

## ÜLKEMİZDE RADYOTERAPİ

**Prof.Dr.Lale Atahan**

Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü  
Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Ülkemiz genelinde altı ana merkezden alınan verilere göre 2003 yılında toplam 25.588 hastaya radyoterapi verilmiştir.

Okmeydanı Hastanesi	10.051
İstanbul Üniversitesi	3.845
Ankara Onkoloji Hastanesi	4.704
Hacettepe Üniversitesi Hastanesi	3.273
Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi	1.619
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	2.096

2003 yılına ilişkin bu değerler 1998/99 yılı verileri alınabilen (yıllık olarak) merkezler ile birlikte kıyaslanacak olursa;

	<u>1998/99</u>	<u>2003</u>
Okmeydanı Hastanesi	7.180	10.051
İstanbul Üniversitesi	1.243	3.845
Ankara Onkoloji Hastanesi	3.058	4.704
Hacettepe Üniversitesi	1.472	3.273
Dokuz Eylül Üniversitesi	673	1.619
<hr/> Toplam	<hr/> 13.568	<hr/> 23.492

### ÜLKEMİZDE RADYASYON ONKOLOJİSİ'NİN SORUNLARI

Ülkemizde Radyasyon Onkolojisi'nin 1980'li yıllarda anabilim dalı olması daha iyi bir profil çizilmesinde etkili bir sürecin başlangıcı olmuş, kalifiye radyasyon onkologlarının sayısı artmış, teknolojik donanım dünya ile boy ölçüşür düzeye çekilmeye çalışılmıştır. Bu alanda karşılaştığımız sıkıntılar aşağıda özetlenmiştir:

Radyasyon onkolojisi tedavi ve destek cihazlarında bilgisayar ve elektronik alanındaki hızlı gelişmeye paralel maliyeti yüksek güncellenmeler ile yeni cihazların ülkemize transferinde yaşanan zorluklar bulunmaktadır. Yerli üretimin yapılmadığı radyasyon onkolojisi tedavi sektöründe tamamen dışa bağımlı olmak pek çok sıkıntıyı da beraberinde getirmektedir. Cihaz alım aşamasında ihalelerin oluşturulması, ihalelere katılabilmek için yeterli ve zamanında desteğin çok zor sağlanabilmesi nedeniyle bir merkezin cihazlarını alıp çalışır hale getirebilmesi yıllar alabilmektedir.

Tedavi ve destek cihazlarının çok pahalı olması radyasyon onkolojisi alanındaki gelişme yokuşunu daha da dikleştirmektedir. Yurtdışında üretilen cihazların ülkemize ithalatında sorunlar yaşanmakta, cihaz parçalarının muhafazası ve nakliyesi ciddi iş yükü gerektirmektedir. Cihazların yerleştirilmesi, kalibrasyonu ve kullanımında uzman kadroya ihtiyaç duyulmakta ancak kalifiye eleman yetiştirmekte zorluklarla karşılaşmaktadır. Verilen eğitim kurslarının çoğunun yurtdışında gerçekleşmesi nedeniyle, yeterli katılımın sağlanması, hem zamanın hem de maddi imkanların yetersizliğinden dolayı mümkün olamamaktadır. Cihazların bakım anlaşmalarında pürüzler ortaya çıkmakta, taahhüt edilen zamanlarda bakım yapıp cihaz teslim edilememekte, bu da hem ülkemizde hem de radyasyon onkolojisi bölümlerinde maddi kayba yol açmakta, hiç istenmeyen hasta tedavilerine ara verilmesine ve tedavilerde gecikmelere sebep olmaktadır.

Baş döndürücü bir hızla gelişen teknolojiye paralel olarak radyoterapi sektöründe de olan hızlı gelişmeleri, sağlık sektörü için ayrılan bütçe istenilen düzeyde olmadığı için yakın takip etmek olanaksızdır. Bu yüzden daha kaliteli ve daha güvenli tedavi için, yeni cihaz alımı yerine, cihazların güncellenmesi (upgrade edilmesi) daha uygun görünen ve pek çok merkez tarafından da uygulanan yöntemdir. Ancak bu güncelleme sırasında da gereken malzemelerde olan dışa bağımlılık, yüksek maliyet ve bakım anlaşması yapılan kurumlar ile olan sıkıntılar nedeniyle istenmeyen gecikmeler olabilmektedir.

Radyasyon Onkolojisi uzmanlık programları üniversite hastaneleri ve devlet araştırma ve eğitim hastaneleri bünyesinde yer almaktadır. Radyasyon Onkolojisi uzmanlık programı sürekli yenilenen ve yeni teknolojilerin hızla uygulamaya geçirilmesini gerektiren bir daldır. Ülkemizde fiziki ve teknik yetersizlikler nedeniyle bu noktada çeşitli sorunlar yaşanmakta; ilk sırada yeni teknolojilerin uygulamaya geçirilmesindeki eksiklikler gelmektedir. Farklı kliniklerden araştırma görevlilerinin eğitimleri arasında yeni teknolojileri kullanabilme, multidisipliner çalışmayı benimseme, brakiterapi, stereotaksi, 3 boyutlu konformal ve yoğunluk ayarlı tedavileri bilinçli olarak uygulayabilmekte ve deneyim kazanabilme açısından kapanması çok zor olabilecek

eksiklikler oluşabilmektedir. Günümüzde bu saydığımız uygulamaların yeterli öğretimi ve uygulaması ülkemiz radyoterapi pratiği içinde az sayıda merkezle sınırlı kalmaktadır. Bu farkları ortadan kaldırıp eğitimde standardizasyonu ve her radyasyon onkoloğunun uzmanlık eğitimini tamamladığında kullanılan güncel tedavi teknikleri ve uygulamaları konusunda yeterli ön bilgiye ulaşmış olmasını sağlayabilmek açısından kurumlar arasında araştırma görevlileri değişimi için bir mekanizma bulunmamaktadır. İmkanları kısıtlı olan üniversiteler ve/veya hastanelerdeki araştırma görevlileri ülkemizdeki diğer teknik imkan ve hasta deneyimleri fazla olan merkezlerden yararlanamamaktadır.

Uzmanlık eğitimini almakta olan radyasyon onkoloji araştırma görevlilerinin ulusal ve uluslararası eğitim kurslarına katılımının desteklenmesi ve burs sağlanabilmesi konusunda çalışmalar ve geçerli imkanlar olmakla birlikte istenilen düzeyde değildir.

Radyasyon Onkolojisi anabilim dalının işlerliğinde önemli bir katkısı bulunan Radyasyon Onkolojisi konusunda uzman yetişmiş medikal fizik mühendisi açığı önem arz etmektedir.

Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nın işlerliğinde önemli bir katkısı bulunan, Radyasyon Onkolojisi konusunda uzman, yetişmiş medikal fizikçi açığı önem arz etmektedir. TAEK yönetmeliklerine göre de bir radyoterapi tesisinin lisanslanması aşamasında Yüksek Lisanslı (Radyoterapi) Fizik Mühendisi veya Medikal Fizik Uzmanı bulundurma zorunluluğu vardır.

Modern tıptaki gelişmeler, hastalıkların teşhis ve tedavisinde eğitimleri farklı dallarda olan uzmanların multidisipliner anlayış içerisinde beraber çalışmaya başlamaları gerekliliğini doğurmuştur. Bu konu özellikle radyasyon üreten veya radyoaktif kaynak içeren son derece kompleks cihazların kullanıldığı dallardan birisi olan radyoterapide önem kazanmaktadır. Bu cihazların hatasız çalışması, hastaların en iyi şekilde teşhis ve tedavisinin sağlanması ile hekim ve diğer personelin ise en az miktarda radyasyona maruz kalması için hasta dozimetrisi, karmaşık yöntemlerin ve gereçlerin geliştirilmesi ve kullanılması, optimizasyonu, kalite kontrol dahil olmak üzere kalite güvencesi ve ışınlama konusunda radyasyondan korunmayla ilgili diğer hususlardaki söz konusu sorumluluklar EURATOM 97/43 direktiflerine göre Medikal Fizik Uzmanına verilmiştir. Ülkemizde bu konu ile ilgili diğer bir sorun, böyle bir personelin TAEK yönetmeliklerinde belirtildiği halde Sağlık Bakanlığı'nca ve diğer yetkili kurumlarda kadrosunun tanımlanmamış olmasıdır. Ayrıca Avrupa Birliği yasalarına uyum kapsamında Medikal Fizik Uzmanı meslek tanımının Sağlık Bakanlığınca çıkarılacak kanunda yer alması gerekliliği vardır. EURATOM, Avrupa Birliğinin Atom Enerjisi Ajansıdır. Avrupa Birliğine uyum çerçevesinde EURATOM direktiflerine ve düzenlemelerine uyum sağlanması amacıyla Türkiye

Atom Enerjisi Kurumu'na yetki verilmiştir. TAEK, Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu IAEA'nın daimi üyesidir. EURATOM da direktiflerini IAEA tavsiyeleri doğrultusunda hazırlamaktadır.

Medikal Fizik Uzmanı, üniversitelerin fizik, fizik mühendisliği veya nükleer enerji mühendisliği bölümlerinden mezun olup, medikal fizik alanında yüksek lisansını tamamlamış kişidir. Gerçek anlamda hem klinik hem de teorik eğitim veren Medikal Fizik Yüksek Lisans programları Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsünde, İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü bünyesinde verilmektedir. Ancak Medikal Fizik alanında yüksek lisans eğitimi veren üniversitelerimizin sayısındaki azlık, sayısı her geçen gün artan radyoterapi tesislerinin lisanslanması, klinikte cihazların ve tedavilerin kalite kontrollerinin sağlanması konusunda sıkıntı oluşturmaktadır. Medikal fizik, daha çok klinikteki pratik uygulamalara yönelik olduğundan, bu disiplinin yüksek lisans eğitimi içerisinde en az teorik eğitim kadar, tam teşekküllü bir klinikte yer alan uygulamaların pratiğine yönelik eğitimler de yer almak zorundadır. Bu sebepten, medikal fizik alanındaki yüksek lisansın tezli olması gerekmektedir.

Birden fazla sayıda farklı disiplinin uyum içerisinde çalışmasını gerektiren Radyasyon Onkolojisi departmanlarında yapılan işler, hastanın muayenesi, tedaviye karar verilmesi, tedavinin simülasyonu ve tedavinin gerçekleştirilmesi basamaklarını içerir. Medikal fizikçi, bu basamaklarda tedavi kararının verilmesinden sonra, ışın tedavisinin uygulanmasına yönelik tedavi planlamasının yapılması, buna uygun olarak simülasyon ve tedavinin gerçekleştirilmesi, bu işlemlerin düzgün bir şekilde yapılabilmesi için tedavi planlama sisteminin ve simülatör cihazı ile tedavi cihazlarının periyodik mekanik ve dozimetrik kalite kontrollerinin yapılmasında görev alır. Bunların dışında radyoterapi tesisinin radyasyondan korunma standartlarının sağlanması, çalışan personele gerekli radyoterapi uygulamalarına yönelik eğitimin verilmesi medikal fizikçinin çalışma alanına girmektedir. Yapılan işlemler bütün olarak ele alındığında, bir radyoterapi departmanı içerisindeki hasta tedavisinde, bu kadar yoğun, önemli ve uzmanlık gerektiren uygulamaları gerçekleştiren medikal fizikçilerin, hasta tedavilerinden elde edilen gelirin personele dağıtımından aldığı pay Avrupa ve dünya standartlarıyla karşılaştırıldığında ülkemiz için ciddi sorun teşkil eden diğer bir durumdur.

Medikal fizikçinin radyoterapide bulunması gerekliliği yasalarla da ortaya konulmuştur. Radyasyonun sağlık alanındaki diğer uygulamaları olan radyoloji ve nükleer tıpta medikal fizikçinin bulundurulması gerekliliği yasalarda yer almamaktadır. Ancak radyoterapi cihazlarında olduğu gibi radyoloji ve nükleer tıpta kullanılan diğer cihazlar için de periyodik olarak yapılması gereken kontroller vardır. Bu cihazların

çalışmasındaki bir aksaklık, hasta ve çalışan personelin radyasyondan korunmasını tehlikeye sokabilir. Cihazların kontrolleri, ancak konuyla ilgili olarak eğitim görmüş medikal fizikçiler tarafından gerçekleştirilebilir. Avrupa Birliği içerisinde yer alan ülkelerde radyoterapi alanında olduğu gibi radyoloji ve nükleer tıp dallarında da medikal fizik personeli görev almaktadır. Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde ülkemizde de medikal fizikçilerin radyasyon üreten cihazların veya radyoaktif kaynakların kullanıldığı bölümlerde bulunması gerekliliği yasalarla ortaya koyulmalıdır.

Radyasyon onkolojisinin tıp eğitiminde teorik ve pratik ders saatleri oldukça azdır. Altı senelik tıp eğitiminde, radyasyon onkolojisine ait teorik dersler idealin çok altındadır. Pratik ders saati olarak değerlendirilebilecek klinik staj eğitimi de seçmeli olması nedeniyle çok sınırlı öğrenci sayısına ulaşabilmekte, tıp fakültesini bitiren öğrencilerin %10'undan azı bir radyasyon onkolojisi kliniğini görmüş olarak mezun olmaktadır. Bu nedenle tıp fakültesini bitiren öğrencilerin büyük çoğunluğu kanser tedavisinde ana karakterlerden biri olan radyoterapinin esaslarına dair yeterli bilgiye sahip olmadan tıp eğitimini tamamlamaktadır.

Bir çok üniversite ve eğitim hastanesinde oturtulmuş olmakla birlikte multidisipliner yaklaşımın temel ölçütlerinden olan disiplinler arası (patoloji, cerrahi, radyasyon onkoloğu, medikal onkolog, radyolog, vb.) ortak toplantılar henüz tüm hastanelerde gerçekleştirilememiştir.

Organ koruyucu yaklaşımda (özellikle baş boyun kanserleri, anorektal kanserler, genitoüriner kanserler, meme kanseri, vb.) radyasyon onkolojisinin rolü diğer gelişmiş ülkelere oranla istenilen düzeye yükseltilememiştir. Radyoterapi endikasyonları klinik pratiklerinde onkoloji yoğun olmayan disiplinlerde istenilen düzeyde bilinmemektedir.

