

EDİTÖRDEN

Dünya ve Türkiye’de Brakiterapi

Işık ASLAY

Brakiterapinin tarihi 1896’da Paris’te başlamıştır. 1895 yılında Kondrad von Roentgen’in X-ışınlarını keşfinden hemen sonra 1896’da uranium kristalleri ile temas eden fotoğraf plağının kararması ile A. Henri Becquerel doğal radyoaktiviteyi tanımlamış, Marie Sklodovska Curie ve eşi Pierre Curie’nin 1898’de radyumu bulunmalarının ardından 1919’da Rutherford’un yapay radyoaktiviteyi bulması fizikte ve tıpta tanı ve tedavideki önemli atılımların kaynağı olmuştur. Bu ışınlar 1900’lü yılların başlarında tıpta kullanılmaya başlanmıştır. Başlangıçta radyum kaynakları ile yüzeysel aplikatörler oluşturularak yakından tedavi=brakiterapi, “plesiotherapi”, uygulamaları ilk kez 1901’de Danlos ve Block tarafından Paris’te St. Luis Hosp.’da lupus tedavisinde kullanılmış ve sonra malign tümörlerin tedavisine geçilmiştir.^[1] 1903’te jinekolojik malinite de kullanım ilk kez rapor edilmiştir. Amerika’da Abbe ilk radyum implantını 1905’te gerçekleştirmiş, Paris’te 1906’da Danne, Dominici, Degrais ve Wickham ilk “Radium Biological Laboratoy”yi kurmuşlar ve İngiltere’de 1909’da Finze radyumu tedavide kullanmaya başlamıştır. İlk “Radium Therapy” kitabı 1909 Wickham ve Degre tarafından 1909’da yayınlanmıştır.^[2] Böylece radyoterapi brakiterapi ile başlamıştır. 1913 yılında İngiltere’de ilk defa Middlesex Hospital’da X-ışınlarını ve radyoaktiviteyi ölçmek ve ışınların biyolojik etkilerini araştırmak için fizikçi Sidney Russ tayin edilmiştir.

Birinci dünya savaşı sonrasında “Radium Hemmet Hosp.” (Stockholm), “New York Memorial Hosp.” ve “Radium Institute (Paris)” farklı brakiterapi okulları oluşmuştur.^[2] İntrakaviter brakiterapi yöntemleri Stockholm ve Paris okulları tarafından 1914 ve 1919 tarihlerinde tanımlanmış, 1930’lu yıllarda Patterson ve Paker daha sonra da Meredith^[3] tarafından interstisyel radium tedavisinin kuralları Manchester sistemi olarak yayınlanmıştır. 1919 yılında radyologlar, biyologlar ve fizikçiler bir araya gelmiş-

ler ve “milicurie birimi”nin tanımını yaparak modern radyoterapinin prensiplerini saptamışlar, 1920 yılında da toplanarak iyonizan radyasyonların tıbbi uygulamasında ortaya çıkan fizik problemlerini çözme-ye çalışmışlardır.^[4]

1934’te Irene Curie ve eşi Frederick Joliot yapay radyonuklidleri keşfederek brakiterapide yeni bir alanın yolunu açmışlardır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında cobalt iğneleri, radyoaktif tantalium, radyoaktif altın kısa süre kullanılmış 1958’de bunların yerini halen brakiterapide yaygın olarak kullanılan iridium olarak ilk kez Henscheke tarafından kullanılmıştır. 1950’li ve 60’lı yıllarda eksternal radyoterapi aygıtları geliştirilirken iyot ve cesium radyoizotopları gündeme gelmiş bu arada interstisyel tedavide Pierquin, Chassagne and Dutreix tarafından Paris sisteminin dozimetri kuralları belirlenmiştir. Sonradan yüklemeli (afterloading) brakiterapi cihazlarının geliştirilmesi de bu yıllara rastlamaktadır.

Türkiyede ise ilk defa Osmanlı İmparatorluğu zamanında X-ışınları 1903’te kullanılmaya başlamıştır. Atatürk’ün 1933 yılında İstanbul Üniversitesi’nde yapmış olduğu reform sonucunda İstanbul Tıp Fakültesi’nde radyoloji kürsüsü Haydarpaşa’da kurulmuş, sonra da Şişli Etfal Hastanesi’ne taşınmıştır. 1935 yılında Prof. Dr. Fredrich Dessauer kürsü profesörlüğüne atanmış, Gureba Hastanesi kampüsünde bulunan Çapa’daki binayı restore ettirmiş, devrin modern radyoloji ve fizik ölçüm cihazlarıyla donatarak “Radyoloji ve Biyofizik Enstitüsü”nü kurmuş ve ilk fizikçi olarak 1935 yılında Dr. Lion atanmıştır. Prof. Dr. Dessauer, 1937 yılında enstitüden ayrılmış, onun yerine 1938 yılında Viyana’dan Prof. Dr. Max Sgalitzer başkan, Dr. Reininger fizikçi olarak atanmışlardır. Dr. Reininger standart dozimetre iyon odasını ülkemizde gerçekleştirmiş, o devrin modern fizik laboratuvarını kurmuştur. 2. Dünya Savaşı bittikten sonra yabancı doktor ve fizikçiler ülkemizden ayrılmış, yerlerine Prof. Dr. A. Tevfik Berkman ve 1953 tarihinde, Seyfettin Kuter ilk Türk medikal fizikçi olarak atanmışlardır.^[4] Türkiyede jinekolojik brakiterapinin başlangıcı radyum iğneleri ve kapsül-

leri ile bu erken yıllarda dünya ile birlikte başlamış ve 1960'lı yılların sonlarında Co 60 kaynaklı HDR Cathetron cihazı bu radyoterapi merkezinde hizmete girmiştir. Ir-192'nin brakiterapide kullanılmaya başlaması ile radyum kaynakları yerini intrakaviter ve interstisyel tedavide yerini bu yeni kaynağa devretmiştir.

O günlerden bugüne geçen yarım asrı aşan sürede Türkiyede radyasyon onkolojisi merkezleri eksternal radyoterapi ağırlıklı olarak artmış, linac + Co60 sayısı 2009'da 176'ya yükselirken brakiterapi cihazı sayısı 36, son 2 yılda eklenen cihazlar ile 41 de kalmıştır.^[5] Cihazların büyük bir kısmı merkezlere 2000'li yıllarda kurulmuştur. Eksternal radyoterapi için ayrıntılı eğitim programları oluşturulurken yöntemleri, biyolojisi ve fiziğiyle eksternal tedaviden önemli farklılıklar gösteren brakiterapi medikal ve fizik eğitimi aynı özenden yoksun kalmıştır. Brakiterapi bazen tek başına küratif ve bazen de eksternal radyoterapiyle birlikte kullanılarak kür oranını yükselten dünya tedavi protokollerinin standart bir radyoterapi yöntemidir. Başlangıçtan bugüne amprik tedavilerden iki boyutlu ve görüntüleme ile yazılım teknolojisindeki gelişimlere paralel olarak üç boyutlu tedavilere dönüşen brakiterapi teknik ve teknolojisine ayak uydurmak radyasyon onkolojisi için zorunludur. Tabii ki günümüzde teorik bilgiye ulaşmak çok kolaylaşmıştır. Fakat aplikasyon ve fizik planlamalar pratik eğitimi gerektirmektedir. Dünyadan haberdar olmak çok güzel ama Türkiyedeki merkezlerin birbirlerinden haberdar olmaları da gereklidir. Merkezlerin bilgi paylaşımları hekimler ve hastalar için güven ge-

tireceği gibi ortak protokollerin oluşturulması, tedavi sonuçlarının ve yan etkilerin değerlendirilmesini, en uygun yolların seçilmesini sağlayacaktır.

Bu amaçla 14-15 Aralık 2011 tarihinde "Bilgi Paylaşım Günleri"nin ilki jinekolojik brakiterapiye ayrılarak öncesinde merkezlere davet ve sunum formatları gönderilmiştir. Merkezlerin verileri Türk Onkoloji Dergisinin bu ek brakiterapi sayısında sizlere sunulmuştur. Derginin ilk Brakiterapi eki 2001 yılında basılmıştı. Gelecekte brakiterapinin diğer çalışma konuları için de aynı çalışmaları yapmak bir "Brakiterapi Çalışma Grubu" oluşturmak ancak çalışmacıların istek, katılımları ve katkıları ile gerçekleştirilebilir. Özellikle geleceği yüklenecek olan genç radyasyon onkologları ve tıbbi radyofizik uzmanlarının dinamizmi Türkiyedeki brakiterapinin geleceğini belirleyecektir.

Kaynaklar

1. Pierquin B, Wilson JF, Chassagne D. Modern brachytherapy, New York: Masson; 1987.
2. The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy. Gerbaulet A, Pötter R, Mazon JJ, Meetens H, Limbergen EV. Printed by ACCO, Leuven, Part 1, 2002. p. 3-20.
3. Meredith WJ. Radium dosage: Manchester system. Edinburg: Livinstone; 1967.
4. Kuter S, Çakır A. Türkiye'de radyasyon onkolojisi merkezlerinin coğrafi bölgelere göre dağılımı, kullanılan radyasyon verici cihazlar ve insan gücü. Türk Onkoloji Dergisi 2004;19(3):88-96.
5. Türkiyede özellikle planlama gerektiren sağlık hizmetleri 2011-2023. T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yayın no 836, ISBN no: 9789755903736 AG DESIGN, Ankara: 2011.

14-15 Aralık 2011 tarihlerinde gerçekleştirilen "Jinekolojik Tümörlerin Tedavisinde Brakiterapi Bilgi Paylaşım Günleri"nde sunulan bildiriler merkezlerin hazırladıkları şekilde basılmıştır. Power Point sunumları ise fotoğrafları alınarak sunumlara yerleştirilmiştir...