında konuşulan dilin farklılığı ve dolayısıyla iletişim sorunları yer almaktadır. Çalışmamızın yürütüldüğü Van ilinde kullanılan dil çeşitliliği hasta kabulünden başlayarak hastayı bilgilendirme ve tetkiki gerçekleştirmeye kadar geçen tüm aşamalarda günlük pratiği etkilemektedir. Anket ve formlar üzerinden düzenlenen çalışmamıza bu amaçla Türkçe dilini okuyamaz düzeyde kullanabilen hastalar dahil

edilmiştir. Buna rağmen çalışmaya dahil edilen gönüllülerin yaklaşık %30'unun eğitimi ilkökul düzeyinde olup ancak %24'ü üniversite mezunu olan grupta idi. Bu oranlar Türkiye ortalamasına göre belirgin düşük olup özellikle radyasyonun olumsuz etkileri hakkında tüm tetkik gruplarında hastaların neredeyse yarısının bu konuda fikir sahibi olmasını açıklayabileceğini düşündürmektedir.

Yücel ve ark. 2008 yılında ve 224 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışma ile Sin ve ark. 2012 yılında yayınladıkları çalışmada, eğitim seviyesi yükseldikçe radyasyonun zararlı etkileri hakkındaki bilgi düzeyinin de arttığı vurgulanmıştır (9,10). Çalışmamızda elde edilen veriler eğitimin bilgi düzeyini olumlu yönde etkilediğini desteklemektedir. Çalışmamızda erkek cinsiyetin bilgi düzeyinin kadın cinsiyete göre anlamlı derecede yüksek olması ise en önemli diğer etkileyici faktör olan eğitimin her aşamasına doğru popülasyonunda kadınların erkeklere oranla daha zor ve kısıtlı düzeyde ulaşabilmesi ile açıklanabilir.

USG'nin ucuz, kolay ulaşılabilir ve pratik bir yöntem olması nedeniyle radyoloji birimlerinde en çok uygulanan görüntüleme yöntemlerinden biri oluşu, hastanın bu tetkikle daha önceden karşılaşmış olma olasılığını ve hastaların yöntem hakkındaki farkındalığını artırmaktadır. Çalışmamızda buna paralel şekilde, USG yapılan hastalarda tetkiki doktorun yapacağı bilgisinden yöntemle ilgili diğer bilgilere kadar daha çok madde doğru olarak işaretlenmiştir. En çok yanlış işaretlenen madde ise BT ve MRG gibi kesitsel inceleme yöntemlerini doktorun gerçekleştireceği bilgisi olup çekim ve raporlama aşamalarının ayrımı hakkında hastaların yeterince fikir sahibi olmadığı düşünülmektedir. Yaklaşık %40 oranında hastanın bu kesitsel inceleme yöntemleri ile tedavi olduğunu düşünmesi ise bunu desteklemekte olup bu oran oldukça yüksektir. Bu durum, hastaları

takip edememe ve dolayısıyla tedaviden mahrum kalma riski oluşturmaktadır. Özellikle BT'nin radyasyon maruziyeti gözardı edilerek ülkemizde olması gerekenden yaygın kullanımı, sosyokültürel açıdan düşük profilli hasta popülasyonunda incelemenin USG gibi zararsız bir yöntem olarak algılanmasına neden olabilir.

Tüm gruplar arasında en çok yanlış işaretlenen ya da az bilinen maddeler genellikle çekim yöntemleri ile ilgili olanlar idi. Busey ve ark. 2012 yılında yayınladığı çalışmada hastaların bilgilendirildiği takdirde radyasyon dozuyla ilgili farkındalığının arttığı sonucuna ulaşılmıştır (11). Baerlocher ve ark. ise girişimsel radyoloji birimine başvuran hastalar ile yaptıkları; karşılıklı tartışmanın da önerildiği, görsel ve yazılı yöntemlerin kullanılabilirliği çeşitli tavsiyelerde buldukları bir çalışma yayınlamışlardır (12). Al-Mallah ve ark. 486 hasta ile yaptığı çalışma aynı noktaya değinmektedir (13). Hasta farkındalığı ve bilincini artırmak amacıyla çekim işlemi öncesi ve sırasında teknisyen ya da diğer yardımcı sağlık çalışanı tarafından yazılı, görsel ya da işitsel yönergeler ile hastayı bilgilendirme gerekliliği doğmaktadır.

Günümüze dek yapılan çeşitli çalışmalarda, yıllar içerisinde iyonizan radyasyon kullanılarak elde edilen BT çekimlerinin artış gösterdiği belirtilmiştir (14,15). Bunun nedenleri arasında yüksek kalitede hızlı çekim tekniklerinin kullanılması, tanı konma oranında artış ve bununla ilişkili olarak istek yapan hekimin malpraktisten korunma içgüdüğü ve BT kullanımının finansal olarak teşvik edilmesi sayılabilir. Ancak BT'nin kontrolsüz kullanımı, gereksiz yere radyasyon maruziyetine neden olacaktır. 2015 yılında Lee ve 2016 yılında Azmoonfar tarafından, sağlık çalışanlarının bile radyasyonun olumsuz etkileri hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı bildirilmiştir (16,17). Bu sonuçlar yalnızca hastaların değil, doktorlar da dahil olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın tek bir merkezde yapılmış olması ve özellikle sosyoekonomik açıdan daha yüksek bir grup ile karşılaştırılmaması sınırlamalarındandır. Çok merkezli ve hatta sağlık personelinin de içerecek şekilde yapılacak çalışmalar literatüre çözüm odaklı faydalar sunabilir.

## SONUÇ

Bu bilgiler ışığında, radyolojik görüntüleme birimlerinin işleyişine olumlu katkıda bulunmak amacıyla, hekimler de dahil olmak üzere tüm sağlık çalışanlarına yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi gereklidir. Özellikle radyasyonun olumsuz etkilerini vurgulamak ve toplumsal farkındalık ve bilgi düzeyini arttırmak amacıyla hastanelerde ve diğer

kamusal alanlarda görsel ve işitsel çeşitli araçların kullanılması etkili olacaktır.

**Çıkar çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması olmadığı bildirilmiştir.

**Finansal destek:** Yazarlar tarafından finansal destek olmadığı bildirilmiştir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı, Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarım- Y.K, S.A.K.; Veri Toplama- Y.K., S.A.K. ; Veri Analizi/Yorumlama- Y.K., A.N.Ş.; Yazı Taslağı- Y.K., S.A.K.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- D.E.T.Ş., E.E.; Son Onay ve Sorumluluk- Y.K., S.A.K.; Malzeme ve Teknik Destek- D.E.T.Ş., E.E., A.N.Ş.; Süpervizyon- D.E.T.Ş., E.E., A.N.Ş.

## KAYNAKLAR

1. Wrixon AD. New recommendations from the International Commission on Radiological Protection - a review. *Phys Med Biol.* 2008;53(8): 41-60.
2. Education at a Glance 2017 OECD Indicators [Updated: 2017 Se 12; Cited: 2021 May 09]. Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2017\\_eag-2017-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2017_eag-2017-en)
3. Arslanoğlu A, Bilgin S, Kubalı Z, Ceyhan MN, İlhan MN, Maral I. Radyolojik görüntüleme yöntemleri sırasında hastaların maruz kaldıkları iyonizan radyasyon dozu hakkında doktor ve intern doktorların bilgi düzeyi. *Diagn Interv Radiol.* 2007; 13: 53-5.
4. Lee RK, Chu WC, Graham CA, Rainer TH, Ahuja, AT. Knowledge of radiation exposure in common radiological investigations: a comparison between radiologists and non-radiologists. *Emerg Med J.* 2012;29(4): 306-8.
5. Kamble VR, Mitra K, Ratnaparkhi C, Dhote S. Consultants knowledge and awareness about radiation exposure in diagnostic radiology in Central India. *Int Jour of Biomed Res.* 2015;6(1): 14-8.
6. Asefa G, Getnet W, Tewelde T. Knowledge about Radiation Related Health Hazards and Protective Measures among Patients Waiting for Radiologic Imaging in Jimma University Hospital, Southwest Ethiopia. *Ethiop J Health Sci.* 2016;26(3):227-36.
7. G Akbulut, N Özgen. The Education Status of Population in Turkey According to Geographical Regions. *Int J Soc Sci.* 2012;5(7):15-26.
8. Voyvoda N, Taşdemir N. Hasta bakış açısıyla ultrasonografi. *Dicle Med J.* 2012;3(3): 336-8.
9. Yucel, A., Karakaş, 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. *Kocatepe Tıp Derg.* 2009;10:25-31.

**10.** Sin HK, Wong CS, Huang B, Yiu KL, Wong WL, Chu YC. Assessing local patients' knowledge and awareness of radiation dose and risks associated with medical imaging: a questionnaire study. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2013; 57: 38-44.

**11.** Busey JM, Soine LA, Yager JR, Choi E, Shuman WP. Patient Knowledge and Understanding of Radiation From Diagnostic Imaging. *JAMA Intern Med.* 2013;173(3):239-41.

**12.** Baerlocher MO, Asch MR, Puri G, Vellahottam A, Myers A, Andrews K. Awareness of interventional radiology among patients referred to the interventional radiology department: a survey of patients in a large Canadian community hospital. *J Vasc Interv Radiol.* 2007;18(5):633-7.

**13.** Al-Mallah A, Vaithinathan AG, Al-Sehlawi M, Al-Mannai M. Awareness and Knowledge of Ionizing Radiation Risks Between Prescribed and Self-Presenting Patients for Common Diagnostic Radiological Procedures in Bahrain. *Oman Med J.* 2017;32(5):371-7.

**14.** Drescher FS, Sirovich BE. Use of computed tomography in emergency departments in the United States: a decade of coughs and colds. *JAMA Int Med.* 2016;176(2):273-5.

**15.** Baker LC, Atlas SW, Afendulis CC. Expanded use of imaging technology and the challenge of measuring value. *Health Aff (Millwood).* 2008;27(6):1467-8.

**16.** Lee WJ, Woo SH, Seol SH, Kim DH, Wee JH, Choi SP et al. Physician and nurse knowledge about patient radiation exposure in the emergency department. *Niger J Clin Pract.* 2016;19(4):502-7.

**17.** Azmoonfar R, Faghirnavaz H, Younesi H, Morovati E, Ghorbani Z, Tohidnia MR. Physicians' Knowledge about Radiation Dose in Radiological Investigation in Iran. *J Biomed Phys Eng.* 2016;6(4):285-8.