

Halk Sağlığı Perspektifinden Radyoloji

Oğuz Dicle



Çok değişik tanımları bulunmakla birlikte halk sağlığı, bireyin sağlığı ile toplumu çok boyutlu olarak ilişkilendirerek toplumun sağlık gereksinimlerini bilimin ışığında karşılayacak politikaları üreten, çözüm önerilerinde bulunan ve uygun programlar sunan bir disiplindir. Toplumsal sağlığın düzelmesi bireyin sağlığının düzelmesi anlamına geleceğinden halk sağlıkçuları tarafından savunulan sağlık politikaları genellikle koruyucu hekimlik yanındadır. Bunun tersi olan birey ve tedavi odaklı sağlık politikaları ise sağlığı ticarileştirir ve sağlık üzerinden tüketim ekonomisinin çarklarına su taşır. Modern tıbbın en büyük eleştirilerden biri tıbbı sürüklediği bu süreç olmuştur.

Sağlık sorunlarında hiçbir örnek yoktur ki sorun, bir toplumsal nedenden kaynaklanmasın ya da bir toplumsal soruna yol açmasın. Halk sağlığı bilimi bir bakıma bu neden-sonuç-neden ilişkisini konu edinmektedir. Bu durum radyolojik uygulamaları

değerlendirirken de akılda tutulmalıdır. Modern tıbbın en önemli araçlarından radyoloji, tanı süreçlerinde, 1970'li yıllardan başlayarak sağlık alanında önemli bir yer edindi. Günümüze gelindiğinde yolu radyolojiden geçmeyen bir sağlık hizmeti düşünülemiyor. Yakın zamanda fizik muayenenin yerini alması içten bile değil. Kullanılan yüksek teknolojik araçları nedeniyle radyoloji uluslararası teknoloji transfer süreçlerinde de önemli bir yere sahip. Bu yazıda radyolojiyi halk sağlığı perspektifinden masaya yatırarak ele almak istedik.

Radyolojinin toplum sağlığını ilgilendiren ilk uygulamaları x-ışınlarının bulunuşundan hemen sonra ortaya çıktı. X-ışınlarının insan vücudunun iç organlarını görmeyi sağlayan sihirli gücü ilk yıllarda sıra dışı uygulamalara konu oldu. Işınların zararlı etkisinden habersiz olduğundan, önleyici önlemler olmaksızın yapılan incelemeler sonucu

başta sağlık çalışanları ve hastalar olmak üzere çok sayıda insanın yapılan tetkikler nedeniyle ağır hasarlar görmüş olduklarını biliyoruz. Başlangıçta x-ışınlarının, ayakkabı satıcılarında ayak ölçüsü alınması, fotoğrafçılarda portre fotoğrafı uygulamaları gibi sağlık dışı kullanımları da bu etkinin yayılmasını sağlamıştır. X-ışınlarının biyolojik etkilerinin ortaya konması ve koruyucu önlemlerin alınması uzun zaman almış, bu kez de aşırı önlemler ve korku duygusunun ön plana çıktığı görülmüştür. Konuyla ilgili ilk düzenlemeler x-ışınlarının bulunuşundan 20 yıl sonra ilk kez İngiltere’de 1915 yılında, ardından 1922 yılında ABD’de gerçekleştirilmiştir (1). Konuyla ilgili ilk organizasyonun 1959’da, yasal düzenlemelerin 1970’lerde yapılması mümkün olmuştur. X-ışınlarının tanısal düzeydeki olası zararları ve alınması gereken önlemler, çalışan ve hastalar için yıllık izin verilen dozların belirlenmesi devam eden yıllarda sürekli olarak geliştirilerek günümüzdeki standartlara kavuşmuştur. İyonizan radyasyonun özellikle kanser yapıcı etkisi en önemli risklerinden biridir. Günümüzde tanısal araçlardan alabilecek dozun üst sınırı toplum üyesi kişiler için yılda 1 mSv’i (etkin doz) geçemez. Özel durumlarda; ardışık beş yılın ortalaması 1 mSv olmak üzere yılda 5 mSv’e kadar izin verilir. Cilt için yıllık eşdeğer doz sınırı 50 mSv, göz merceği için 15 mSv’dir.

Gelişen teknolojilerle birlikte doz kontrolü ve

düşük dozlarda inceleme olanağı olası ise de özellikle bilgisayarlı tomografi incelemelerinde alınan dozun risk oluşturabilecek düzeylerde olduğu akılda tutulmalıdır. Bir abdomen BT incelemesinde yaklaşık 10 mSv’lik bir hasta dozu alınmaktadır. Bir akciğer incelemesinde bu dozun 0.02 mSv olduğu düşünüldüğünde bir defada alınan dozun yüksekliği anlaşılacaktır. Hasta dozlarının kontrolü ile ilgili çalışmalar son yıllarda giderek daha iyi denetlenebilir olsa da ülkemizde bu denetimin yeterli olmadığını söyleyebiliriz. Toplum olarak iyonizan radyasyondan alınan dozun yüksekliği birçok nedene dayanmakla birlikte en önemli iki neden aşırı sayıda tetkik uygulamaları ve gereksiz incelemelerdir. Ülkemizde özellikle 2002 yılında yaşanan sağlıkta dönüşüm projesi ile sağlığa erişimin hızlandırılması ve hizmet alımlarıyla çoğaltılan radyolojik hizmetleri yapılan inceleme sayılarında rekor düzeylere çıkılmasına neden olmuştur. OECD verilerine göre 2017-2020 yılları arasında dünyada en fazla 100 kişiye düşen BT incelemesi sayılarında sıralamamız dünya ikinciliğidir (2). Bu sıralama bir halk sağlığı sorununa işaret etmektedir.

BT gibi yaygın kullanılan inceleme yöntemlerinin ikinci olarak yarattığı ciddi risk, kullanılan kontrast maddelere bağlı oluşan renal hasar ve böbrek yetmezliğidir. Makromoleküler yapıdaki İyotlu bileşiklerin yol açtığı bu hasar bilinçsiz kullanımlarda geri dönüşümsüz böbrek

yetmezliğine neden olduğundan önemli bir sağlık sorununun olarak ele alınmalıdır. Genel popülasyonda kontrast maddelere bağlı böbrek yetmezlik oranı %1-6 arasında değişmektedir. Bu risk bazı hasta alt gruplarında %50'yi bulmaktadır. Diyabetli hastalar ile böbrek yetmezliği sınırındaki olgular yüksek risklidir ve çoklu komorbiditede kontrasta bağlı böbrek yetmezlik riski belirgin olarak artar (3).

Yukarıda anılan neden sonuç ilişkileri dikkate alınarak günümüzde radyasyondan korunma sistemi üç temel ilkeye dayanır. Bunlar ışınlamaya neden olan uygulamaların gerekçelendirilmesi, korunmanın optimizasyonu ve bireylerin ışınlanmalarının sınırlandırılmasıdır (doz sınırları). İlkeler ve korunma yöntemleri yeterli olmakla birlikte pratikte bunların yaşama geçirilmesi sorunludur. Halk sağlığı penceresinden uygun modeller geliştirilmesi ve bu ilkelerin uygulaması gereklidir. Son yıllarda bu konuda geliştirilen araçlardan biri DRL olarak bilinen doz referans düzeyleri ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Doz referansları ile rutin koşullarda hastaya verilen dozun veya tıbbi görüntüleme için belirli bir radyolojik incelemede uygulanan radyofarmasötik miktarının bu işlem için alışılmadık derecede yüksek veya alışılmadık derecede düşük olup olmadığını belirtmek hedeflenmektedir (4).

Gereksiz ve aşırı incelemenin yukarıda sayılan görünür zararları dışında sağlık ekonomisi açısından çok önemli etkileri de bulunmaktadır.

Her şeyden önce ithalata dayalı yüksek teknoloji ürünü bu görüntüleme cihazları bir yandan bütçeler üzerinde yüksek maliyetler oluştururken, hızla değişen teknolojiler nedeniyle güncellikleri hızla yitibilmektedir. Esasen bu cihazların tedarikinde “teknoloji değerlendirmesi” adı verilen bir sürecin işletilmesi gerekmektedir (5). Teknoloji değerlendirmesi halk sağlığı konuları arasında yer alması gereken ancak ülkemizde yeterince çalışılmayan bir konudur. İkinci olarak aşırı inceleme, doğası gereği değerlendirme kalitesinin belirgin olarak düşmesine yol açmaktadır. Düşük kalitede değerlendirme çöp ve işe yaramaz bilgidir. Sağlıklı sayısal veriler bulunmamakla birlikte ülkemizde üretilen radyolojik görüntülerin önemli oranlarda hasta yararı sağlamadığını söyleyebiliriz. Bu alanda yapılmış nadir çalışmalardan birinde mamografi incelemeleri değerlendirilmiş ve raporların %59.2'sinin standartlara göre kalitesiz olduğu gösterilmiştir (6). Görüntüleme kalitesindeki hatalar doğal olarak tanı ve tedavi hatalarına yol açmakta, sağlıkla ilgili sorunlar yanı sıra gereksiz kaynak kullanımına neden olmaktadır.



Görüntüleme araçlarının halk sağlığı açısından önemli olduğu bir alan da tarama programlarıdır. Özellikle kanserin erken tanısında, halk sağlığı ilkelerine uygun olarak, uygun tarama programları ile etkin sonuçlar alınabilmektedir. Tarama programlarının nasıl, hangi yaş ve hastalık gruplarına, hangi sıklıkla yapılacağı gibi kararlar epidemiyoloji bilimi ile radyolojinin birlikte hareketini zorunlu kılar. Tarama programları arasında geniş toplum kesimlerini içeren en kapsamlı taramalar meme, kolon ve akciğer kanserinde yapılmaktadır. Son yıllarda toplumun tümünü taramak yerine analizler ile risk yüzeyleri belirlenerek tarama grupları daraltılmakta, analizlerde yaygınlaşan genetik analizler de belirleyici olmaktadır. Tarama programlarının bedel etkinlik açısından analizi de önemli ele alınması gereken konular arasındadır. Öte yandan iyonizan radyasyon kaynağı kullanan mamografi ve bilgisayarlı tomografi gibi tanı araçlarının tarama sırasında oluşturabildiği kanserlerin bulunduğu da bilinmektedir. Konuyla ilgili güncel bir yayında 40 ila 70 yaşları arasında yıllık olarak taranan 100 bin kadında, %95 güvenlik aralığında, 125 meme kanserinin tetiklendiği hesap edilmiş, bu hastalarda 16'sının öldüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmada tarama sayesinde elde edilen erken tanı nedeniyle 968 ölümün önlenildiği görülmüştür (7).

Radyolojinin son yıllarda gelişen bir alanı olan teleradyolojinin halk sağlığı ile ilişkisine de

değinmek yerinde olacaktır. Birçok getirileri yanı sıra teleradyoloji özellikle sağlık hizmetinin yetersiz kaldığı kırsal bölgeler ile afet anlarında toplum sağlığı açısından önemli fırsatlar sunabilecek özelliklere sahiptir (8). Bunun sağlığa erişimi ve sağlık hakkını elde etme açısından önemli olduğunu düşünebiliriz.

Özetle radyolojinin rolü, farklı boyutlarıyla halk sağlığı penceresinden sorgulanabilir. Bu tartışma halk sağlığı alanı için yeni araştırma konularının oluşması açısından da önem taşımaktadır. Her iki alanın uzmanlarının bu anlamda bir araya gelmelerini umarız.

Kaynaklar

- Brodsky A., Kathren R. Historical Development of Radiation Safety Practices in Radiology. *Radiographics* 1989; 9(6):1267
https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/computed-tomography-ct-exams/indicator/english_3c994537-en
- Parfrey P. The clinical epidemiology of contrast-induced nephropathy. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2005;28 Suppl 2:S3-11.
- Paulo G ve ark. Diagnostic Reference Levels based on clinical indications in computed tomography: a literature review. *Insights into Imaging.* 2020; 11, Article number: 96
- Mathes T, Jacobs E, Morfeld JC, ve ark. Methods of international health technology assessment agencies for economic evaluations--a comparative analysis. *BMC Health Serv Res.* 2013;13:371.
- Miglioretti DL ve ark. Radiation-Induced Breast Cancer Incidence and Mortality from Digital Mammography Screening: A Modeling Study. *Ann Intern Med.* 2016 Feb 16; 164(4): 205–214.
- Özsoy A. ve ark., Mammography Quality in Turkey: Auditors' Report on a Nationwide Survey *Iranian J of Radiol* 2017;14(1):
- Steinbrook R. The Age of Teleradiology. *N Engl J Med* 2007; 357:5-7