

İyonize Radyasyonun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Effects of Ionizing Radiation on Quality of Life

Selçuk Yaşar¹, Mustafa Saygın², Mustafa Kayan³, Hikmet Orhan⁴

¹ Uzm.Dr., TC. Sağlık Bakanlığı, Ceylanpınar Devlet Hastanesi, Şanlıurfa, Türkiye

² Asist.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

³ Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

⁴ Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı sürekli iyonizan ışınlarla maruz kalan radyoloji ünitesi çalışanlarında yaşam kalitesini değerlendirmektir. Bu amaçla Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Radyoloji ünitesi ve Isparta Devlet Hastanesi Radyoloji ünitesi çalışanlarının yaşam kalite indeksleri değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Radyoloji ünitesindeki 37 personel, Isparta Devlet Hastanesinden 9 personel olmak üzere toplam 46 kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan personelin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde SF36 testi ve sosyodemografik verileri içeren bir anket kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılıklar SPSS 17.0 bilgisayar programında Kruskal wallis, Pearson korelasyon, Mann-Whitney U, Ki-kare testleriyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Personelin; yaş ortalaması 33,53±6,55 yıl olup, 25 kişi (%54,3) erkek, 21 kişi (%45,7) kadın personeldi. SF36 yaşam kalite indeksi ile, fiziksel fonksiyon (ort puan:77,50), fiziksel rol güçlüğü (ort puan:87,50), ağrı (ort puan:20), genel sağlık algısı (ort puan:65), vitalite (ort puan:47,50), sosyal işlevsellik (ort puan:37,50), emosyonel rol güçlüğü (ort puan:83,33) ve mental sağlık (ort puan:40) olmak üzere kişiler 8 grupta değerlendirilmiştir. Fiziksel fonksiyon ile yaş (p:0,014) ve vücut kitle indeksi (VKİ) (p:0,005) arasında pozitif anlamlı korelasyon mevcuttu. Yaş ile VKİ (p:0,005), yaş ile görev süresi (p:0,000), görev süresi ile VKİ (p:0,045) ve fiziksel fonksiyon (p:0,012) arasında ve çalışma süresi ile yaş (p:0,030) arasında pozitif anlamlı korelasyon mevcuttu. Çalışma süresi ve yaş ile (p:0,030), cinsiyet ve VKİ ile (p:0,000), görev tipi ile çalışma süresi (p:0,000) ve görev süresi (p:0,000) ve yaş (p:0,000) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Ağrı ile görev süresi (p:0,009) arasında artan anlamlı bir ilişki, vitalite ile spor arasında azalan anlamlı bir ilişki (p:0,015), ağrı ve görev türü (p:0,023) arasında artan anlamlı bir ilişki ve genel sağlık algısı ile görev türü (p:0,042) arasında istatistiksel olarak artan anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Radyodiagnostik biriminde çalışanlarının yaş, görev tipi ve görev süreleri ile SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin skalaları ile ilişki bulunmuştur. Yaşam kalitesi puanlarında bu ilişkiye paralel olarak gerçekleşen değişimler bireyin yaşam kalitesini ve bu da bireylerin iş verimini ve kalitesini etkileyebilmektedir.

Anahtar kelimeler: Radyoloji çalışanları, SF36, yaşam kalitesi

Abstract

Objective: Aim of the study is to evaluate the life quality of the radiology unit personnels who constantly exposed to ionizing radiation. For this purpose, life quality index of the Suleyman Demirel University Education Research and Practice Hospital and Isparta State Hospital Radiology unit personnels were evaluated.

Material and Method: Total 46 personnels; 37 from Suleyman Demirel University Education Research and Practice Hospital Radiology unit and 9 from Isparta State Hospital Radiology unit were participated. To evaluate life quality, SF36 short form test and to evaluate sociodemographic data, survey method was used. Statistical significance was calculated by SPSS 17.0 statistical programe via Pearson correlation, Kruskal-Wallis Mann-Whitney U, Chi-square tests.

Results: Average age of the personel was 33.53±6.55 years; 25 people (54.3%) were male and 21 were women (45.7%). With SF36 life quality index, people were evaluated in 8 groups; physical function (mean score:77.50), physical role limitations (mean score:87.50), pain (mean score:20), general health perception (mean score:65), vitality (cumulative score:47.50), social functioning (mean score:37.50), emotional role limitations (mean score:83.33) and mental health (mean score:40). Significant positive correlation was found between physical function and age (p:0.014) and body mass index (BMI) (p:0.005). Moreover, there were significant positive correletions between age and BMI (p:0.005), age and tenure (p:0.000), task duration and BMI (p:0.045) and physical function (p:0.012). Between working time and age (p:0.030), gender and BMI (p:0.000), task type and working time (p:0.000), duty time (p:0.000) and age (p:0.000), there were statistically significant difference. Between pain (p: 0.009) and duty time significant positive relationship, between vitality and sport significant negative relationship (p:0.015), between pain and task type (p:0.023) significant positive relationship, between general health perception and task type significant positive relationship (p:0.042) were found.

Conclusion: Relationship was found between radiology department personnel's age, task type, duty time and SF-36 scale points. This relationship changes that took place in parallel with the quality of life scores and pruning of the individual quality of life and can affect work performance and quality.

Keywords: Radiology staff, SF36, life quality

Kabul Tarihi:09.Eylül.2012

Giriş

Günümüzde radyasyon, radyoaktif maddelerin çıkardığı ışınların tümüne birden verilen isim olup, partiküler radyasyon ve elektromanyetik radyasyon (dalga tipi) olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. X ve γ -ışınları, dalga tipi iyonlaştırıcı radyasyon grubunu oluşturmaktadırlar (1,2,3). İyonizan radyasyon içeren tanısız radyolojik tetkiklerin temelini X-ışınları oluşturmaktadır (1,2,3,4). Radyasyonun zararlı etkileri, X-ışınlarının tıbbi amaçlı kullanılmaya başlamasından kısa bir süre sonra belirtilmiştir ve X-ışınlarına bağlı ilk kanser vakası 1902 yılında rapor edilmiştir (3). Radyasyonun vücuttaki doku ve hücrelerde oluşturabileceği hasar, somatik ve genetik olarak ikiye ayrılır (5). Vücuttaki atom ve moleküllerin radyasyonla etkileşmesi sırasında, organizma tarafından soğrulan enerji ölçüsünde, ışınlanan kişide biyolojik etkiler meydana gelir. Bu etkilere, *iyonlaştırıcı radyasyonun somatik etkileri* denir. Yani somatik etkiler, ışınlanan kişilerin kendisinde radyasyon dozunun absorpsiyonu ile ortaya çıkar. Alınan radyasyon dozu, somatik etkilere ilave olarak üreme hücrelerini etkileyebilir. Dolayısıyla radyasyonun etkisi, radyasyona maruz kalan kişilerin nesillerinde de görülebilir. Buna *iyonlaştırıcı radyasyonun genetik etkileri* denir (6,7,8).

Radyasyona en fazla maruz kalan kişiler olan radyasyon çalışanlarının, uzunca bir süre içinde aralıklı olarak düşük dozlara maruz kalması yani kronik olarak ışınlanması sonucu meydana gelebilecek etkiler yıllar sonra ortaya çıkabilmektedir. Bunun sebebi ise, doz düşük dahi olsa tekrarlanan ışınlanmalarda organizmanın bir sonraki ışınlanmaya kadar hasarı onaramaması ve hasarın giderek artabilmesidir. Radyasyonun geç dönem ya da gecikmiş etkileri, ışınlanmadan aylar hatta yıllar sonra ortaya çıkan ve çoğu kez ölümcül olan bir dizi hastalık ve etkiyi kapsamaktadır. Kronik olarak ışınlanan kişilerde, yıllar sonra, katarakt ve kanser vakaları görülebileceği gibi doğal ömür sürelerinde de bir kısalma söz konusu olabilir. Ayrıca, bu kişilerin kendilerinden sonraki nesillerinde kalıtsal bozukluklara rastlanabilir (9). Radyoloji çalışanlarında özellikle genel sağlık algısı, vitalite, sosyal işlevsellik, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık alanlarında bireylerde kısıtlanmalar vardır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün 2002 raporuna göre, hareketsiz yaşam dünya çapında yılda 1.9 milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır (10,11). Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini (quality of life), "hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin

yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde durumlarını algılama biçimi" olarak tanımlamaktadır. Başka bir ifadeyle; yaşam kalitesi, kişinin içinde yaşadığı ortamın genelinde kendi sağlığını öznel olarak algılayışını tanımlamaktadır (12). Günümüzde yaşam kalitesini arttırarak yaşamak, uzun yaşamak kadar önemli bir konu haline gelmiştir. Sağlıklı yaşlanmak ve yaşa bağlı oluşabilecek sağlık risklerini çeşitli yöntemlerle en aza indirebilmek için temel etkenler beslenme ve fiziksel aktivitedir. Radyoloji çalışanlarında beslenmenin önemini vurgulayan bir çalışmada; beslenmenin kronik ışınlamaya maruz kalan bireyler için önemini vurgulamaktadır (13).

Bu araştırmayla, sürekli iyonizan ışınlara maruz kalan radyoloji ünitesi çalışanlarında yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi, görev süresi ve görev türü ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve çalışanlar için daha sağlıklı bir yaşam ve yaşam kalitesini elde etmelerini sağlamak amaçlanmaktadır.

Yöntem

Çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Radyoloji Ünitesi'ndeki 37 personel, Isparta Devlet Hastanesi'nden 9 personel olmak üzere toplam 46 kişi katılmıştır. Birimlerde çalışan personele anket uygulanmadan önce, çalışma hakkında sözel bilgilendirme yapılmış olup, çalışmaya katılmayı kabul eden personel değerlendirilmiştir. Araştırma, kesitsel tipte olup, bölüm içindeki tüm personel çalışmaya dahil edilmiştir. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde SF-36 formu ve sosyodemografik veriler için araştırmacılar tarafından oluşturulan anket yöntemi kullanılmıştır. Boy ve ağırlık ölçümleri standart baskül ve mezür ile yapılmıştır. Vücut Kitle İndeksi (VKİ) kilogram cinsinden ağırlığın, metre cinsinden boyun karesine bölümü ile elde edilen veriler olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Verilerin kodlanması ve istatistiksel analizleri, bilgisayarda Statistical Program for Social Sciences (SPSS) 17,0 for windows paket programında yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılıklar; Kruskal wallis, Pearson korelasyon, Mann-Whitney U, Ki-kare testleriyle değerlendirilmiştir.

Bulgular

Personelin demografik özelliklerine ait bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Radyoloji personeline ait demografik özellikler

		N (Sayı)	% (Yüzde)
Cinsiyet	Kadın	21	45.7
	Erkek	25	54.3
Medeni Durum	Bekar	10	21.8
	Boşanmış	2	4.3
	Eşinden ayrı yaşıyor	1	2.2
	Evli	33	71.7
Görev	Doktor	14	30.4
	Hemsire	6	13
	Teknisyen	26	56.5
Radyoloji Görev Süresi	1-5 yıl	17	36.9
	6-10yıl	5	10.9
	11-15 yıl	12	26.1
	16 ve üzeri	12	26.1
Çalışma Süresi	30-40 saat	22	47.8
	40 saat üzeri	24	52.3
Sigara	İçmiyor	29	63
	Günde1-2	2	4.3
	Günde3-5	2	4.3
	Günde5-10	8	17.4
	Günde10-20	3	6.5
	Günde20+	2	4.3
Alkol	İçmiyor	37	80.4
	Yılda1-2	5	10.9
	Ayda 3-5	3	6.5
	Haftada 1-2	1	2.2
Spor	Hiç spor yapmayan	25	54.3
	Ayda 1-2 saat	8	17.4
	Haftada 1-2 saat	8	17.4
	Haftada en az 3 gün	3	6.5
	Her gün düzenli	2	4.3

Personel, şişmanlığın belirleyicisi olan vücut kitle indekslerine (VKİ) göre de değerlendirilmeye alınmıştır. Çalışmaya katılan personelin VKİ ortalamaları sırasıyla erkekler için $26,29 \pm 3,08 \text{ kg/m}^2$, kadınlar için $22,82 \pm 3,93$ (min:17,47 , max:35,32 sd:3,87) bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) yetişkinlerdeki VKİ sınıflamasına göre (14) çalışmaya dahil edilen personelin VKİ değerleri incelendiğinde; 2'si (%4,3) düşük kilolu,

23'ü (% 50) normal kilolu, 18'i (%39,1) hafif yüksek, 2'si (% 436) I. Derece, 1'i (% 2,1) II. Derece obez olarak saptandı.

SF36 ölçeklerinin cinsiyet, görev türü ve görev süresi açısından ortalama ve standart sapmaları da hesaplanmış olup, tablo.2'de verilmiştir.

Tablo 2. SF36 ölçeklerinin cinsiyet, görev türü ve görev süresi açısından ortalama ve standart sapmaları

Ort/std	Fiziksel fonksiyon	Fiziksel rol güçlüğü	Ağrı	Genel sağlık algısı	Vitalite	Sosyal işlevsellik	Emosyonel rol güçlüğü	Mental sağlık
Erkek	73±19,57	77,08±37,53	17,39±16,57	54±10,99	51,6±15,32	46±13,36	68±31,15	36,96±12,18
Kadın	78,15±18,12	73,68±32,78	22,77±27,39	50±12,13	56,05±9,06	48,68±14,37	72,22±26,19	36,84±9,66
Teknisyen	74,03±21,02	76,92±33,10	19,61±19,07	52,5±12,18	53,07±11,58	46,15±15,71	73,33±27,21	37,23±7,73
Hemşire	66±23,02	43,75±42,69	47,5±36,85	43±13,03	50±3,53	57,5±11,18	53,33±29,81	32,8±13,08
Doktor	81,15±10,43	82,69±34,43	10±13,41	55,38±8,02	55,76±17,77	45,19±8,13	69,23±31,80	37,84±15,71
1-10 yıl çalışan	82,38±11,68	78,75±31,7	16,11±19,44	52,61±9,95	54,76±15,12	48,21±11,37	66,66±30,58	36,19±13,94
10-20 yıl çalışan	70,52±22,6	72,36±40,73	18,42±19,79	52,36±14,27	52,63±11,82	46,71±14,33	73,68±30,58	37,05±8,09
20 yıl ve üzeri çalışan	60±18,70	75±28,86	42,5±33,040	50±4,08	51,25±7,50	43,75±23,93	66,67±0,00	40±6,53
Hiç spor yapmayan	77,39±19,99	73,91±36,52	16,36±20,12	50±11,57	55,86±8,2	51,63±12,67	73,91±26,5	37,91±9,17
Ayda 1-2 saat yapan	73,75±8,76	85,71±28,34	22,5±21,21	47,5±12,53	55,62±11,47	43,75±6,68	66,66±25,19	41,5±7,98
Haftada 1-2 saat yapan	75±38,18	25,71±31,54	58,12±9,23	41,87±17,51	40,62±16,02	62,5±41,54	28±16,97	41,33±2,3
Haftada en az 3 gün yapan	80±18,02	41,66±38,18	30±14,14	60±10	66,66±20,2	33,33±19,09	50±23,57	40,11±3,13
Her gün düzenli yapan	85±0	100±0	15±21,21	57,5±10,6	45±7,07	56,25±8,83	83,33±23,56	36±5,65

Tartışma

Sürekli iyonizan ışınlarla maruz kalan radyoloji ünitesi çalışanlarının yaşam kalitelerinin araştırıldığı bu çalışmada; çalışanların yaş, görev tipi ve görev süreleri ile SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin skalaları ilişkili bulunmuştur. Yaşam kalitesi puanlarında bu ilişkiye paralel olarak gerçekleşen değişimler bireyin yaşam kalitesi etkileyebilmektedir ve bu da bireylerin iş verimini ve kalitesini etkileyebilmektedir.

Çalışmada fiziksel fonksiyon ile yaş ve VKİ arasında pozitif anlamlı korelasyon mevcuttu. Vural ve ark., yaptıkları çalışmada; yaşam kalitesi puanlarının cinsiyet ve yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmesinde fiziksel sağlık ve mental sağlık skorlarında anlamlı bir farkın olduğunu, VKİ'ye göre ise mental sağlık skorları arasında anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir (15). Görev süresi ile ve fiziksel fonksiyon arasında

pozitif anlamlı korelasyon mevcuttu. Bu durum bize radyoloji çalışanlarında çalışılan süre arttıkça fiziksel fonksiyon güçlüğünün de arttığını göstermektedir.

Ağrı ile görev süresi arasında artan anlamlı bir ilişki bize aynı şekilde uzun süre kronik ışınlamaya maruz kalan bireylerde yıllar içerisinde ağrı yakınmaları artmaktadır. Bu durum bireylerde yaşam kalitesinde çok anlamlı bir düzeyde düşme meydana getirmektedir.

Vitalite ile spor arasında azalan anlamlı bir ilişki bize spor yapmayan bireylerde hayat ve yaşam gücünün daha az olduğunu göstermektedir.

Ağrı ve görev türü arasında artan anlamlı ilişkiyi, Saygın ve ark., yaptıkları bir çalışmada teknisyenlerin daha çok doza maruz kaldıklarını göstererek doğrulamıştır (16). Teknisyen olarak çalışan personelin daha çok ışınlanmaya maruz kalması ile şikayetleri de paralel

olarak artmaktadır. Ayrıca Avcı ve Pala tarafından yapılan, Uludağ Üniversitesi'nde çalışan asistan ve uzman doktorların yaşam kalitesinin değerlendirildiği çalışmada (17), görevi ve çalıştığı bilim dalı ile ağrı ve rahatsızlık arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu veriler de çalışma ortamındaki görev türünün ağrı durumu ile ilişkili olduğunu bize göstermektedir.

Genel sağlık algısı ile görev türü arasındaki pozitif anlamlı korelasyonu yine aynı şekilde görev türü ile alınan doz arasındaki ilişki ile açıklanabilir.

Tüm bulgular değerlendirildiğinde, çok önemsiz gibi görünmekte olan iyonize radyasyona maruziyet, aslında uzun dönemde maruz kalan bireylerin yaşam kalitesinde ciddi değişiklikler meydana getirebilmektedir. Bu değişiklikler bireyin hayatını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve beraberinde getirdiği sağlık sorunları ile yaşam kalitesini değiştirmektedir. Bunun önemi vurgulanıp, sürekli iyonize radyasyona maruz kalan bireyler için gerekli önlemlerin hem birey anlamında hem de ilgili kurumlar anlamında ele alınması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Oyar O. Radyolojide Temel Fizik Kavramlar, İzmir, Nobel Tıp Kitabevleri, 1998;3-148.
2. Early PJ. Nature of radiation. "Principles and practice of nuclear medicine" içinde. (ed) Early PJ. Sodee DB. , St. Luis, Mosby, 1995;17-2.
3. Oyar O, Gülsoy UK. Tıbbi Görüntüleme Fiziği, Ankara, Rekmay, 2003.
4. Tuncel E. Klinik Radyoloji. 2. Baskı. İstanbul, Nobel & Güneş Tıp Kitabevleri, 2008.
5. Atakan Y. İyonlayıcı radyasyon. Aylık Popüler Bilim Dergisi Bilim ve Teknik 2006;Nisan:2-19.
6. Tubiana M, Dutreix J. Introduction to Radiobiology. Paris, Taylor & Francis, 1990;24-99.

7. Özalpan A. Temel Radyobioloji, İstanbul, Haliç Üniversitesi Yayınları 2001;1-15.
8. Kekilli E. İyonize radyasyonun biyolojik etkileri "Nükleer Tıp'a Giriş" içinde. (ed) Kekilli E. Malatya, 2001;49-77.
9. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. <http://www.taek.gov.tr> adresinden 05.08.2012 tarihinde erişilmiştir.
10. Akyol A, Bilgiç B, Ersoy G. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam, 1. basım, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
11. Özer D, Baltacı G. İş Yerinde Fiziksel Aktivite. Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
12. Zorba E. Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite. 10. International Sports Sciences Congress, s.82-85, Bolu, 2008.
13. Saygın M, Çetinkaya G, Yaşar S, Kayan M, Yağlı MA, Kurt Y. Radyodiagnostik çalışanlarının beslenme alışkanlıkları. Smyrna Tıp Dergisi 2011;1(1)10-15.
14. Seidell JC. Obezitenin epidemiyolojisi. "International Textbook of Obesity" içinde. (çeviri ed) Kahramanoğlu M. Göteborg, Wiley, 2002; 23-29.
15. Vural Ö, Eler S, Güzel NA. Masabaşı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam Kalitesi ilişkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2010;8(2):69-75.
16. Saygın M, Kayan M, Yaşar S, Öngel K. Radyoloji çalışanlarında iyonizan radyasyonun solunum fonksiyon testleri ve kan parametreleri üzerine etkisi. Türk Toraks Derneği 15. Yıllık Kongresi, Antalya, 2012.
17. Avcı K, Pala K. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde Çalışan Araştırma Görevlisi ve Uzman Doktorların Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004;30(2):81-85.

İletişim:

Mustafa Saygın
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Fizyoloji Anabilim Dalı Çünür, Isparta
Tel: 0246 211 36 05 Fax: +90 246 237 11 65
e-mail: msaygin@med.sdu.edu.tr