

Wilhelm Conrad Röntgen'den Günümüze Radyografi

Radiography from Wilhelm Conrad Röntgen to Present: Review

Alptekin TOSUN^a

^aRadyoloji AD,
Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Giresun

Geliş Tarihi/Received: 08.01.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 02.02.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Alptekin TOSUN
Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Radyoloji AD, Giresun,
TÜRKİYE/TURKEY
tosun_alptekin@yahoo.com

ÖZET Bir fizik profesörü olan Wilhelm Conrad Röntgen, 1895 yılında X-ışınlarını bulmuştur. Tıp alanında ilk olarak elde edilen direk grafi, bizzat Wilhelm Conrad Röntgen tarafından kendi eşinin elinden alınmıştır. Bundan dolayı, Wilhelm Conrad Röntgen, X-ışınlarını radyografilerde ilk uygulayan radyoloji çalışanıdır. X-ışınlarının tıpta ilk olarak uygulandığı bölüm kas-iskelet sistemidir. X-ışınlarının keşfinden hemen sonra tıbbi kliniklerde ve savaş dönemindeki yaralanmalarda geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Savaş döneminde özellikle kurşun gibi vücut içerisinde kalan metalik yabancı cisimlerin tespitinde veya kırıkları saptamada kullanılmaktaydı. Ülkemizde X-ışını ilk olarak Galatasaray lisesinde üretilmiştir. Tıp alanında ise X-ışınları 1896 yılında kendisinde bir hekim olan Esat Fevzi Bey tarafından kullanılmıştır. İlk direk grafi olan el grafisi ile günümüzde kullanılan el grafiplerinin hasta pozisyonlandırılmasında gelişmeler olmuştur. Bu sunumda, 100 yılı aşan süre içerisinde, dünyanın ilk röntgen filmi olan el grafisi ile günümüzde kullanılan el grafi tetkikleri karşılaştırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Radyoloji; X-ışınları; tarih; radyografi

ABSTRACT A physical professor called Wilhelm Conrad Röntgen has discovered X-rays in 1895. First direct radiography on medical science area was obtained by Wilhelm Conrad Röntgen himself from his wife's hand. Therefore Wilhelm Conrad Röntgen is the first radiology worker who used X-rays on radiographies. Musculoskeletal system is the first division where X-rays were used in medicine. X-rays gained wide user area on medical clinics and casualties in war periods after the discovery. X-rays were used to determine metallic foreign bodies like bullets or diagnose fractures on war periods. In our country X-rays were initially produced in Galatasaray high school. In the field of medicine, Esat Fevzi Bey, a medical doctor was the first user of X-rays in 1896. Many developments have occurred on patient positions between the first direct radiography and today hand radiography. This report compares the first roentgen film of hand graphy in the world and hand roentgen imaging today with over 100 years period.

Key Words: Radiology; X-rays; history; radiography

Türkiye Klinikleri J Med Ethics 2011;19(1):57-9

Friedrich Conrad ve Constance Charlotte Frowein çiftinin tek çocuğu olan Wilhelm Conrad Röntgen, 27 Mart 1845 yılında, günümüzde Almanya sınırları içerisinde olan Prusya'nın Lennep kentinde dünyaya gelmiştir. 19 Ocak 1872 yılında insanlık tarihinde ilk röntgen filmi çekilen ve kendisinden 6 yaş büyük olan Anna Bertha Ludwig ile evlenmiştir. Wilhelm Conrad Röntgen 1845-1923, Bertha Röntgen 1839-1919 yılları arasında yaşamıştır. Fizik profesörü olan Wilhelm Conrad Röntgen

1894 yılında iki yıllığına Würzburg Julius Maximilians Üniversitesi rektörlüğüne atanmıştır. Rektör iken kendi bölümü olan Würzburg fizik enstitüsünde, 8 Kasım 1895 yılı Cuma gecesi, X-ışınlarını ve fotoğraf üzerindeki iz düşümünü keşfetti. 22 Aralık 1895 günü insanlık tarihinin ilk röntgen filmi olan eşinin el grafisini elde etti.¹ 13 Ocak 1896 tarihinde özel bir sunum yapan Wilhelm Conrad, Röntgen buluşunu 23 Ocak 1896 gününde konferansta bilim dünyasına sundu. Konuşmasını o sırada dinleyiciler arasında yer alan kıdemli profesör anatomist Albert von Kölliker'in el grafisini elde ederek tamamladı. Dünyada çekilen ikinci röntgen filmi yine bir el grafisidir. İlk direkt grafiye oranla daha kaliteli görüntü elde edilmiştir. Albert von Kölliker bu yeni keşfedilen bilinmeyen ışınların adının Röntgen ışınları olarak isimlendirilmesini önerdi ve bilim dünyası röntgen ışınlarıyla, dolayısıyla röntgen tetkiki ile tanıştı.² Vücudun çeşitli bölgelerinin görüntülenmesinden elde edilen radyografiler zamanla sayısal olarak belirgin artış göstermiştir.^{1,2} Wilhelm Röntgen, buluşu nedeniyle 1901 yılında ilk Nobel fizik ödülünü alan kişidir. 1904 yılında Bizmut ile ilk sindirim sistemi görüntüleme tetkikleri elde edilmiştir. 1910 yılında ise kontrast madde olarak baryum sülfata geçilmiştir. İlk olarak akciğer tüberkülozu için tarama ise 1936 yılında yapılmıştır.³

Wilhelm Röntgen'den önce de X-ışınları üzerinde yapılan çalışmalar vardı. Araştırmacılar konunun üzerine kafa yormuş ancak konunun önemini kavrayamamışlardır. Pensilvanya Üniversitesinden Goodpasture, bu etkileşimi 3 yıl önce keşfetmiş ancak bu durumu filmdeki kontaminasyon olarak yorumlamış ve daha fazla araştırma yapmamıştır.¹ Röntgen ışınlarının keşfinden üç ay sonra Becquerel radyoaktifliği tanımlamıştır.³

Ülkemizde, X-ışınları keşfinden sonraki ilk yıl içerisinde deneysel olarak, Galatasaray lisesindeki matematik ve fizik öğretmeni olan Mösyö Izuar isimli bir Fransız tarafından elde edilmiştir. Tıp alanında ise X-ışınları, 1896 yılında kendisinde bir hekim olan Esat Fevzi Bey tarafından kullanılmıştır, ayrıca kendisinde ilk Türk röntgen uzmanı olarak adlandırılır.^{3,4}

Röntgen tetkikleri, X-ışınlarının keşfinden hemen sonra tıp alanında ve kısa bir süre sonra savaş dönemine girildiğinden, savaş mağdurlarında kullanım alanı bulmuştur. Savaş döneminde daha çok vücut içerisinde kalan kurşun, şarapnel parçaları gibi metalik yabancı cisimleri göstermede ve travmaya bağlı oluşan kemik doku kırıklarını göstermede oldukça sık başvurulan yöntem olmuştur. Savaş döneminde ilk olarak, 1896 yılında başlayan İtalya ile bugün Etiyopya olarak adlandırılan Habeşistan krallığı arasındaki savaşta kullanılmıştır. İtalyanların kaybetmesiyle sonuçlanan savaş, röntgen tetkikinin insanoğlunun yaşamındaki yerini iyice sağlamlaştırmıştır. Röntgen filmlerinin savaş döneminde kullanıldığı ikinci durum ise 1897 yılındaki Türk-Yunan savaşıdır. Almanya tarafından desteklenen Türk kuvvetleri ile İngiltere, Rusya ve Fransa tarafından desteklenen Yunan kuvvetleri arasındaki savaşta, röntgen cihaz sayısı ve ayrıca savaş mağdurlarının tetkiklerinin kalitesi yönünden yarışma içerisinde olmuşlardır.⁵

Dünyanın ilk röntgen tetkiki uygulanan insan olan Bertha Röntgen'in el grafisi, tanısız amaçlı olmadığı, sadece X-ışınlarının etkilerinin gösterilmesi amaçlandığı için, el pozisyonu günümüz el grafileri ile farklılıklar göstermektedir. Günümüzde el grafileri arkadan öne doğru (PA), hastanın ön kolu ve eli kasete paralel olarak masaya ve kaset üzerine yerleştirilir. El ayası kasete bakan yüzde ve parmaklar aralık olacak şekilde yerleştirilir. Görüntüleme alanında yüzük, bileklik gibi yabancı objelerin olmamasına dikkat edilir. Üçüncü metakarpofalangial eklem santralize edilir. Tüp açısı kasete ve el arka kısmına dik olarak ayarlanır. Baş parmak oblik seyirde izlenir (Resim 1). Bertha Röntgen'in filminde yüzüğe ait olabilecek metalik yabancı cisim görüntü alanını kapatmaktadır. Parmaklar simetrik konumda değildir. El bileği orta hatta olmayıp, el bileği laterale deviyedir. Özellikle ikinci ve üçüncü distal falankslarda laterale deviasyon saptanmaktadır. Parmak araları nispeten eşit mesafeye gelmiş, ancak birinci falanks net olarak değerlendirilememektedir. Eldeki bütün kemik yapıları görüntü içerisinde değildir. Parmaklar ekstansiyon konumunda olmayıp, hafif öne fleksiyon görmektedir. Ancak üçüncü metakarpofalangial eklem



RESİM 1: Günümüzde kullanılan PA el bilek radyografisinin negatif görüntüsü. Görüntüye giren alanlar içerisinde yüzük veya başka bir yabancı cisime ait artefaktlar izlenmiyor. El bileği orta hatta, falankslar ekstansiyonda ve parmak araları eşit mesafede olup, eldeki bütün kemik yapıları görüntülemeye seçilmektedir.

santralize görünümündedir. Farklılıklar saptansa da bu tetkik hastalık tanısı amacıyla yapılmamış, X-ışınlarının görüntülenmesi esaslı göz önünde tutulmuştur.³

Wilhelm Conrad Röntgen hem fizikçi hem de radyoloji işçisi olarak tıp tarihinde yerini almıştır, ancak ilk radyoloji teknisyeni olarak adı geçmektedir.⁶ Dünyadaki ilk röntgen filmi elde eden kişi Wilhelm Röntgen olduğuna göre kendisinde ilk radyoloji teknisyeni olarak kabul edilmelidir. Dönemin şartları ve X-ışınlarının zararları bilinmediği göz önünde tutulduğunda, yeni keşfedilen ışınların araştırmalarda kontrolsüz ve yüksek sıklıkta kullanıldığı olasıdır. Wilhelm Röntgen 78 yıl, eşi ise 80 yıl yaşamıştır ve bu rakam o dönemi bırakın, günümüz şartları için bile normalden yüksektir. Radyoloji işçileri ile tanısall ve tedavi amaçlı X-ışınlarına maruz kalan hastalar, mutlak olan korunma yöntemlerine özen gösterildiği takdirde, ortalama yaşam zamanı ve kalitesinin fazla etkilenebileceği açıktır.

KAYNAKLAR

1. Riesz PB. The life of Wilhelm Conrad Roentgen. AJR 1995;165(6):1533-1537.
2. Murphy WA. Introduction to the history of musculoskeletal radiology. Radiographics 1990;10(5):915-943.
3. Kaya T. [The history of Radiology] In: Kaya T, ed. Temel radyoloji tekniği. 1st ed. İstanbul: Güneş&Nobel Tıp Kitabevleri, 1997; 2-4.
4. Ustun C. Initiation of the adventure of X-rays in Turkey. EJR 2010;75(3):343-345.
5. Thomas AM. The first 50 years of military radiology. 1895-1945. EJR 2007;63(2):214-219.
6. Canger EM, Çelenk P. [Development of dental radiology in the world and Turkey] Türkiye Klinikleri J Med Ethics 2005;13:48-54.