

Marie Curie'den Günümüze Radyolojide Kadınlar: Türkiye Örneği*

Women in Radiology from Marie Curie to the Present: The Case of Turkey

Yüksel Balcıⁱ, Ahmet Aksuⁱⁱ, Selda Okuyazⁱⁱⁱ

ⁱDr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji AD., <https://orcid.org/0000-0003-1758-9600>

ⁱⁱYl. Öğr., Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Tarihi ve Etik AD., <https://orcid.org/0009-0006-3551-4812>

ⁱⁱⁱDoç. Dr., Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik AD., <https://orcid.org/0009-0006-6653-8702>

ÖZ

Giriş: Radyasyon tarihindeki en etkili kadınlardan biri olan Marie Curie başta olmak üzere, onu takip eden öncü kadınların geliştirdiği ve günümüze kadar uzanan pek çok teori, radyasyon ve nükleer tıp alanlarında büyük gelişmelere katkı sağlamıştır.

Amaç: Çalışmada radyoloji alanında tarihte öncü olmuş kadınlara dikkat çekmek ve ülkemizdeki alanda katkıda bulunan kadın hekimlerin dağılımı hakkında güncel durumun tespit edilmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmada 1- 31 Mart 2024 tarihleri arasında kesitsel tanımlayıcı araştırma yöntemi kullanılarak, anabilim dalı, öğretim elemanı ve alanda lisansüstü eğitimle üretilen tez sayıları doküman analiziyle araştırıldı. Ulusal Tez Merkezi ve Yüksek Öğretim Kurumu veri tabanlarındaki yıl kısıtlaması yapılmadan radyoloji alanına ait tezlere ulaşmak için detaylı arama bölümüne alan adı olarak "radyoloji" Anabilim Dallarında yayımlanmış olan lisansüstü tezlere ulaşıldı. Tıp Fakültelerindeki Radyoloji Anabilim Dalı tarafından yapılan tezler dahil edildi. Excel programında veriler kaydedilerek, değerlendirildi.

Bulgular: Yüksek Öğretim Kurumu web sayfasında 2023-2024 eğitim öğretim yılında toplam 134 radyoloji anabilim dalı bulunmaktadır. Ulusal Tez Merkezindeki verilere göre 1971-2024 tarihleri arasında Ulusal Tez Merkezinde Radyoloji Anabilim Dalı tarafından yapılan 2321 tıpta uzmanlık tezi bulunmaktadır. Tez yazarlarının cinsiyete göre dağılımı 1461 (%62,95) erkek, 860 (%37,05) kadındır.

Tartışma ve sonuç: Cinsiyet farklılıklarının kapatılması sağlık sistemlerinin daha iyi bir şekilde performans göstermesini sağlar. Radyoloji alanında kadınların sayısının artması acil bir şekilde gerekmektedir. Kadınlar ve erkekler bu alanda eşit muamele görmeli, aynı fırsatlara sahip olmalıdır. Sonuç olarak kadınların radyolojik görüntüleme rolünü değerlendirmek amacıyla, cinsiyet eşitsizliği konusunu ele alan literatür üzerinde bir inceleme gerçekleştirdik. Bu bağlamda kadınların her alanda olduğu gibi radyoloji alanında da demografik olarak yeterli temsil edilemediği, bu konuda farkındalığın artırılması önemlidir.

Anahtar kelime: Marie Curie, Radyoloji, Kadın, Uzman hekim, Radyolog

ABSTRACT

Introduction: Many theories developed by the pioneering women who taught her, especially Marie Curie, one of the most influential women in the history of radiation, and extending to the present day, have contributed to major developments in the fields of radiation and nuclear medicine.

Objective: The aim of the study was to draw attention to women who have been pioneers in the field of radiology in history and to determine the current situation about the distribution of women physicians who have contributed in the field in our country.

Method: In this study, a cross-sectional descriptive research method was employed between March 1st and 31st, 2024, conducting document analysis and examining the numbers of theses produced by departments and faculty members in the field of radiology and those pursuing postgraduate education in this field. Theses produced by the Radiology Departments of Medical Faculties were included. A detailed search using "radiology" as the domain name was conducted in the National Thesis Center databases to access the theses related to the field of radiology without any year restrictions. Data were recorded and evaluated using Excel.

Results: According to the Higher Education Council website, there are a total of 134 radiology departments in the 2023-2024 academic year. According to the data from the National Thesis Center, between 1971 and 2024, a total of 2321 specialist theses were produced by Radiology Departments, with 1461 (62.95%) male authors and 860 (37.05%) female authors.

Discussion and Conclusion: It has been shown that closing gender gaps leads to better performance in healthcare systems and better organizational and clinical outcomes. There is an urgent need for an increase in the number of women in the field of radiology, and both women and men should receive equal treatment and opportunities within this medical field. In conclusion, we conducted a review of the literature on gender inequality to comprehensively assess the current role of women in radiological imaging. In light of the data obtained, it is evident that women are still not adequately represented demographically in the field of radiology, and increasing awareness on this issue is crucial.

Key words: Marie Curie, Radiology, Women, Specialist Physician, Radiolog

* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi 2024;14(2):318-329

DOI: 10.31020/mutfd.1465195

e-ISSN: 1309-8004

Geliş Tarihi – Received: 04 Nisan 2024; Kabul Tarihi - Accepted: 24 Mayıs 2024

İletişim - Correspondence Author: Yüksel Balcı <yukselbalci@yahoo.com>

Giriş

Kadınlar tarihsel olarak bilimde önemli bir rol oynamış olsa da, uzun süre bu rolleri maalesef genellikle göz ardı edilmiştir. Buna rağmen son yıllarda kadınların bilim dünyasında daha fazla yer almaya başladığı gözlenmektedir. Tarihin derinliklerinde bilime katkı sunan pek çok kadın kahraman vardır. Radyasyon tarihindeki en etkili kadınlardan biri olan Marie Curie ile başlayan ve günümüze kadar uzanan bu parlak zihinlerin araştırmaları ve keşifleri sayesinde, kimya, parçacık fiziği ve nükleer tıp alanlarında kullanılan pek çok teori büyük oranda değişmiş ve tıbbi görüntüleme alanında büyük gelişmelere katkı sağlamıştır. Tıp fakültelerine giren kadın hekim sayıları artmakla birlikte, radyoloji günümüzde hala erkeklerin egemen olduğu birkaç tıbbi uzmanlıktan biri olmaya devam etmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda bu durumun nedeni olarak kadın hekimlerin radyolojiye olan ilgilerinin azalması gösterilmekte ve buna yol açan bazı faktörlerin olduğu belirtilmektedir. Erken mentorluk ve desteklerle kadın hekimlerin radyoloji alanında motive edilebilmeleri ve kariyer seçimlerini bilinçli bir şekilde yapabilecekleri vurgulanmaktadır.¹

Çalışmanın amacı radyoloji alanında tarihte öncü olmuş kadınlara dikkat çekmek ve ülkemizde alana katkıda bulunan kadın hekimlerin dağılımı hakkında genel bir irdeleme yapmak ve güncel durumun literatürle birlikte değerlendirilmesine katkı sağlamaktır.

Kısa Radyoloji Tarihi

Würzburg Üniversitesi Fizik Enstitüsünde görevli Profesör Wilhelm Conrad Röntgen, katot ışınları üzerine karanlık bir odada yaptığı deneylerden biri esnasında, katot ışın tüpünün yanında bulunan parlak floresan kristalleri 8 Kasım 1895 tarihinde fark etmiş ve bu fenomene X-ışınları adını vermiştir (**Şekil 1**). Bu keşfini 28 Aralık 1895’de yayınlamıştır. Tıp alanında elde edilen ilk direk grafi, Wilhelm C. Röntgen’in eşi Anna Bertha Ludwig’in elinin radyografisidir ve bu görüntünün elde edilebilmesi için Anna Bertha’nın X ışınlarına maruz kalma süresi yaklaşık 20 dakikadır (**Şekil 2**). Würzburg Fizik-Tıp Derneği’nin daveti üzerine Röntgen, 23 Ocak 1896’da bu konudaki tek halka açık konuşmasını yapar ve konferans sırasında, dinleyicilerin önünde anatomistin elinin röntgenini çeker. X ışınlarının keşfi ile fizik alanındaki ilk Nobel Ödülünü 10 Aralık 1901’de alan Wilhelm C. Röntgen görünmeyeni görünür kılarak, en başta tıp olmak üzere çeşitli alanlara fayda sağlayacak bu önemli bilimsel ilerleme ile radyoloji mesleğinin de temelini oluşturmuştur.²⁻⁴

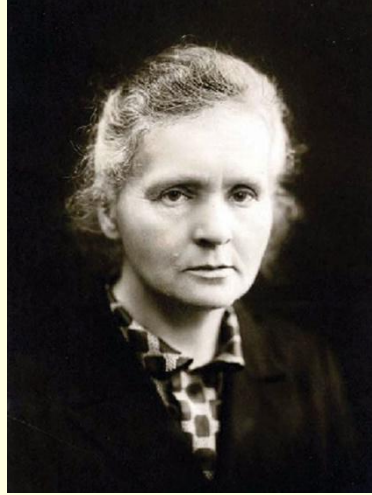


Şekil 1. Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923)⁴



Şekil 2. İlk insan röntgen filmi baskısı olan Wilhelm Röntgen'in karısı Anna Bertha Ludwig'in sol elinin filmi ⁴

Dünyadaki Radyolojide Öncü Kadınlar



Şekil 3. Marie Curie (1867-1934) ⁵

Marie Curie, neredeyse radyoloji ile eşleşmiş bir isimdir (**Şekil 3**). Uranyumla yaptığı deneyler sonucu radyoaktiviteyi keşfetmiş, Toryumun radyoaktif özelliğini bulmuş ve radyum elementini ayırtmıştır. Radyoaktivite çalışmalarından dolayı, radyoaktivite birimine "curie" denilmektedir. Bu alanda yaptığı çığır açıcı ve yenilikçi araştırmaları sayesinde, X-ışınlarının tıbbi teşhis ve tedavi amacı ile kullanımının temellerini atmıştır. I. Dünya Savaşı sırasında ilk kez kullanılan mobil röntgen ünitelerini geliştirmiş ve bu cihazları kullanarak askerlerin tıbbi bakımını büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. Curie, hem Nobel Ödülü'nü kazanan ilk kadın ve hem de aynı zamanda iki farklı bilim alanında (Fizik - 1903 ve Kimya - 1911) Nobel Ödülü kazanan tek kişidir. Meme kanseri konusuna odaklanmasa da, çalışmaları radyasyon temelli tanı araçları, özellikle mamografi gibi yöntemlerin gelişimine zemin hazırlamıştır. Maalesef 66 yaşında, öncü çalışmalarının sonucu olarak radyasyonla ilişkili bir tür kemik iliği bozukluğu olan aplastik anemiden hayatını kaybetmiştir. ^{5,6}



Şekil 4. Elizabeth Fleischmann (1867-1905)⁷

Elizabeth Fleischmann, San Francisco'da 19. yüzyılın sonlarına doğru X-ışını teknolojisini kullanarak hastalıkların teşhisini sağlayan Amerikalı bir öncüdür (**Şekil 4**). San Francisco'da 1896 yılı dolaylarında kendi X-ışını laboratuvarını kurarak yerel hekimler adına hastaları muayene etmiştir. Radyasyona maruz kalma tehlikesiyle karşı karşıya olmasına rağmen, X-ışını teknolojisinin kullanımının hızla yayılmasıyla birlikte teşhis süreçleri daha da gelişmiş, hastalıklar daha erken aşamada teşhis edilebilir hale gelmiştir. Ülkede uzman bir radyograf olarak ün kazanmış olan Fleischmann, İspanyol-Amerikan Savaşı sırasında Filipinler'den Kaliforniya'ya gelen yaralı askerlerde mermi ve şarapnel bulmak için röntgen teknolojisini kullandı. Amerikan tarihindeki en önemli kadın röntgenologlardan biri olan Dr. Fleischmann ne yazık ki, ilerleyen zamanda radyasyona bağlı kanser nedeni ile sağ kolundan ampute olmuş ve sonrasında maalesef hayatını kaybetmiştir. Yaşadığı bu trajediye rağmen, olağanüstü yetenekleri ve cesareti ile tüm dünyaya ilham olmuştur.^{5,7}



Şekil 5. Florence Ada Stoney (1870-1932)⁷

Florence Ada Stoney, Birleşik Krallık'ta ilk kadın radyolog olarak tarihe geçti (**Şekil 5**). Meme anormallikleri de dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların tanı ve tedavisinde öncü oldu. Birinci Dünya Savaşı başladığında Stoney, radyolog olarak hizmetlerini sunmak için Savaş Ofisine gitti, ancak cinsiyeti nedeniyle reddedildi. Bunun yerine, o ve kız kardeşi Edith bir kadın gönüllü birimi kurdu ve derme çatma bir tıbbi tesiste Kızıl Haç ile çalıştı. Kadın gönüllü birimine cesaret için bir yıldız verildi ve 1915'te Stoney, Fulham Askeri Hastanesi'nin röntgen bölümünün başına atanarak Savaş Departmanı tarafından tam zamanlı olarak işe alınan ilk kadın oldu. Floransa'nın sağlığı aşırı radyasyona maruz kalması nedeniyle giderek kötüleşti ve ellerinde dermatit gelişti. 1928'de emekli oldu. Hasta bakımına olan bağlılığı ve doğru teşhislerin konulmasına etkisi sayesinde radyolojiyi önemli bir tıbbi uzmanlık haline getirmiş ve tanı tıbbını önemli ölçüde etkilemiştir.^{7,8}



Şekil 6. Alice Ettinger (1899-1993)⁶

Alice Ettinger Tufts Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde önemli bir radyolog ve tıp profesörü olarak tanınmıştır (Şekil 6). 1932 yılında Spot-Film Görüntüleme tekniğini Amerika Birleşik Devletleri'ne getiren Ettinger, bu sayede radyolojideki teşhis süreçlerinde büyük bir sıçrama yapmıştır. Kesitsel görüntülemenin ortaya çıkmasından önce önemli bir radyografik teknik olan ve disfaji, bariatrik cerrahi için ameliyat öncesi değerlendirme ve bağırsak ameliyatı sonrası değerlendirme gibi spesifik endikasyonlar için gastrointestinal görüntüleme bir dayanak noktası olan floroskopinin modernleşmesine yardımcı oldu. Ayrıca floroskopi, tıpta anjiyografi, girişimsel kardiyoloji, ortopedi cerrahları tarafından kırık tedavisi ve donanım yerleştirme, retrograd piyelogramlar / üretrogramlar, lomber ponksiyon ve epidural enjeksiyonlar, konuşma ve yutma patolojisi değerlendirmeleri ve gastroenterologlar tarafından endoskopik retrograd kolanjiyo-pankreatografi (ERCP) kapsayan tanısal radyolojinin ötesinde bir devrim başlattı. Bu teknik sayesinde hekimler daha net ve ayrıntılı görüntüler elde ederek hastalıkların teşhisi konusunda daha başarılı olmuşlardır. Ettinger 1982 yılında, Kuzey Amerika Radyoloji Derneği tarafından Radyoloji topluluğunun en prestijli ödülü olan Altın Madalya ile ödüllendirilmiş ve 1984 yılında Amerikan Radyoloji Koleji tarafından üstün hizmetlere yönelik Altın Madalya Ödülünü almıştır.⁵⁻⁷



Şekil 7. Janet Lane-Claypon (1877-1967)⁷

Janet Lane-Claypon epidemiyoloji biliminin kurucularındandır ve birçok istatistik çalışmalarının kullanılmasında öncülük etmiştir (Şekil 7). Doktora çalışmalarında overin gelişimsel histolojisi ve laktasyonun hormonal kontrolü üzerine odaklanmıştır. Meme kanseri risk faktörlerini analiz etmek ve sonuçlarını değerlendirmek için yenilikçi yöntemler geliştirmesiyle tanınan Lane-Claypon, bu alanda öncülük etmiştir. Kendisi İngiliz Tıp Derneği'nden araştırma bursunu alan ilk kadındır. Bu durum, cinsiyet eşitliğinin sağlık bilimleri alanında da desteklenmesinin önemli bir adımı olarak kabul edilmiştir. Janet Lane-

Claypon'un başarılı kariyeri boyunca yaptığı bu çalışmalar, hem meme kanseri hem de diğer sağlık sorunlarına ilişkin epidemiyolojik araştırmalara büyük ilham kaynağı olmuştur.^{5,7,9}



Şekil 8. Irene Joliot Curie (1897-1956)⁵

Irene Joliot Curie, doğal ve yapay radyoaktivite, elementlerin dönüşümü ve nükleer fizik üzerine yaptığı çalışmalarla tanınan bir kimyager ve fizikçiydi (**Şekil 8**). Babası Pierre Curie ile keşifleriyle ünlenen ünlü bilim insanı Marie Curie'nin kızı olarak dünyaya gelen Irene, I. Dünya Savaşı sırasında, savaş alanında annesinin yanında hemşire radyograf olarak çalıştı. Bu esnada hekimlere radyolojik ekipmanları kullanarak askerlerde şarapnel parçalarının nasıl bulunacağını öğretti. Eşi Frederic Joliot ile atom çekirdeği üzerinde yaptıkları çalışmalar sonucu nötronun doğru kütlesini hesaplayan ilk kişiler odular ve kararlı elementlerden radyoaktif elementlerin yapay olarak üretilebileceğini keşfetmişlerdir. Bu keşif sayesinde özellikle tıp alanında ve tiroid hastalıklarının pratik tedavisinde uygulamalar sonucunda 1935 yılında eşi ile beraber Nobel Ödülü kazanmıştır. Ayrıca nötronların ağır elementler üzerindeki etkisi üzerine yaptığı araştırma ile, nükleer füzyonun keşfinde önemli bir adım atmıştır. Irene Joliot Curie muhtemelen polonyum-210 ile yaptığı çalışmanın bir sonucu olarak 1956'da lösemiden ölmüştür.^{5,7}



Şekil 9. Rosalind Franklin (1920-1958)⁷

İngiliz bir kimyager olan Rosalind Franklin, DNA, RNA ve X-ışını difraksiyonu çalışmalarıyla benzersiz araştırmalar yapmıştır (**Şekil 9**). X-ışını kristalografisini kullanarak, DNA molekülünün çift sarmal yapıya sahip olduğunu doğrulamıştır. Aynı teknolojiyi, karbon ve kömürün fiziksel kimyasını araştırmak için de uygulayarak II. Dünya Savaşı sırasında gaz maskesi üretiminde iyileştirmelere olanak sağlamıştır. Yaptığı X-

ışını kristalografisi çalışmaları ile bitkilere zarar veren virüslerin moleküler yapısının incelenmesinde temel olmuştur. İnsan hastalıklarına neden olan Polio virüsünü incelemek üzerine çalışmaya başlayamadan önce kanser nedeniyle 37 yaşında hayatını kaybetmiştir. Çalışmaları sayesinde X-ışını kristalografisi temel bir araştırma yöntemi haline gelmiş ve birçok bilim dalında önemli keşiflerin yapılmasına öncülük yapmıştır.^{5,7}

Türkiye’de Radyolojide Öncü Kadınlar

Saadet Gören, Cumhuriyet döneminin bilinen ilk kadın radyoloji uzmanıdır, 1923’te Erenköy Kız Lisesi’nden mezun olduktan sonra abisi ve küçük kardeşi gibi tıp okumuş, 1929’da Tıp fakültesinden mezun olmuştur (**Şekil 10**). Gören 1930’da asistan ve iki yıl sonrasında başasistan olmuştur. Aynı yıl kocası Dr. Kamil Gören ile Kadıköy’de yaptırarak apartmanda Avrupa’dan getirttikleri modern röntgen cihazlarıyla bir tıbbi görüntüleme merkezi açmışlardır. Röntgen Apartmanı olarak adlandırdıkları bu apartman dört katlı olup, her katında bir daire yer almaktadır (**Şekil 11**). Zemin katında röntgen ve elektrik tedavi odaları, zemin katta bir koridor üzerinde, bekleme odası, hekim odası, radyoterapi, elektroterapi ve büyük teşhis odası ve röntgen filmleri için karanlık oda ve ayrıca pansuman odaları da mevcuttur.¹⁰



Şekil 10. Saadet Gören⁷



Şekil 11. Röntgen Apartmanı⁷

Hamdiye Abdurrahman Rauf (Maral) (1895-1975) cildiye, fizyoterapi ve radyoterapi ihtisası yapmış olan ilk türk kadın hekimlerindendir. Bursa’daki Amerikan Kız Okulu’nu 1914’te bitiren Dr. Maral, İstanbul ve İzmir’de matematik ve biyoloji öğretmenliği yaptıktan sonra 1921 yılında Amerikan Kız Koleji Tıp Okulu’na girdi. Bu okulun 1924 yılında Dr. Maral, 1928’de mezun olduktan sonra cilt hastalıkları, fizik tedavi ve radyoterapi üzerine uzmanlık eğitimi aldı. Dr. Friedrich Dessauer’in yanındaki kısa süreli asistanlığı takiben, Kadıköy’deki özel muayenehanesinde mesleğine devam eden Dr. Maral hekimlik mesleğinin yanı sıra aynı zamanda 50 yıl boyunca öğretmenlik de yapmıştır.¹¹

Yöntem

Bu çalışmada kesitsel tanımlayıcı araştırma yöntemi kullanılarak doküman analizi yapıldı, anabilim dalı ve öğretim elemanı ve alanda lisansüstü eğitim ile üretilen tez sayıları araştırıldı. Çalışmada Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) ve Ulusal Tez Merkezi elektronik veri tabanları kullanıldı. İlk aşamada 1 - 31 Mart 2024 tarihleri arasında YÖK web sayfasında (<https://www.yok.gov.tr/>) yer alan anabilim dalı seçim bölümünde radyoloji anabilim dalı, kayıtlı üniversiteler, anabilim dalları ve öğretim elemanı bilgilerine ulaşıldı.

İkinci aşamada çalışmaya Tıp Fakültelerindeki Radyoloji Anabilim Dalı tarafından yapılan tezler dahil edildi. Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarında yer alan yıl kısıtlaması yapılmadan radyoloji Alanına ait tezlere ulaşmak için detaylı arama bölümüne alan adı olarak “radyoloji” yazılarak Anabilim Dallarında yayımlanmış olan

lisansüstü tezlere ulaşıldı. Excel programında veriler kaydedilerek, değerlendirildi. Radyoloji anabilim dalından mezun olan kadınların sayısına Ulusal Tez Merkezinde yayınlanan tezler üzerinden ulaşıldı.

Bulgular

Yüksek Öğretim Kurumu web sayfasında yer alan verilere göre 2023-2024 eğitim öğretim yılında toplam 134 radyoloji anabilim dalı bulunmaktadır. Devlete bağlı 107, Vakıfa bağlı 27 üniversitede Radyoloji Anabilim dalı bulunmaktadır.

Devlete bağlı üniversitelerdeki Radyoloji Anabilim dalında profesör olarak 168 (%68,85) erkek, 76 (%31,15) kadın; doçent olarak 93 (%51,96) erkek, 86 (%48,04) kadın; Dr. Öğretim üyesi olarak 94(%59,87) erkek, 63(%40,13) kadın; öğretim görevlisi olarak 9 (%45) erkek, 11 (%55) kadın; araştırma görevlisi 251 (%75,38) erkek, 82(%24,62) kadın toplam 933 öğretim elemanı görev yapmaktadır (**Tablo 1**). İllere göre anabilim dalları dağılımı İstanbul'da 21, Ankara'da yedi, İzmir'de beş, Adana'da iki diğer şehirlerde birer adet bulunmaktadır.

Tablo 1. Devlet Üniversitelerinde öğretim elemanlarının dağılımı

Devlet Öğretim Üye Sayısı	Erkek	Kadın	Toplam
Profesör Öğr. Gör.	168	76	244
Doçent Öğr. Gör.	93	86	179
Hekim Öğr. Gör.	94	63	157
Öğr. Gör.	9	11	20
Araştırma Öğr. Gör.	251	82	333
Genel Toplam	615	318	933

Vakıfa bağlı 27 üniversitede Radyoloji Anabilim dalında profesör olarak 36 (%64,29) erkek, 20 (%35,71) kadın; doçent olarak 16 (%66,67) erkek, 8 (%33,33) kadın; Dr. Öğretim üyesi olarak 20 (%54,05) erkek, 17 (%45,95) kadın; öğretim görevlisi olarak 10 (%76,92) erkek, 3 (%23,08) kadın; araştırma görevlisi 23 (%57,5) erkek, 17 (%42,5) kadın toplam 170 öğretim elemanı görev yapmaktadır (**Tablo 2**). İllere göre radyoloji anabilim dalları dağılımına bakıldığında en fazla İstanbul'da (18) bulunmaktadır. Hem devlet hem vakıf üniversitelerinde 720 (%65,28) erkek, 383 (% 34,72) kadın toplam 1103 öğretim elemanı görev yapmaktadır.

Tablo2. Vakıf Üniversitelerinde öğretim elemanlarının dağılımı

Vakıf Öğretim Üyesi	Erkek	Kadın	Toplam
Profesör Öğr. Gör.	36	20	56
Doçent Öğr. Gör.	16	8	24
Hekim Öğr. Gör.	20	17	37
Öğr. Gör.	10	3	13
Araştırma Öğr. Gör.	23	17	40
Genel Toplam	105	65	170

Ulusal Tez Merkezinde yer alan verilere göre 1971-2024 tarihleri arasında Ulusal Tez Merkezinde Radyoloji Anabilim Dalı tarafından yapılan 2321 tıpta uzmanlık tezi yer almaktadır. Tez yazarlarının cinsiyete göre dağılımı 1461 (%62,95) erkek, 860 (%37,05) kadındır.

Tartışma

YÖK veri tabanına göre 2024 yılında üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarının oranlarına bakıldığında yaklaşık yarısının kadın olduğu tespit edilmiştir. Odabaşının yaptığı çalışmaya göre 2022 yılında tıp fakültelerinde toplam 17494 öğretim elamanından beşte üçü erkek, beşte ikisi kadındır.¹² Günümüzde

bu oran kadın cinsiyeti lehine artmış olup 2024 YÖK veri tabanına göre tıp fakültelerindeki toplam 30647 öğretim elamanından 17083 (%55,74)' ünün erkek, 13564 (%44,26)' ünün kadın olduğu görülmüştür. Ancak radyoloji söz konusu olduğunda kadın oranı düşük olup, YÖK veri tabanına göre 134 radyoloji anabilim dalında çalışan öğretim elemanlarının beşte ikisi kadındır.

Ülkenin geleceği olan tıp öğrencilerinin uzmanlık alanı tercihlerinde nelerin etkili olduğunu belirlemek, dengeli bir hekim dağılımının sağlanabilmesi bakımından önemlidir. Bazı uzmanlık alanlarının tercihinde cinsiyet önemli bir faktör olmasına rağmen, radyolojideki cinsiyet eşitsizliğine neden olan faktörler tam olarak anlaşılamamıştır. Paik'in daha önce makalesinde belirttiği gibi, yaklaşık bir nesil önce bir kadının tıptaki rolü sadece bir hasta rolünden öteye gidememiştir.¹³ Neyse ki pratisyen hekimlerin %8'inin ve tıp öğrencilerinin %13'ünün kadın olduğu 1970'lerden bu yana çok şey değişmiştir. Son yıllarda diğer bilim alanlarında olduğu gibi tıp alanında da cinsiyet eşitliğini sağlamak için oldukça çabalar harcanmaktadır. Elizabeth Fleischman'ın 1896'da San Francisco'da kendi röntgen laboratuvarını açmasından, Florence Ada Stoney'in 1898'de Birleşik Krallık'taki ilk kadın radyolog olmasından ve Marie Curie'nin Nobel Fizik Ödülünü aldığı 1903'ten bu yana bir asırdan fazla bir süre geçmesine rağmen, tıp eğitiminin çeşitli düzeylerinde erkek egemenliği hala yaygındır. Akademik ortamda ve liderlik konularında kadınlar yeterince temsil edilememektedir. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, kadın ve kız çocuklarının bilime tam ve eşit erişimini ve katılımını sağlamak için 11 Şubat tarihini 'Uluslararası Bilimde Kadın ve Kız Çocukları Günü' olarak kabul etmiştir.¹⁴ Bilindiği gibi cinsiyet eşitliği sağlanabilen sağlık sistemleri daha iyi organize olabilmekte ve klinik sonuçlar açısından daha iyi performans göstermektedir. Bu bakımdan radyoloji alanında fırsat eşitliği sağlanmasına ve kadın sayısında acilen bir artışa ihtiyaç duyulmaktadır.¹⁵

Radyoloji alanını tercih etmekten ve bu alanda kariyer yapmaktan kadınları hangi nedenlerin caydırdığını ve radyoloji uzmanlığını erkeklere göre neden daha az kadının tercih ettiğini ortaya koymak için çok çeşitli araştırmalar yapılmış, bu alanda pek çok makale yayınlanmıştır.¹⁵⁻²⁵ Radyoloji uzmanlığı alanında kadın-erkek eşitsizliğinin altında ne gibi nedenler yatmaktadır? Radyolojiyi tercih eden kadınlarla, etmeyen kadınlar uzmanlık alanında farklı niteliklere mi ilgi duyuyor? Radyoloji uzmanlığı, cinsiyet bakımından farklı nedenlerle mi tercih edilmekten kaçınılmakta? Tartışmanın bu bölümünde genel anlamda tıp öğrencilerinin hangi faktörlerle radyolojiyi tercih ettiğini veya etmediğini, bu faktörler bakımından cinsiyet farklılığının olup olmadığını literatür eşliğinde ortaya koymaya çalıştık.

Radyoloji, sağlıkta giderek önemi daha da artan, hasta sonuçlarını ve yönetimini büyük ölçüde etkileyen ve teknolojik olarak hızla gelişen bir uzmanlık alanıdır. Bununla birlikte, maalesef radyolojinin geçmişten bu yana kadınları bu uzmanlığı tercih etmekten caydırabilecek algı yanlışlıkları ile karşı karşıya kaldığını söylemek mümkündür.

Amerikan Tabipler Birliği (AMA- American Medical Association) ve Amerikan Tıp Fakülteleri Birliği (AAMC- Association of American Medical Colleges) tarafından yıllık Ulusal Lisansüstü Tıp Eğitimi (GME) Nüfus Sayımlarının bir parçası olarak toplanan ve yayınlanan 2022-2023 verileri neticesinde, radyolojinin günümüzde hala mevcut işgücünün %73,2'sini erkeklerin oluşturduğu erkek egemen bir uzmanlık alanı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Uzmanlık tercihinde kadınların tercihlerinin eskiden de olduğu gibi ek değişmediği ve en büyük oranı obstetri - jinekoloji, pediatri ve dermatolojinin oluşturduğu görülmüştür. Ortopedi, girişimsel ve tanısal radyolojide ise erkek egemenliği devam etmektedir.^{16,17} Yine başka bir çalışmada Amerika'da önde gelen en büyük 20 uzmanlık eğitimi arasında kadın/erkek oranı bakımından radyolojinin 17. Sırada, cerrahi dışı uzmanlıklar arasında ise en düşük sırada yer aldığını göstermişlerdir.¹⁸ Radyasyona maruz kalma korkusu, radyolojinin teknolojiye dayalı bir uzmanlık alanı olduğu düşüncesi ve hastalarla sınırlı etkileşim gibi bazı potansiyel nedenler ileri sürülmüştür.¹⁹

Kanada’da 2015 yılında İngilizce eğitim veren tıp fakültelerini kapsayan bir anket araştırması sonucunda, erkek tıp öğrencilerinin %5,6’sına karşılık kadınların sadece % 1,5’inin radyoloji uzmanlığını tercih ettiği görülmüştür. Doğrudan hasta teması eksikliği algısı en caydırıcı nedeni oluşturmuştur. Buna ek olarak kadınların %47’sinin, erkeklerin ise %21’inin gerekli olacak fizik bilgisi nedeniyle radyolojiden uzak durduğu tespit edilmiştir.¹⁵

Suudi Arabistan’da 2018’de yapılan bir anket çalışmasında da benzer şekilde hastayla direkt temasın olmamasının radyoloji tercihinin engelleyen en sık neden olduğu görülmüştür. Diğer hekimlerin radyoloji uzmanlığına dair olumsuz algıları, hastalar tarafından olumlu kabul görmeme ve yapılandırılmış radyoloji rotasyonlarının olmamasının erkek öğrencileri kız öğrencilere göre daha fazla caydırdığı tespit edilmiştir. Sonuçta radyoloji tercihinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamış, öğrencilerin radyoloji ile ilgili bazı yanlış yanılgılarının tercihte etkili olduğu görülmüştür. Bu yanılgıyı ortadan kaldırmak için radyolojiye erken yaşta maruz kalma, yeni bir öğretim yöntemi benimseme ve öğrencilerin radyoloji rotasyonuna aktif katılımını destekleyen bir müfredat kullanılması gerektiği belirtilmiştir.²⁰

Aslında tıp eğitimine giren kadınların oranlarının yeterli sayıda olduğunu biliniyor. Amerikan Tıp Fakülteleri Birliği’ nin 2017 ve 2019 yıllarında yaptığı istatistik çalışmalarında, tıp fakültesi öğrencilerinin %50’sinden fazlasının kadın olduğu görülmüştür.^{19,21} Buna ek olarak, 2014’ten itibaren AAMC’nin istatistik verileri, kadınların tıp öğrencilerinin %47’sini ve çalışanların %46’sını oluşturduğunu göstermektedir. ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu’nun 2017 verilerine göre, ABD’de çalışan hekim ve cerrahların %40’ının kadın olduğu görülmüştür.¹⁹ Tıp fakültesine giren kadın sayısındaki artışa rağmen, tanısal radyolojiye giren kadın sayısı orantılı bir büyüme göstermemiştir. Kadın olan aktif çalışan radyologların yüzdesi 2008’de %20,8’den 2019’da %26,5’e yükselse de, radyolojiye giren kadınların artış oranı, cerrahi ve üroloji gibi tarihsel olarak erkek ağırlıklı diğer uzmanlıklardan daha azdır.^{22,23} Tıp fakültesi öğretim elemanları (%38), profesörleri (%21), dekanları (%16) ve bölüm başkanları (%15) gibi akademik liderlik rollerinde kadın temsili söz konusu olduğunda bu rakamlar daha da düşmektedir.¹⁹

Potterton ve arkadaşları tıp eğitimi esnasında herhangi bir uzmanlık alanında geçirilmiş olumlu tecrübelerin uzmanlık tercihinin nasıl pozitif yönde etkileyebileceğini tartışan bir inceleme yapmışlardır.²⁴ Bazı araştırmalarda hasta ile doğrudan temas olmamasının radyoloji seçimini olumsuz etkileyen önemli bir faktör olduğu ortaya konmuştur, ancak erkek ve kadınlar açısından bu caydırıcı faktörlerde cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir.²⁵

Tıp öğrencilerinin radyoloji stajını eğitimlerinin geç dönemlerinde deneyimlemeleri de kendi deneyimlerin ışığında maalesef düzenlenmesi gereken akademik bir engel olduğu düşünülmektedir. Radyoloji stajı sıklıkla eğitimin dördüncü yılında gerçekleştirilen bir rotasyondur. Öğrencilerin radyoloji eğitimine dördüncü sınıf gibi geç dönemde maruz kalmaları, çoğu zaten ilgi çekici bir uzmanlık alanına önceden karar vermiş olabilecek öğrencilerin tercihlerini değiştirmeleri bakımından zorlaştırıcı bir etmen olarak düşünülebilir.^{25,26} Bu alanla erken tanışmaları ve klinik ve akademik ortamdaki kadın rol modelleri görebilmelerinin sağlanması, radyolojinin kadın hekimler için uygun bir uzmanlık olduğunu düşündürmeye oldukça katkı sağlayacaktır. Ancak radyoloji ile erken tanışma yanında, radyoloji eğitim şekli de çok önemli bir faktördür. Birçok müfredatta radyoloji stajı asistanların ya da hocaların arkasında oturarak ve onlara aktif olarak katılmadan film okumalarını izleyerek geçmektedir. Öğrencilere vaka ve sistem bazlı konseyler, tümör konseyleri gibi çok disiplinli toplantılarda diğer uzmanlık alanları ile tartışmak ve klinisyenlere görüntüleme bulgularına dayanarak önerilerde bulunmak gibi hasta yönetiminde radyolojinin oynadığı çok önemli rolü gösterecek şekilde müfredatta revizyon yapılmalıdır.^{24,25} Ayrıca birinci sınıf tıp öğrencilerine anatomi dersleri ile birlikte radyolojik anatomi dersleri de verilmelidir. Böylece bu alanla ilgili, hasta teması olmaması, fizik ağırlıklı bir alan olması gibi yanlış algıların önüne geçilebilir.²⁵

Amerikan Radyoloji Derneği (ACR - American College of Radiology)' nin Kadınlar ve Çeşitlilik Komisyonu girişimi, radyolojinin zenginleştirilmesi bakımından bir çeşit boru hattı görevi üstlenmiştir.²⁷ Çalışmalarına 2016 yılında çalışmalarına başlayan bu grup, tıp öğrencilerine radyoloji uzmanlığını erkenden tanıtmayı ve kadınlarla birlikte az temsil edilen azınlık tıp öğrencilerini uzmanlığa dahil etmeyi amaçlamıştır. Bu program sayesinde radyoloji, radyasyon onkolojisi bölümleri ve birinci sınıf tıp öğrencilerine staj imkanı sunulmaktadır. Komisyon ayrıca kadınların ve az temsil edilen azınlıkların gerçekleştireceği mesleki yönetim faaliyetlerine önem verilmesini sağlamak için ulusal standartlar geliştirmek, başarılarının görünürlüğünü artırmak ve çeşitliliğe değer veren liderler geliştirmek bakımından önerilerde bulunmaktadır.²⁷ Daha sonrasında komisyon ile AAMC arasında, sağlık mesleklerinde bilinçdışı önyargının irdelenmesini sağlayacak çalıştaylar - konferanslar düzenlenmesi konusunda ortaklık kurulmasına karar verilmiştir. Ayrıca 1981 yılında Amerikan Kadın Radyologlar Derneği (AAWR- American Association of Women in Radiology), radyoloji alanında kadınların görünürlüğünü arttırmaya, kadınları etkileyen etkinliklere sponsor olmaya ve meslekte kariyerlerini ilerletmeye yardımcı olacak bir mentorluk programı oluşturmaya yönelik faaliyetler göstermek amacıyla kurulmuştur.²⁸

Gelişmiş toplumlarda kadınların radyolojiye destek gösterebilmelerinin bir yolu da liderlik yollarının açılmasıdır. New York'taki Weill Cornell Medicine'de radyoloji profesörü olan Dr. Geraldine McGinty 2019-2020 yılları arasında ACR Şansölyeler Kurulu Başkanlığını üstlenen ilk kadındır.²⁹ Daha önce de ACR Ekonomi Komisyonu Başkanı olarak görev yapmıştır. McGinty ayrıca, 2016 yılında ilk olarak radyoloji ve bilişim teknolojileri alanında yer alan kadınlar arasında ortak bir ağ oluşturma ve mentorluk fırsatlarını geliştirmeye odaklanan *RADxx (RAD Women)' in kurulmasında yardımcı olmuştur. RADxx kurulduğundan bu yana, web sitesi bünyesinde oluşturulmuş bir konuşmacı bürosu aracılığı ile bu alandaki kadın konuşmacıları panellerde ve etkinliklerde tanıtmaya yardımcı olmakta, seminerler vermekte ve alanındaki liderlere verilen yıllık bir ödül törenine ev sahipliği yapmaktadır.²⁹

Türkiye'de de radyoloji alanında öncülük yapmış ve özveriyle çalışmış pek çok kadın akademisyen mevcuttur. Bunlardan ilki Ege Radyoloji Kürsüsünden yetişen ve ilk kadın radyoloji doçenti olan Dr. Esin Emin ÜSTÜN' dür. Daha sonra 1982 yılında Prof. Dr. Esin Emin ÜSTÜN Ege Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı Başkanlığına atanan ilk kadın olarak radyoloji tarihimizde yerini almıştır.³⁰

Sonuç

Radyolojide kadınların sayısını artırmak, öyle kısa zamanda düzeltilebilecek bir durum olmayabilir. Gençlerin ve özellikle de kadınların kendilerini, kendi gibi başka insanların olmadığı bir uzmanlık alanında hayal etmeleri elbette ki zor olabilir. Radyoloji ile ilgilenen kadın tıp öğrencilerinin sayısını artırmanın en iyi yollarından biri kadın radyologların organize dernekler ve sosyal medya desteği ile görünürlüklerini ve tanıtımlarını arttırmak ve bu şekilde rol model oluşturmaktır. Bu amaçla kadınları radyoloji alanında eğitmek, teşvik etmek ve güçlendirmeyi görev edinmiş organize dernekler, destek grupları oluşturmak önemlidir.

Radyoloji ile ilgili yanlış algıları ortadan kaldırmak için radyolojiye eğitimin daha erken dönemlerinde maruz kalma ve öğretim müfredatlarının yenilenerek öğrencilerin radyoloji stajına aktif olarak katılabilmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Çeşitliliğin iş dünyasına önemli bir güç kazandırdığı kanıtlanmıştır. Bu yaklaşımın tıp dünyasında da sağlanması önemlidir.

Bilgi

Çıkar çatışması yoktur. Herhangi bir kişi ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Yüksel Balcı: Fikir, tasarım, denetleme, veri toplama, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak sağlama.

Ahmet Aksu: Fikir, tasarım, denetleme, veri toplama, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Selda Okuyaz: Fikir, veri toplama, kaynak taraması, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Kamel SI, et al. Establishing a Women-in-Radiology Group: A Toolkit From the American Association for Women in Radiology. *AJR Am J Roentgenol* 2021;217(6):1452-1460.
2. The life of Wilhelm Conrad Roentgen. Erişim adresi: <https://doi.org/10.2214/ajr.165.6.7484601>, Erişim tarihi: 10.04.2024.
3. Sen M, Honavar SG. Wilhelm Conrad Röntgen: Finding X. *Indian J Ophthalmol* 2021;69(10):2570-2572.
4. Riesz PB. The life of Wilhelm Conrad Roentgen. *AJR Am J Roentgenol* 1995;165(6):1533-7.
5. The Seven Most Influential Women in Radiation History. Erişim adresi: <https://www.versantphysics.com/2021/08/24/women-in-radiation-history/>, Erişim tarihi: 14.04.2024.
6. Female Pioneers Of medicine and Radiology. Erişim adresi: <https://www.aawr.org/Female-Pioneers>, Erişim tarihi: 10.04.2024.
7. Pioneering Women in Radiology. Erişim adresi: <https://www.icadmed.com/breast-cancer-blog/pioneering-women-in-radiology>, Erişim tarihi: 14.04.2024.
8. Spirit BA, Randall PA. Radiologic history exhibit. The role of women in wartime radiology. *Radiographics* 1995;15(3):641-52
9. Press DJ, Pharoah P. Risk factors for breast cancer: a reanalysis of two case-control studies from 1926 and 1931. *Epidemiology* 2010;21(4):566-72.
10. Pirna T, Dicle O. Yüzyıllık Bir Yolculuk-Başlangıcından Günümüze Türk Radyolojisi. İstanbul: 5G Matbaacılık; 1995.
11. Özlen F. Hayat veren ve yaşatan onlardır: İlk kadın hekimler. Nisan 2019. Erişim adresi: <https://tarihdergi.com/osmanlilardan-cumhuriyete-saglik-kahramanlari/>.
12. Odabaşı O. Türkiye tıp fakülteleri 2023. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2023;32(1):37-61.
13. Paik JE. The Feminization of Medicine. *JAMA* 2000;283(5):666.
14. Jordan R. "Why we need an International Day?". *Journal of Medical and Surgical Research* 2016;11(3):197-8
15. Zener R, et al. Women in Radiology: Exploring the Gender Disparity. *J Am Coll Radiol* 2016;13(3):344-50.
16. These physician specialties have the biggest gender imbalances. Erişim adresi: <https://www.ama-assn.org/residents-students/specialtyprofiles/these-medical-specialties-have-biggest-gender-imbalances>, Erişim tarihi: 14.04.2024.
17. Collins J. Residency training data: what do the numbers tell us? *J Am Coll Radiol* 2004;1(9):685-8.
18. Chapman CH, et al. Current status of diversity by race, Hispanic ethnicity, and sex in diagnostic radiology. *Radiology* 2014;270(1):232-40.
19. Fichera G, et al. Is Empowerment of Female Radiologists Still Needed? Findings of a Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(4):1542.
20. Abduljabbar AH, et al. The Influence of Gender on the Choice of Radiology as a Specialty Among Medical Students in Saudi Arabia: Cross-Sectional Study. *Interact J Med Res* 2020;9(2):e14666.
21. Arleo EK, et al. Lactation facilities in US radiology practices. *J Am Coll Radiol* 2017;14:733-736.
22. Fisher R, Ury W, Patton B. Getting to yes: negotiating agreement without giving in. 2nd ed. Penguin Books, 1991.
23. Haas MRC, Landry A, Joshi N. Breast practices: strategies to support lactating emergency physicians. *Ann Emerg Med* 2020; 75:681-690.
24. Potterton VK, et al. Why don't female medical students choose diagnostic radiology? A review of the current literature. *J Am Coll Radiol* 2004;1(8):583-90.
25. Kazerooni EA, et al. Medical students' attitudes toward radiology: comparison of matriculating and graduating students. *Acad Radiol* 1997;4:601-7.
26. Sallee DS, Cooper C, Ravin CE. Medical student perceptions of diagnostic radiology. Influence of a senior radiology elective. *Invest Radiol* 1989;24(9):724-8.
27. Orenstein BW. Women's Imaging: Seeking Commitment. *Radiology Today* Vol. 22 No. 8 P. 30.
28. Spalluto LB, et al. 35 Years of Experience From the American Association for Women Radiologists: Increasing the Visibility of Women in Radiology. *J Am Coll Radiol* 2017;14(3):426-430.
29. Yeager D. Managing to Succeed: Taking the Initiative. *Radiology Today* Vol. 18 No. 10 P. 10.
30. Prof. Dr. Esin Emin ÜSTÜN'ün yazarlardan birisi olan Ahmet Aksu'nun çalışmasında kullanılmak üzere gönderdiği mail notları.