

SEMPOZYUM

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA RADYASYON GÜVENLİĞİ SKOPİ

21 EKİM 2018, PAZAR
İSTANBUL TABİP ODASI
SEVİNÇ ÖZGÜNER TOPLANTI SALONU
ÇAĞALOĞLU



SAĞLIK
ÇALIŞANLARININ
SAĞLIĞI
ÇALIŞMA GRUBU



TÜRK
TABİPLERİ BİRLİĞİ
UZMANLIK DERNEKLERİ
EŞGÜDÜM KURULU

www.saglikcalisanisagligi.org

www.ttb.org.tr/udek

SEMPOZYUM

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA RADYASYON GÜVENLİĞİ - SKOPİ-

21 EKİM 2018 / İSTANBUL

DÜZENLEYİCİ KURUMLAR

TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ
UZMANLIK DERNEKLERİ EŞGÜDÜM KURULU

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ SAĞLIĞI
ÇALIŞMA GRUBU

Sempozyum
Sağlık alışanlarında Radyasyon Güvenliği - Skopi

21 Ekim 2018, İstanbul

Birinci Baskı: Nisan 2019, İstanbul
Türk Tabipleri Birliği Yayınları

Yayına Hazırlayan: Dr. Hasan Oğan

ISBN: 978-605-9665-42-1

Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi
GMK Bulvarı şehit Daniř Tunalıgil Sokak
No: 2 Kat: 4, 06570 Maltepe / Ankara
Tel: (0 312) 231 31 79 Faks: (0 312) 231 19 52-53
E-Posta: ttb@ttb.org.tr Web: www.ttb.org.tr

Kapak / Grafik Tasarım: Alaattin Timur

İÇİNDEKİLER

Açılış Konuşmaları	5
Dr. Hasan Oğan <i>Sağlık çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu</i>	
Prof. Dr. Gülriz Erişgen <i>Türk Tabipleri Birliği Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu</i>	
Prof. Dr. Sinan Adıyaman <i>Türk Tabipleri Birliği</i>	
 PANEL	
Sağlık Hizmetinde Radyasyon	9
 <i>Radyolojide Radyasyon ve Güvenliği</i>	11
Prof. Dr. Orhan Oyar	
 <i>Floroskopik İşlemlerde Radyasyon Güvenliği</i>	23
Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç	
 PANEL	
Radyasyon - Sağlık Çalışanları - Hasta	31
 <i>Radyasyon ve Kişisel Koruyucu Donanım</i>	33
Öğr. Gör. Heybet Aslanoğlu	
 <i>Radyasyon ve Çalışma Yaşamına İlişkin Yasalar - Haklar</i>	40
Av. Gürkan Akalın	
 <i>Floroskopik İşlemlerde Hastanın Radyasyondan Korunması</i>	46
Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç	
 FORUM	
Uzmanlık Alanlarında Radyasyon (Skopi) Uygulamaları	63
<i>Oturum Başkanı</i>	
Prof. Dr. Süleyman Özyalçın	
 BİLDİRGE	
Sempozyum Sonuç Bildirgesi	89
<i>Oturum Başkanı</i>	
Dr. Hasan Oğan	

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA RADYASYON GÜVENLİĞİ - SKOPİ

Dr. Hasan Oğan

Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu

Herkese merhaba. Hoş geldiniz diyorum ve Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu adına sizleri selamlamak istiyorum. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu 2007 yılında temelleri atılan 2017 yılında da fiili olarak kurulan ve yaklaşık 8 yıldan beri de aktif olarak da çalışmalar yürüten bir çalışma grubu. Sağlık alanında taşeron temizlik işçisinden öğretim üyesine kadar çok geniş bir yelpazeyi içerisinde barındırıyor. Bunun yanında birçok sendika, dernek ve barolar da içerisinde var. 6. Kongreyi geçen yıl... Dışarıda da kitabını gördüğünüz gibi gerçekleştirdik. Önümüzdeki yıl da 7. kongreyi yapacağız. Bu arada tabii ki birçok çalışmayı da bir arada götürmeye çalışıyoruz. Özellikle de uzmanlık dernekleri kapsamında birçok sorunun yaşandığının farkındayız. Uzmanlık derneklerinin de bu alana daha yakından ilgi göstermesini düşünüyoruz ve bu nedenle de 2 ya da 3 yıldan beri TTB Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu (UDEK) içerisinde alt çalışma grubu olarak da yer alıyoruz. Geçen seneki yapılan toplantıda bu radyasyon güvenliğinin bir sorun olduğu ve özellikle skopi kullanma meselesinde çok ciddi sorunlar yaşandığı gündeme geldi ve bu çerçevede de çalışma grubu ile birlikte UDEK ile birlikte bu toplantıyı gerçekleştiriyoruz.

Bugün yapılacak olan konuşmalar daha sonra kitap olarak basılacak. Biliyorsunuz, bizim web sayfamız var orada dağıtılacak. Sonradan da bu tür çalışmaların devamı konusunda da diğer çalışmaları gerçekleştireceğiz. Geldiğiniz için katıldığınız için tekrar teşekkür ederken aramızda gerçekten katkı sunan gelen arkadaşlarımız var. Özellikle duyunca şaşırdım ve sevindim de tabii. Lefkoşa Devlet Hastanesi'nde ameliyathane ve anestezi hemşireleri aramızda, geldiler katıldılar toplantıya. Bunun yanı sıra da Kapadokya Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu'ndan oldukça geniş bir öğrenci katılımı var. Genelde biz hekim katılımını daha ağır beklerken öğrenci katılımı daha fazla oldu. Vallahi bu sorunun cevabını biliyoruz ama niye böyle diye düşündüğünüz zaman çözümünü bulmak oldukça zor. Zorla insanlara bir şekilde bu işi zararlarını anlatmak için mücadele etmemiz gerekiyor. Herkes dertli ve şikâyetçi bu konuda ama destek verme oldukça az. Daha fazla sözü uzatmayayım ben. Şimdi ikinci konuşmayı yapmak üzere Türk Tabipler Birliği Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu Genel Sekreteri Sayın Gülriz Şen'i davet etmek istiyorum.

Prof. Dr. Gülriz Erişgen

TTB-UDEK Genel Sekreteri

Günaydın, hoş geldiniz. Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu tıp alanında farklı uzmanlık derneklerinin bir şemsiye altında toplandığı bir yapı. Genel cerrahisinden iç hastalıklarına, ortopedisinden radyolojiye kadar tüm uzmanlık alanlarını temsilcileri var bu grubun içerisinde. B kurul kendi içerisinde de işleri yürütmek üzere bir grup arkadaş seçiyor 2 yılda bir. Onlar da işte bu tür organizasyonları katkıda bulunma yasağı çalışıyorlar UDEK adına. Biz birlikte çalışmayı önemsiyoruz. Çünkü birlikte bir şeyler yapmak hem ortak sorunlarımızın çözümü konusunda birbirimize destek olmayı sağlıyor hem de eğitim alanında birlikte oturup konuştuğumuzda daha farklı bakış açıları kazanmanızı sağlıyor. O yüzden iki tane önemli alan, sağlık çalışanlarının sorunları ve eğitimi konusunda uzmanlık derneklerinin birlikte uyum içerisinde bir şeyler yapması sağlanabiliyor UDEK yapısı altında. Bu da o çalışmaların güzel örneklerinden bir tanesi. Her sene yaptığımız uzmanlık eğitimi kurultaylarının alt çalışma gruplarının çıkarttığı işleri hayata geçirmeye çalışıyoruz, bu da onlardan biriydi. Ben Hasan Oğan'a teşekkür ediyorum. Bu konuyu gündemde tutup da bu organizasyonu yaptı. Çok emek verdi. Emeği geçen diğer arkadaşlara da çok teşekkür ediyorum. Ben öğrenci arkadaşlarımızın da burada olmasından çok memnunluk duyduğumu söyleyeceğim. Çünkü ne kadar erken dönemde sorunları fark ederseniz çözümün de o kadar bir parçası olursunuz diye düşünüyorum. Kolay gelsin.

Prof. Dr. Sinan Adıyaman*Türk Tabipleri Birliği Başkanı*

Değerli hocalarım, sevgili öğrenciler hoş geldiniz. Değerli katılımcılar hepinizi Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi adına saygıyla selamlıyorum. Ben kıdemli bir ortopedistim. Artık neredeyse yavaş yavaş emeklilik dönemine doğru yaklaşıyorum. 85'te ihtisasa girdim. Evet, radyasyonla o zaman tanıştım tabii. Ama nasıl tanıştım? Radyolog arkadaşlar bilir. O zamanki skopilerin kötülüğü, artı o skopiyi kullanan insanların... Ne bileyim, yani bilmiyorlardı. Bizle beraber falan öğrendiler onlar da ki içlerinde yıllardır radyoloji teknisyeni olarak çalışanlar vardı. Ama böyle... Hatta bir şey derdik, espri yapardık; "Sırtıma da ver de birazcık radyoterapi olsun" falan gibi. Neyse. Tabii işin esprisi bu ama arkasından yavaş yavaş teknoloji gelişti. Özellikle radyoloji, girişimsel radyoloji teknikleri çok arttı. Çetin hocamız da burada. Kendisi de yapar. Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi üyesi. Girişimsel nöroradyoloji, algoloji... Yani sonuçta teknolojinin gelişmesiyle beraber kullanım alanı, kullanım şekli çok değişti. Ama biz bu konuda, yani bu radyasyon güvenliği konusunda gerekli eğitimleri verebiliyor muyuz, yapabiliyor muyuz? Hiç zannetmiyorum. Özellikle de son zamanlarda hastanelerin sayısını hızla artması, özellikle özel hastanelerin sayısının hızla artması bu konuda bence büyük eksiklik olduğunu ve eğitime çok ciddi ihtiyaç olduğunu gösteriyor. Bence çok anlamlı. Hem sağlık çalışanlarının sağlığı grubuna hem uzmanlık dernekleri eşgüdüm kuruluna da çok teşekkür ediyorum böyle bir önemli konuya parmak bastıkları için. İyi bir sempozyum olmasını diliyor, teşekkür ediyorum.

SAĞLIK HİZMETLERİNDE RADYASYON

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Kayhan Çetin Atasoy
Türk Tabipleri Birliği

Radyolojide Radyasyon ve Güvenliği

Prof. Dr. Orhan Oyar
Türk Radyoloji Derneği

Floroskopik İşlemlerde Radyasyon Güvenliği

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç
Ufuk Ünv. Tıp Fak. Radyoloji AD

SAĞLIK HİZMETLERİNDE RADYASYON

Prof. Dr. Kayhan Çetin Atasoy

Oturum Başkanı, Türk Tabipleri Birliği

Teşekkürler. Herkese günaydın. Salonu neredeyse dolu görüyorum. Çok sevindirici. Ben radyoloji uzmanıyım. Ankara Üniversitesi'nde uzun yıllar öğretim üyesi olarak çalıştım, şimdi özel bir hastanede çalışıyorum. Bu oturumu yönetmeye çalışacağım. Çok değerli 2 konuşmacımız var. Konu bildiğiniz üzere radyasyon güvenliği. Sağlık çalışanlarında radyasyon güvenliği aslında bütün dünya için sorun. Tabii radyasyondan korunma bütün dünya için hem toplum açısından hem de çalışanlar açısından sorun. Ülkemizde daha büyük bir sorun. Ülkemize özgü birtakım etkenler var. Bunlardan biliyorsunuz hükümet tarafından uzunca bir süredir uygulanan sağlıkta dönüşüm programı var. Bu program sağlık hizmetini talebini biraz da suni biçimde arttırıyor. Örneğin 2000'li yılların başında herhangi birimizin yılda MR'a başvuru sayısı 2 civarındayken ortalama şimdi 8'lere çıkmış durumda. Bunun doğal sonucu olarak da polikliniklerde özellikle muayene sürelerinin kısalması zorunda kaldığını görüyoruz. Çünkü daha fazla hastayı hekimler görmek zorunda. Mesai saatleri içerisinde bunu bitirmek adına daha hızlı muayene etmek gibi zorunluluk ortaya çıkıyor. Bunun da bir sonucu olarak fizik muayene ve öykünün yerini tüm dünyada olduğu gibi ama Türkiye'de hızlı biçimde görüntüleme yöntemlerinin alması. Artık görüntüleme yöntemleri neredeyse modern fizik muayene gibi oldu, röntgen sayıları arttı bilgisayarlı tomografi sayıları arttı ultrason MR sayıları arttı. Belki duymuşsunuzdur OECD ülkeleri içerisinde MR istemi ve yapılması bakımından birinci sıradayız. Dünyada en çok MR çekilen ülke Türkiye. Sanıyorum 1000 kişi başına 200'ler civarında. Tomografi öyle, röntgenler öyle, dolayısıyla çok ciddi bir radyoloji görüntüleme yöntemi kullanımı söz konusu. Bu da şu sorunu ortaya çıkarıyor. Toplumunu radyasyondan nasıl koruyacağız, kendimizi nasıl koruyacağız? Bu sempozyumda bunlar işlenecek.

İki değerli konuşmacımız var. İkisi de bu alanda kendilerini yetiştirmiş akademisyenler ve özellikle bu konuda birikimleri olan insanlar. Birincisi Katip Çelebi Üniversitesi'nden İzmir'den Prof. Dr. Orhan Oyar. İkincisi programda Çınar başhekim yazıyor ama Çınar Hoca maalesef dün babasını kaybettiği için burada bulunamayacak. Onun yerine onun konusunu Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesinden Doçent Doktor Gökçe Kaan Ataç anlatacak. Ben şimdi sözü fazla uzatmadan Sayın Prof. Dr. Orhan Oyar'ı davet etmek istiyorum.

RADYOLOJİDE RADYASYON VE GÜVENLİĞİ

Prof. Dr. Orhan Oyar

Türk Radyoloji Derneği

Değerli meslektaşlarım sevgili katılımcılar hepiniz hoş geldiniz. Doğduğum şehir olan İstanbul'da bulunmaktan, tabip odasının konuğu olmaktan dolayı öncelikle memnuniyetimi belirterek konuşmaya başlamak istiyorum. Bunun yanı sıra bu programın organizasyonunda başta Sayın Dr. Hasan Oğan olmak üzere tüm katkı verenlere teşekkür etmek istiyorum. Efendim konu başlığımız radyolojide radyasyon güvenliği ve korunması. Ben bu konuşmamda diğer konuşmacıların daha derinlemesine gireceği konuları genel bir toparlamak, radyasyon konusunda genel bilgileri sizlere vermek üzere buradayım.

Sunum akışımı özetleyecek olursam; öncelikle radyasyonun tanımı ve çeşitlerinden bahsedeceğim. Tıbbi uygulamalardaki radyasyonun durumundan söz edeceğim. Radyasyonun etkileri, özellikle biyolojik dokular üzerindeki etkilerini konuşacağım. Radyasyondan korunma yöntemleri ve bunların temel kavramlarından bahsedeceğim. Konuşmanın akışında, daha çok radyolojik modalitelerde radyasyon güvenliği ve korunmasına yönelik alınması gereken önlemlerden söz edeceğim.

Tabii konumuz radyasyon. Radyasyon nedir diye ben hep soruyorum derslerimin başında öğrencilerime. En son beşinci sınıflara dersteydim. Aynı soruyu sorduğumda öğrencilerimden biri "ışın" diye yanıtladı. Çünkü radyasyonla çalışmayan ve radyasyon personeli kabul etmediğimiz halktan insanlar konuya çok hakim olamayabiliyorlar. İçimizde de sanıyorum radyasyon çalışanı olmayanlar var. Mesela sorsam ne dersiniz? Radyasyon denildiğinde aklınıza ilk gelen ne olur? Işın dışında... Ben tüyoyu vermiş oldum. Peki, aslında öncelikle sokaklara inelim, bakalım halkımız ne diyor. İsterseniz önce onlardan bir bilgi alalım ne dersiniz? Her şeyde bir radyasyon vardır. Başka bir konuşmacı radyasyonu kuraklık olarak tanımlıyor. Başka bir konuşmacı radyasyonun yayıldığını anlatıyor. Başka bir konuşmacı radyasyonun Çernobil gibi patlamalarla yayıldığını anlatıyor. Başka bir konuşmacı radyasyonun kansere etki eden madde olduğunu söylüyor. Başka bir konuşmacı radyasyonun hastanelerde çekilen röntgenler ile yayıldığını söylüyor. Başka bir konuşmacı radyasyonun atom bombası ile ilgili olduğunu söylüyor.

Halkımız farklı farklı tarif etse de her biri radyasyonun bir özelliğini tanımlıyorlar. Bize de radyasyonu daha bilimsel olarak tanımlamak kalıyor şimdi. Evet, biz nasıl tanımlayacağız radyasyonu? Radyasyonu en genel bir şekilde duyu organlarımızla hissedemediği-

miz dalga, parçacık veya proton şeklinde yayılan ve transfer edilen enerjidir diye tanımlayabiliriz. Tabii radyasyon deyince çok geniş bir spektrumdan bahsediyoruz. Çünkü radyasyonlar genel anlamıyla partiküller yani bir hacmi bir kütlesi ve ağırlığı olan radyasyonlar ki bunlara genel olarak Alfa ve Beta partiküllerini örnek verebiliriz ve elektromanyetik radyasyonlar ki X ışınları bu bölümünde yer almaktadır şeklinde iki ana grupta toplanabilir. Bu gün konularımız X-ışınları olduğundan daha çok elektromanyetik radyasyonlardan bahsetmemiz gerekiyor. İyonizan ya da daha güncel ismiyle iyonlaştırıcı radyasyon dediğimiz konu ise bu görmüş olduğunuz elektromanyetik spektrum içerisinde yer alan ve bu elektromanyetik radyasyon spektrumunu sağa doğru kaydıkaç ortaya çıkan belli bir frekans aralığında yer alan ışınlar. Bir de daha çok güncel kullandığımız cep telefonları, radyo ve televizyon dalga gibi dalgaların yer aldığı noniyonizan yani iyonlaştırmayıcı grupta olan radyasyonlar var. Yine konumuz gereğince biz iyonlaştırıcı radyasyonlarda örnek verecek olursak, bunları da kendi arasında doğal ve yapay olmak üzere iki bölüme ayırabiliriz. Doğal olarak günde, günlük yaşamımızda kozmik, yeryüzü kaynaklı maruz kaldığımız radyasyonlar ve tıbbi uygulamaların da içinde bulunduğu yapay radyasyonlardan bahsetmekte fayda var. Yine güncel yaklaşımlar da yaklaşık yıllık 3 mSv kadar doğal radyasyon parçacığına maruz kaldığımız, yine yaklaşık tıbbi uygulamalar, endüstriyel uygulamalar, tüketici ürünleri gibi diğer teknolojik uygulamalarda yapay olarak maruz kaldığımız yaklaşık 3 mSv kadar radyasyona yıllık olarak maruz kaldığımız söylenmekte. Bu yapay radyasyonların da yaklaşık dörtte üçünü tıbbi uygulamalardan almaktayız.

Tıbbi uygulamalar neler? Başta radyoloji olmak üzere nükleer tıpta ve radyoterapide iyonlaştırıcı radyasyon içeren cihazlar kullanılmaktadır. Bugün konumuz olan radyolojik uygulamalar ise röntgen, floroskopi PET-BT'nin de içine alındığı BT, anjiyografi ve mamografidir. Bunlar içerisinde özellikle floroskopi ve anjiyografide skopik ışınlamalar da söz konusu olduğundan bunlar daha önemli olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yine bazı radyolojik görüntüleme modalitelerinden alınabilecek bazı radyasyon dozları etkin dozlar olarak sıralandığında özellikle baryumlu gastrointestinal sistem incelemeleri (skopi eşliğinde yapılmaktadır), intravenöz ürografi, bilgisayarlı tomografi, anjiyografi (yine floroskopik işlemler eşliğinde gerçekleştiriliyor) ve BT'nin yüksek oranlarda iyonizan radyasyon dozuna maruz bırakabileceği söylenebilir.

Burada özellikle bilgisayarlı tomografiden bahsetmekte yarar görüyorum. Her ne kadar konu başlığımız skopi olmakla beraber, gerek artan sıklıkta kullanımı, gerek cihazlardaki teknolojik gelişmelere paralel olarak çok kısa sürede geniş vücut alanlarının tanımlanabilmesi, fonksiyonel multifazik bir takım incelemelerin yapılabilmesi, üç boyutlu, multifazik tetkikler hastaları oldukça yüksek efektif radyasyon dozlarına maruz bırakabilmektedir. O bakımdan özellikle bilgisayarlı tomografik incelemelerin klasik röntgen incelemelerinden neredeyse yüzlerce kat yüksek radyasyon dozuna maruz bırakabileceği aklımızın bir yerlerinde mutlaka bulundurulmalı.

Peki, niye bu kadar dozdan bahsediyoruz, niye bu kadar önemsiyoruz? Öncelikle yüksek radyasyon dozlarının risk taşıdığını bilmeliyiz. Bu riskler neler, şimdi onlara bakalım. Radyasyonun gerek maddeler, gerekse canlılar üzerinde etkileri vardır. Bu etkiler başlıca eksitasyon, iyonizasyon ve ısı artımıdır. Canlılar üzerindeki etkiler ise doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Doğrudan etki hücrelerdeki makromoleküller üzerinedir. Bu makromoleküller enzimler, proteinler RNA ve DNA zincirleridir. Enzimlerdeki etkiler her ne kadar onarılabilir olsa da DNA'daki etki onarılmaz ve bu etkileşim sonrasında hücre ölümü kanser gelişimi ortaya çıkabilir. Biliyorsunuz, insan vücudunun çok büyük bir kısmını oluşturan sudur. Dolaylı etki suyun üzerine etki oluyor. Su moleküllerini bileşenlerinden farklı bir şekilde hidrolize ederek serbest köklere ve serbest kökler de kendi arasında birleşerek toksik bir madde olan hidrojen peroksit'e dönüştüren radyasyon bunun sonucunda yine genetik etkiler genetik hasar, kanser gelişimi ve hücre ölümü şeklinde döngüye yol açabiliyor.

Radyasyonun biyolojik etkileri değişik kademelerde görülmekle beraber sonuç olarak iki majör etkilenme şekilde karşımıza çıkmakta. Bunlardan bir tanesi deterministik (hücre üzerine etkiler) diğeri skotastik etkilerdir. Deterministik etkiler belli bir seviye eşik aşıldıktan sonra ortaya çıkar ve şiddeti doz arttıkça artar. En hafifinden eritem, biraz daha fazlası cilt yanıkları, biraz daha üstü cilt nekrozu gibi etkiler birer deterministik etki olarak sayılabilir. Güncel radyoloji pratiğinde bu türden etkiler pek görülmez. Stokastik etkiler biraz daha farklıdır. Skotastik etkilerin belli bir eşik değeri yoktur. Şiddeti de dozdan bağımsızdır. O bakımdan özellikle çalışan personelin ama bunun yanında filmlerini çektiğiniz halkın korunmasına bu açıdan önem veriyoruz. Yani vermiş olduğunuz radyasyon dozlarının zaman içerisinde nasıl bir etki göstereceğini bilemiyoruz. Onun için korunmada mümkün olan en az dozun alınmasını salık veriyoruz. Her radyasyon aynı mıdır, değildir. Radyasyonların da kendilerine göre enerji çeşitleri vardır. Burada belki bilimsel olarak lineer enerji transferi ya da bunlardan bahsetmek doğal ama ben şu tabloya dikkatinizi çekmek istiyorum. Bir kalite faktörü var radyasyonun şiddeti ve birim enerjisinin yüksekliğini belirtmek açısından. Bunun için belirtilen X ışınları ve Gama ışınları için kalite faktörü biriken maruz kaldınız Proton ve nötronlar ya da alfa partikülleri için bu enerji seviyesi 20'lere çıkabilmekte. Yani bir alfa partikülünün enerjisi bir X ışını enerjisinden yedi kat daha şiddetli olabilmekte.

Radyasyonun farklı çeşitleri ve enerjileri vardır. Buna karşın her dokunun radyasyona karşı duyarlılığı da farklılıklar taşır. Hücreden hücreye, dokudan dokuya farklılıklar gösterebilir. Şunu bilmekte fayda var, devamlı olarak çoğalmaya devam eden, hızla çoğalan büyüyen bir üretim yapan bir organ ya da dokunuz varsa radyasyona daha duyarlı olacaktır. Yine yapısal olarak fonksiyonellik kazanmamış, gelişmesini sürdüren dokular her zaman radyasyona daha duyarlıdırlar. Örneğin bir çocuk mu, bir bebek mi daha çok radyasyondan etkilenir dersiniz bebek tabii ki. Bir yetişkin mi bir çocuk mu diye soracak olsam, radyasyon çocukta daha etkili olacaktır.

Burada birkaç örnek vermeye çalıştım. Çok duyarlı dokularımız var. Bunlar içerisinde

kemik iliği ile lenfoid dokuyu gastrointestinal sistem epiteli, üreme organları ve embriyolojik dokular hemen akla ilk gelenler olarak sayılabilir. Orta derece duyarlı olanlar içerisinde deriyi, tiroid dokusunu, gözü lens tabakasını, karaciğer, böbrek ve akciğerleri söyleyebiliriz. Doku ve organlarımız arasında radyasyona nispeten daha dirençli, daha az duyarlı olanlardan bahsedecek olursak sinir hücrelerinin kas hücrelerini bağ dokusu ve kemiğin kompakt ve kıkırdak dokusunu sayabiliriz.

Evet, radyasyonun etkilerinden korunmanın şart olduğunu biliyoruz. Ancak X-ışınlarının keşfi ile başlayan radyoloji serüveninde yaklaşık 25 sene kadar bir süre X-ışınlarının ne derece zararlı olduğu bilinmediği ancak üzerinde yoğun çalışmalar yapıldığı bir dönem görüyoruz. Bu dönemde hiçbir koruma tedbiri alınmamış olmasının yarattığı birtakım problemler (saç dökülmeleri, ciltte geçmeyen yaralar, kanser gelişimleri gibi) ortaya çıktı. Zaman geldi, bu tür etkilerin X-ışınlardan kaynaklanabileceğini gündeme getirdi. Kantitatif dönem dediğimiz dönemde 1920'lerden sonra, radyasyonun absorbe edilen dozun bir fonksiyonu olduğunun anlaşılması ve korunma prensiplerinin öne çıkartıldığı, kongrelerde radyasyon şiddetini ölçmeye yarayan birtakım birimlerin ileri sürülmesi ile başladı. Ardından çok sayıda uluslararası kuruluş, bir takım önergeler yönergeler çıkartarak radyasyon güvenliği konusuna el attılar. Ülkemizde de radyasyon güvenliği ve korunmasına yönelik bir sürü nizamname yeni adıyla kanun ve yönetmelikler söz konusu. En son da 2018 yılında nükleer tesislerde radyasyondan korunma yönetmeliği bir dizi değişikliğe uğradı. Tanımlamalarda değişiklikler yapıldı ve güncellendi.

Evet, radyasyondan korumamız gerekiyor. Peki, korunmanın temellerinde nelerin bulunması gerekiyor? Işın A, B, C'si diyebileceğimiz unsurlar neler? 3 tane, bunları unutmayacağız. Birincisi zaman, ikincisi mesafe, üçüncüsü koruyucu engel. 1-Zaman: Ne kadar radyasyonda meşgul olursanız o kadar zararlı etkilere maruz kalırsınız. 2 kere 2 4. Arasında lineer bir ilişki vardır. 2-Mesafe: Radyasyon kaynağından ne kadar uzakta durursanız mesafenin karesi ile ters orantılı olarak daha az radyasyona maruz kalırsınız. Dolayısıyla 1 metre ötede durmakla 3 metre ötede durmak arasında 3 kat değil 9 kat daha az radyasyona maruz kalma söz konusudur.. Peki kaç kaç, nereye kadar? Odanın genişliği odanın verildiği bir büyüklüğü var odanın dışında çıkamayacağımıza göre belli bir mesafeden sonra kaçamayacağını düşünerek önümüze bir engel (3-Koruyucu engel) bir bariyer koymamız lazım. Bu engeller bariyerler zaman içerisinde kişisel koruyucu donanımları gündeme getirdi. Burada kurşun önlükler, tiroid koruyucu kalkanlar, kurşun camlı gözlükler, kurşun eldivenler gonad koruyucuları ve bir sürü aparat geliştirildi. Kurşun önlükler kategori 3 sınıfında yer alan ve kalite belgeleri mutlaka güncellenmesi gereken de benden sorayım konuşmacılar da bunları tek tek ayrı ayrı değerlendirecekler ama ben genel konuşuyorum. Nasıl saklanması gerektiğini, koruma şartlarının ne derece önemli olduğundan bahsedecekler. Ben çok kısa aralıklarla mümkünse 3 aylık periyotlarla ama 6 ayı geçmeyecek sürelerle kontrol edilmesini, üzerindeki yırtık, ufak tefek çizikler konusunda mutlaka değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamak istiyorum. Yanı sıra herhangi bir problemi olmayan, ancak ışın geçirgen özelliği normların altında olan örnekler de var. Üzerinden yırtık, sıyrık, deformasyon olmamasına rağmen ışın

soğurganlık derecesi normalden az olanlar. Bununla ilgili bir çalışma da yapmıştım. Kanaatimce kurşun önlüklerin mutlaka dozimetrik ölçümlerinin de yapılması gereklidir.

Radyolojide radyasyon güvenliği ve korunmasına gelecek olursak, burada da 3 temel önlem aklımıza gelmeli. Bunlardan birincisi “gereklilik” yani gereksiz doz alımını engellemek, ikincisi “optimizasyon” yani hastaya ya da personele fazladan doz verilmesini engellemek ve de üçüncüsü “doz sınırlaması” dediğimiz kişisel müsaade edilen doz kavramına uymak. Demek ki radyolojide güvenlik ve koruma dediğimiz zamanda işin A B C’si gereklilik, optimizasyon ve doz sınırı kurallarına uymaktan geçiyor. Bunları açalım biraz.

Gerekçelendirme dediğimiz konu yani gereksiz yere doz vermeyi engelleme ile ilgili olan konu şöyle özetlenebilir: Bir kere yapacağımız iyonizan radyasyon uygulamalarından skopi, röntgen, bilgisayarlı tomografi, anjiyografi olmak üzere net bir fayda sağladığını düşündüğümüzde ancak incelemeleri yapacağız. Net bir fayda sağlamayan ışınlamalar bizim için gereksiz ışınlamalardır. O bakımdan başlangıçta riske karşı kazanç değerlendirmesi mutlaka yapmamızda fayda var. Hekimin yazılı izni olmadan, araştırmalarda etik kurul kararı, hasta onamı alınmadan hiçbir ışınlamanın yapılmasını önermiyoruz. Yine doğurganlık çağındaki kadınlarda mutlak surette hamilelik sorgulanmalı, şüphe varsa mutlaka testi yapıldıktan sonra uygulamaya geçilmelidir. Yine çok önemli bir klinik gereklilik olmadıkça hamilelerde iyonizan radyasyon uygulamaları yapılmaması tavsiye edilmekte. Çocuklarla ilgili birtakım haberler yayılıyor, basında da var. Gerçek payı ne yazık ki var. Radyasyon çocuklarda kanser riskini 5 kat artırıyor. Evet literatürde 2 ila 5 kat arasında daha fazla kanser riskine maruz kaldığı ifade ediliyor. Niye çocuklar radyasyona daha fazla duyarlı. Çünkü organları henüz tam gelişmemiş, hücreleri hala bölünmeye gelişmeye devam ediyor. Konunun başında söylediğim gibi. Onun için mümkünse röntgen ve bilgisayarlı tomografiyi -bunun içerisine skopiyi de katıyorum-gereksizse yapmayalım. Bunların yerine seçebileceğimiz radyasyon içermeyen uygulamaları ön plana alalım. Yine tıbbi gerekçelendirme ile ilgili birkaç kuralı da hatırlatmakta yarar görüyorum. Örneğin kalp için rutin floroskopik bakıdan, hipertansif hastalarda dakikalık IVP uygulamasından kaçınalım. Bu hastaları ultrasona, mümkünse Doppler’e yönlendirelim. Travmalı hastalara acilde, lokalize bulguları yoksa kraniyografi çektirmeyelim. Burada özetle; lokalize bir duyarlılığı yoksa, üstüne kırık araştırılması için röntgen incelemeler yapmamaya çalışalım.

Evet, uyarıyoruz. Sadece ve sadece gereklilik konusunda yeterli önlemler alınırsa muhtemel alınması ihtimali olan radyasyon yüzde 30 oranda azaltılabilir. Bu çok basit, aynı zamanda çok etkili bir yaklaşımdır. Onun için diyoruz ki “en iyi doz verilmemiş dozdur”. Ama her inceleme için böyle bir karar vermek kolay değil. Mutlaka yapılması gereken ondan maksimum yarar sağlayabileceğimiz iyonizan radyasyon uygulamaları var. BT’den, skopiden, yeri geldiği zaman röntgenden kaçınmıyoruz. Damarların değerlendirilmesinde anjiyografiyi yapmak zorundayız. İşte bu zamanlarda devreye işte biz çalışanlar giriyor. İyonlaştırıcı radyolojik incelemelerde mümkün olan en düşük radyasyon dozunu

verebileceğimiz ama bunun karşısında yeterli kalitede görüntüler elde edebileceğimiz birtakım düzenlemeler yapmak bize kalıyor. Onun için ne yapacağız? Önceki çalışma alanları ve koşullarını iyileştireceğiz. Cihaz ve ekipmanlarımızı gözden geçireceğiz, bunların teknik düzenlemelerini gireceğiz birtakım uygulamaya yönelik manipülasyonları gezeceğiz.

Çalışma alanları ve koşulları... Son çıkan 2018 yılının Mayıs ayında çıkan yeni nükleer tesislerde radyasyondan korunma yönetmeliğinde kontrolü alanlar ve gözetimli alanlar diye iki kavramlar yine söz ediliyor. Özel kontrollü alanlar önemli çünkü burada gerçek anlamda çekimlerin yapıldığı ve belli bir radyasyon dozunun üzerinde doz alma ihtimali yüksek olan alanlardır. Ve bunlar da A sınıfı çalışanlar görevlendirilmelidir. Yine bu yönetmelikte yılda 6 mSv'den daha fazla etkin doz veya göz merceği için 15 mSv ve cilt ve el ayak gibi uzuvlar için ise 150 mSv'den fazla eşdeğer doz alınması muhtemel alanlarda A sınıfı çalışanlar görevlendirilir denmektedir. B sınıfı çalışanlar ise bu kadar doz alınması muhtemel olmayan yerlerde çalışan kişiler için konulmuş bir kavramdır. Bu alanlar için nasıl önlemler almak durumdayız? Girişlere radyasyon uyarı işaretleri yerleştirilmeli kontrol alanlarına. Yine buraya girerken mutlaka dozimetre kullanılmalıdır. Yetkilin personeli dışında başka kişilerin girmesini engelleyecek giriş ve çıkışlar düzenlemeler yapılmalıdır. Yine özellikle personelin işe girişte ilk kez ve işe başladıktan sonra periyodik kontroller de yılda kimine göre en az bir kez ama tercihen 6 ayda bir periyodik sağlık kontrolleri yapılmalıdır.

Eğitim, son mevzuatta da son derece önemli bir şekilde vurgulanmakta eğitim dışında alınan doz kayıtlarının uzun süreli tutulması hatta emeklilik sonrasındaki belli bir sürede daha bunların kayıt altında saklanması gerektiği vurgulanmaktadır. Radyasyon koruma eğitimleri de böyle tekrarlanmalıdır. Gözetimli alanlarda ise 18 yaşından küçükler radyasyona maruz kalmaya neden olabilecek bir görevde çalıştırılmaz kaydı mevcuttur. Yine ziyaretçilerin denetimde alanları kesinlikle gözetimli alanlar ise radyasyondan korunma sorumlusu ve izin almadan giremeyecekleri belirtilmelidir. Denetimli alanlar terimi yeni mevzuatta kontrollü alanlar olarak değiştirilmiştir. Yine talimatlar ve önergeler mutlaka çalışma alanlarında bulunmalıdır. Olası birtakım kaza ve doz aşımı durumunda yapılacak olan önlemlerin içerdiği listeler ve mevzuatlar mutlaka verilmiş bulunmalıdır. Yine son radyasyondan korunma yönetmeliğinde harici çalışanlar dahil olmak üzere radyasyonla çalışanlar hamilelik ve emzirme dönemlerinde durumlarını kuruluşa bildirmelerinden itibaren radyasyona maruz kalma riski taşıyan işlerde görevlendirilemez hükmü yer almaktadır. Bu da önemli bir değişim. Çoğu zaman radyasyon dışında çalıştırılıp belli bir oranda radyasyon almasına izin veriliyordu gebelik sırasında ama bunu kesinlikle önlemiştir. Odalarda bazı düzenlemelerin yapılmasının önemi var radyasyondan koruma açısından. Yerleşke, dış mekanlara komşu alanların seçilmesi gibi, oda boyutları gibi... Çok fazla yatay vermiyorum. Bunu daha sonraki konuşmacılar bu konuları detaylı olarak dile getireceklerdir. Gerekli yerlerin zırhllanması gibi... Yine birden fazla x ışınının aynı odaya konulmaması gibi özellikler zaten Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun tavsiye ettiği ve olduğunda ruhsat vermediği kısıtlamalar. Çalışma

alanlarında gerek duvarların sağlamlığı ve ışın geçirmez özelliklerle kaplanması gerek yetkili kişiler tarafından sık aralıklarla ölçümlenip dışarıya herhangi bir radyasyon kaçığının olmadığını teyit edilmesi. Odalarda hastaların ya da bizlerin güvenliği bakımından çekim sırasında odaya girip gereksiz ısınlamaya maruz kalmamak adına meşgul işaretinin ya da bir uyarıcı lambanın bulunması ve bunun ekspozur sırasında yanması gerekiyor. Yine oda kapılarının mutlaka çekim sırasında kapalı olması dışarıya radyasyon sızdırmaması ve halktan kişilerin ya da çevresel faktörleri etkilenmemesi açısından çok önemli. Yine odalarda bazen seri çekimler yapmak sık aralıklarla kontrolle hastalarının çekimini gerçekleştirmek zorundayız Ama bunları yaparken de odaya toplu değil teker teker hastamızı alıp çekimlerini gerçekleştirmek durumdayız.

Cihaz ve ekipman kısmına gelecek olursak tabii ki modern cihazlarla teknolojik üst düzey cihazlarla çalışmak alınabilecek radyasyon dozunu azaltması bakımından önemli. Si-nan hocam bahsetti bizler başlangıçta çok demode cihazlarla çalışıyorduk, floroskopiye yukarıdan bakıyorduk. Televize cihazlarımız yoktu. Tabii cihazlar geliştikçe korunma tedbirleri ve bunların etrafa yaydığı radyasyon durumunun da azaldığı söylenebilir. Yine bu cihazların iyi olmakla beraber periyodik kontrollerinin sürekli olarak yetkili kişiler tarafından yapılması gerekiyor. Cihazlarımızın radyasyondan korunmak güvenlik talimatları mutlaka içermesi gerektiğini hatırlatıyorum. Skopide zaman ölçer ve zaman ayarlayıcıları mutlaka kullanılmalıdır diye vurgulamak istiyorum. Birkaç husus daha var cihazlarla ilgili. Yine emniyet sistemlerinin oluşturulması, cihaz X ışını tüpünün kapılardan mümkün olduğu kadar uzakta yer alması, kumanda ötesine kapılara yönlendirilmesine özen göstermek durumundayız. Mobil cihazlarda mobil röntgeni çok sık kullanıyoruz hastane ortamında. Bunlarda çalışan kişiler uzatma kablosunun en az 3 metre olmasına özen göstermelidir. Çünkü belli bir mesafeye yaklaşmak ya da uzaklaşmak biliyorsunuz radyasyondan korunmanın temel faktörlerinden biriydi.

Cihazların yanı sıra kullanılan ekipman da önemlidir. Biliyorsunuz eskiden röntgen çekimlerinde kaset-film kombinasyonu kullanılırdı. Şimdilerde bunlar kalmadı. Bunların yerini daha güncel dijital röntgen (DR) sistemleri aldı. Film yerine kullanılan dedektörlerin yapısı da önem arz etmektedir. Özellikle arada bir sintilatör vasıtasıyla X-ışınını görülen ışığa çevirerek işlev gören indirekt dedektörler sistemlerinin kullanılmasının, alınabilecek radyasyon dozlarında %95 oranında azaltmaya gidebilecek söyleyebilir. Doğayısıyla teknik ekipmanın da uygunluğu ve modernizasyonu çok önemli.

Gelelim çalışanların tüm bu yapısal alt yapısal özellikleri yanında yapması gerekenlere... Röntgende ve BT'de uygun çekim parametreleri kullanmak, çekim sırasında kolimasyon yapmak, objeleri mümkün olduğu kadar sabitleyerek hareketini engellemek ve bunun yaratacağı tekrarları engellemek, gereksiz ısınlama alanlarını kalkanlamak, teknolojik iyileştirmeye gitmek ve dijital teknolojilere ağırlık vermek önemli. Yine bilgisayarlı tomografide çok fazlı çekimler, 3 boyutlu volümetrik çekimler, gereksiz yere tekrarlar ve skenogram dediğimiz ön bir topografik incelemelerden kaçınılmasını salık verebilirim. Burada otomatik toz ekspozur fonksiyonu her ne kadar skopide ve birçok

modern cihazda da olsa da bunları kullanmak dozu azaltmak konusunda bize yardımcı olacaktır. Yeterli kaliteyi sağlamak koşulu ile mümkün olan en düşük dozun kullanılması esastır demiştik. Bu hem ALARA prensibi hem de röntgende uygun çekim parametrelerinin de bizim için önemli. Röntgen bildiğiniz bir 50/15 kuralı var. mA (Miliamper) ve sn (Saniye) radyasyon dozunun miktarından sorumlu olan parametre. kV (Kilovoltaj) ise X-ışınlarının sertliğini ve penetrasyonunu gösteren parametre. kV'ı %15 oranında arttırmak, mA'ı %50 azaltma imkanı sağlar. Bu ayarlama yapılarak görüntü kalitesinde bir değişiklik olmadan radyasyon dozunu 1/3 oranında azalttığını bilmenizde fayda var. Dolayısıyla böyle basit bir uygulama ile hem alınacak olan doz hem hastaya verilecek dozun önemli oranlarda azaltılabileceğini bilmeliyiz. Yine skopi süresi önemli. Çünkü süre ne kadar artarsa doz şiddeti ile beraber zaman doz miktarını artıracığından mümkün olan en düşük Skopi süreleri kullanılmalıdır. Mesafe önemli demiştik. X ışını tüpü ile dedektör arasındaki mesafe sabit tutulmalı belli direk çekimlerde. Floroskopide 45 santimin altına indirgenmemeli alınacak dozun miktarı da artacaktır. Yine portabl çekimlerde 30 santimden az mesafe bırakılmamalıdır diyoruz. Kolimasyon önemli bundan bahsetmiştim. Kolimasyonla beraber ışınlanması gerekmeyen vücut kısımlarının kalkanlanması. Mesela bir akciğer grafisi çekiliyor, lateral akciğer grafisi. Çoğu zaman kolimasyon, istenilen bölge ayarlanabiliyor. Ancak yine de pelvik bölgenin korunmasına yönelik kurşun etek kullanılması gerekli.

Prof. Dr. Muhittin Şener hocamızın izni ile Ortopedi ameliyathanelerimizden bir tanesinin görüntüsünü getirdim buraya. Hekimlerimiz çalışıyorlar, hekimlerin yanında anesteziistlerimiz çalışıyorlar ve bizim emektar teknisyenimiz de çalışıyor. Bir de hastamız var. Burada hem direkt radyasyona hem de hastadan direkt saçılarak gelen radyasyona tabi kalıyor. Şu anda çalışanlar masaya çok yakınlar onlar direkt radyasyona maruz kalıyor. C kollu bir floroskopiden. Belki teknisyen de bir miktar tüpten etkileniyor ama en iyi kendini koruyan yine tekniker arkadaşımız. Hem mesafeyi gözetiyor hem de üzerinde kurşun önlük var. Diğerleri ile konuştuğunuzda çok ağır olduğu için giymemeyi tercih ediyoruz diyorlardı. Peki biz ne yapabiliriz diye nasıl önerilerde bulunabiliriz diye söylediğimizde en azından X-ışını kaynağından yani hastadan mümkün olduğu kadar uzak durmayı onlara tavsiye edebiliriz. Yine tüp ile dedektör arasındaki mesafenin açılmasına gayret edebiliriz. Dedektörü hastaya mümkün olduğu kadar yakın tutmakta fayda var. Mesafe ne kadar açık ise sekondere yansıyan radyasyona o kadar maruz kalınacağını bilmekte fayda var. Çekimler sırasında mutlaka ve mutlaka yan durmayın. Eğer önlük de giymiyorsanız ışınlanmanın size zararı artacaktır. Önlük bile giyseniz yine yan durmanın size zararı olacaktır. Ellerinizi mümkün olduğu kadar skopi ekranı ya da skopinin alanı içerisinde dolaştırmayınız. Bu hem skopi çekimindeki otomatik doz ekspozurunu değiştirecektir hem de ellerinizin gereksiz yere ışınlama ya maruz kalmasına yol açacaktır biliyoruz.

Skopik uygulamalarda yine bahsedilecek belki ama uygulamalarda X-ışını tüpü daima masa altında tutulmalı. Görüntü güçlendirici, "image intensifier" yukarıda olmalı ve personel de görüntü güçlendiricinin tarafında durmaya gayret etmeli. Belki sonraki ko-

nuşmacılar da bahsedilecek ama güncel teknolojik uygulamaların, özellikle floroskopik uygulamaların sürekli kullandığı anjiyoda, C kollu skopinin kullanıldığı ameliyathanelerde görüntü monitörünün son görüntüyü ekranda tutması çok önemli. Eğer tutmazsa burada olduğu gibi her seferinde ayağınız skopi ayaklığında olacak ve sürekli olarak skopiye daha fazla yükleneceğiz. Dolayısıyla son görüntünün ekranda tutulmasına yardımcı birtakım düzenlemeler, monitör ayarlamaları dozu yaklaşık yarı oranında azaltır. Kalkanlamadan burada da bahsetmek istiyorum. Gereksiz vücut alanlarınıörneğin diz çekimi sırasında pelvik ve abdomen incelemelerinde kadınlarda göğüslerinin korunması... Gözün lens tabakasının radyasyona duyarlı olduğunu söylemiştim. BT çekimlerinde, eğer çekim bölgesine yakınsa gözlerin bu açıdan korunması, akciğer çekimlerinde etek tipinde kurşun önlük giydirilmesi ve bazı uygulamalarda eğer mümkünse boyun yapısı izin veriyorsa tiroid koruyucu kalkan kullanılması gerekli. Daha çok diş hekimliğinde uygulanan ortopantomografi çekimleri esnasında boynu çok fazla üstten dolamayan ve görüntü kalitesinde sıkıntı yaratmayacak özel tiroid koruyucu kalkanların kullanılması kullanılmalıdır.

BT çekimlerinde de optimizasyon önemli, röntgende ve floroskopide olduğu gibi. Biraz evvel söylediğim gibi bilgisayarlı tomografiden alınan dozlar röntgenden alınan dozların kat ve kat üzerindedir. Bu bakımdan bilgisayarlı tomografinin çok daha fazla iyonizan radyasyon dozuna maruz bırakacağı unutmuyarak çok kaliteli görüntüler çekeceğim diye çok yoğun doz vermeye gayret etmek lazım. İşte 2 tane görüntü. İkisinde de karaciğerdeki lezyon, bizler açısından tanısal olarak yeterli bir görünüme sahip. Ama bir tanesinin elde edilmesi için 12.6 mSv doz verilmiş. Diğeri ise neredeyse üçte biri doz kullanılarak çekilmiş. Dolayısı ile gereksiz yere radyasyon dozu verilmemeli. Ben o bakımdan teknik parametreler önemlidir. Yine son zamanlarda gündeme gelen modern cihazlarda bulunan otomatik ışınlama kontrol sistemi, vücut kalınlığına göre vücut yapısına göre dozu kendisi ayarlamaktadır. Bunu kullanmaktan çekinmeyelim ve çok fazla çekimlerden kaçınalım diyorum.

Gerek röntgende gerek floroskopik incelemelerde gerekse bilgisayarlı tomografide alınan dozun bir yere kaydedilmiş olması çok önemli. Hem yarın bir gün yasal mevzuat gereği bakımından hem de hastanın daha sonraki takipleri hem de yıllık almasına müsaade edilen dozun belirlenmesi açısından çok önemli.

Son olarak doz sınırlamasına geçmek istiyorum. Gerek radyasyon görevlileri gerekse toplumdaki diğer bireyler, halk için yıllık alınmasına müsaade edilen etkin doz kavramları 5 yılın ortalaması, ortalama olarak 20 mSv ortalama olarak burada belirtilmiş. Toplumdaki diğer bireyler için de 1 mSv olarak belirtilmiş durumda. Bunu mutlaka aklımızın bir köşesinde tutmamız gerekiyor. Ancak eşdeğer dozlar farklı olabiliyor göz merceği için, cilt için, el ayak için bunlar yüksek dozlara daha fazla çıkabiliyor. Ama biz bu değerleri tüm vücut ışınlaması için aklımızda tutalım. Bu değerleri ölçümlemek için dozimetre kullanmak zorundayız, zaten bu bir zorunluluk. Kontrollü alanlara girerken mutlaka takmak gerekiyor. Hatta gözetimli alanlarda bile bunları mutlaka kullanmak gerekiyor.

Değişik dozimetre tiplerimiz var. Bunları mutlaka personelin kullanması gerekiyor.

Efendim sonuçlara geldik. Eve götüreceğimiz neler var konuşmadan diye maddeleştirecek olursak;

Tıbbi uygulamalarda radyolojide ve radyoloji birimlerinde iyonizan radyasyon miktarı maalesef gün geçtikçe artmakta. Bunun da müsebbibi diyebileceğimiz uygulamalar skopi ve BT.

Radyoloji radyasyon güvenliği ve korunmada temel işin A, B, C'si olan zaman, mesafe ve koruyucu engel kavramları dışında gerekçelendirme optimizasyon ve doz sınırlarına riayet etmemiz önemli.

Radyasyonla ilgili her türlü uygulamada TAEK'in önerdiği şekilde güvenlik politikalarının belirlenmesi ve radyasyon güvenliği yönetmeliği kurallarına uyulması şarttır diyoruz. Burada olduğu gibi hizmet içi eğitimlere gerek halka gerekse personele eğitimlerin güncellenerek verilmesini bunları periyodik olarak tekrarlanmasında fayda olduğunu söylüyorum. En son söz en iyi doz alınmayan dozdur diyerek konuşmamı bitiriyorum. Sabrınız için teşekkür ederim.

Prof. Dr. Kayhan Çetin Atasoy

Teşekkür ederiz. Konuya genel bir giriş olarak son derece doyurucu bir sunu oldu. Radyasyonun ne olduğunu, kemik iliği gibi dokuların daha duyarlı olduğunu öğrendik. Çocukların çok duyarlı olduğunu öğrendik. Çocukları korumak için elimizden gelen her türlü çabayı göstermemiz gerektiğini öğrendik. Kuşkusuz en önemli şey gereksiz tetkik yapmamak. Burada klinisyen arkadaşlara çok ciddi görev düşüyor. Yani iyi hekimlik uygulaması hastanın tam olarak değerlendirilmesini gerektiriyor ve uygun radyolojik yöntemim seçilmesini gerektiriyor. Yani burada ülkemizde çok ciddi bir boşluk olduğunu görüyoruz. Radyoloji isteminin kendisi bizzat konsültasyondur. Yani bir klinisyen arkadaş bir tek isteyeceği zaman öncelikle radyologla temas geçmedi ve o hasta için o klinik durum için hangi tetkikin en uygun olduğunu tartışmaları gerekiyor. Çünkü bazen ultrason bazen MR gibi yöntemler daha uygun olabiliyor. Soruları konuşmadan hemen sonra alalım diye düşünüyorum. Salondan sorusu olan ya da katkısı olan var mı? Buyurun. 2 soru alabiliriz çünkü zaman darlığımız da var.

Gürdoğan Aydın

Hocam konu başlığına iki katkı sunmak ve bir de soru sormak istiyorum. Birincisi optimizasyonda cihazların kalite kontrollerinin düzenli olarak yapılması gerekiyor ama bunun hastanelerde çok da sağlıklı yapıldığını düşünmüyorum Türkiye'de. Çünkü kalite kontrol firmaları bu işin nitelikli yapılması konusunda çok da duyarlı değiller. İkincisi teknisyenlerin bilgi düzeylerinin çok düşük olmasından kaynaklı olarak dijital radyolojide yeni teknolojilerin dozu düşürdüğünden yüzde 95 azalttığından bahsettiniz ama

çalışma alanında dijital teknolojiler kontrast manipülasyonlara izin vermesinden dolayı sabit bir dozda bütün tetkikleri yapılabiliyor ve hekime bu şekilde gönderilebiliyor. Bunun önlenmesi gerektiğini teknisyenlerin hizmet içi eğitimlerle mutlaka eğitilmesi gerektiğini düşünüyorum. Klinisyenler de burada olduğuna göre kendilerine gelen değerlendirilmesi mümkün olmayan tetkiklerin geri döndürülmesi konusunda eğitime nasıl bir katkı sunacağını hizmet içi eğitime nasıl bir katkı sunacağı konusunda da sizin de yorumunuz almak istiyorum. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Orhan Oyar

Eğitimin şart olduğunda hemfikiriz zaten. Farklı düşünmenin mümkün olmadığını söyleyebilirim. Fakat hali hazırda tekniker ne kadar bilinçli olursa olsun klinisyenlerden “sen benim istediğim filmi çekmek zorundasın. Ben bunu istiyorsan senin karşı çıkma hakkın yok” anlayışı yıkılmadan bunun engellenmesi mümkün olmayacak gibi görünüyor. Bunun için biz hekimlere çok daha fazla iş düşüyor. Öncelikle bizim klinisyenlerle daha çok diyalog halinde olmamız gerekmekte. İstemlerin doktor-teknisyen ilişkisinden ziyade hekim-hekim ilişkisine yönlendirmemizde fayda var. Çünkü teknisyen ya da tekniker ne de olsa bir hekim karşısında ister istemez yaptırım açısından aciz kalabiliyor. Statüsü gereğince dezavantajlı görünebiliyor. O bakımdan ben teknikerlerime şunu diyorum “herhangi bir çelişkili durumla karşılaştığınızda direkt tetkiki isteyen klinisyen ile değil radyoloji hekimi ile görüşün”. Çünkü radyolog klinisyeni arayıp söyleyince klinisyen ikna oluyorlar. Bu da teknisyenlerin üzerindeki baskıyı azaltıyor ona adeta bir zırh oluyor. Onları korumak açısından katkı sağlamış oluyoruz. Gerek nöbetlerde gerekse günlük rutin çekimlerimiz esnasında buna özen göstermeye gayret ediyoruz. Klinik olarak prensibimizi böyle ortaya koyduğumuz için teknikerlerimiz rahatladılar sanki. Gerektiği zaman hekimlere “şunu şöyle yapalım hocam şunu yapsak daha iyi olur” demeye başladılar. “Bakın Orhan Hoca böyle söylüyor falan deyince” biraz daha ikna oluyorlar. Bunu tabii zamanla aşacağız, diyaloglarla aşacağız. Hastanede neyin ne zaman istenmesi konusunda ben zaman zaman konuşmalar yapıyor, seminerler veriyorum. Kimi zaman nörologlara, BT’yi ne zaman isteyelim, MR’ı ne zaman isteyelim gibisinden radyolojik algoritma ile ilgili seminerler veriyorum. Bunu tüm klinik branşlara yapmakta fayda olduğunu düşünürüm. Bu konularda bilinçlendirmek açısından sadece teknikerlerin değil topyekûn bütün hekimlerin bilinçlendirilmesi ve eğitiminde fayda vardır kanaatindeyim. Teşekkürler.

Katılımcı

Radyasyondan korunma personeli işlevsel midir hastanede bir tane midir, radyoloji ünitesine mi özgüdür, bir onu sormak isterim. İkincisi de radyoloji üniteleri aslında çok heterojen yapılar. MR ve ultrasonda çalışan arkadaşlarla tomografide radyolojide çalışan arkadaşlar bilmiyorum rotasyona tabi oluyorlar mı işleyiş olarak farklı olarak değerlendiriyorlar mı? Bu görev dağılımı içerisinde aslında daha iyi takip edebilmek için çalışanları bir daha kısa bir yol bulunabilir mi görev tanımları net yapılarak? Sormak istedim.

Prof. Dr. Orhan Oyar

İkinci soru çok zor. Ben birinci sorudan başlayayım. Hastanelerde radyasyon güvenliği komitesi adı altında oluşturulmuş birim vardır. Sanıyorum hala devam ediyor ama son yönetmelik değişikliğinde bir de radyasyon güvenliği sorumlusundan bahsediliyor. Sanki bu kurul biraz işlev dışı bırakıldı. Yönetimin seçtiği bir kişi ki bu bir kişi radyoloji hekimi de olabilir nükleer tıpcı da. Ayrıca illa bir doktor olacak da denmiyor. Mesela teknisyenlerden biri de olabilir. Burada henüz daha oturmadığı için net bir şey söyleyemiyorum. Çünkü mevzuatın son maddesi yönetmeliğin son maddesinde sanıyorum 29 Mayıs'ta çıkmış 2018'de Resmi Gazete'de yayımlanmış. İçerisinde kurumların buna göre kendini şekillendirmesi ve şekillendirdikten sonra yapacakları programı bakanlığa göndermeleri ve onay alındıktan sonra bu şekilde uygulamaya geçilmesi öngörülüyor. Dolayısıyla altı ay tamamlanmadığı için bu konuda henüz net bir cevap veremeyebilirim. İkinci soru zor bir soruydu. Şu ana kadar, son yönetmelik gelinceye kadar bizim farklı alanlarda rotasyon yaptığımız da oluyordu yapmadığımız da. Sürekli olarak BT'de ya da sürekli olarak MR'da çalışan arkadaşlarımız var. MR'da çalışan kişi radyasyon almıyor diye ona izin vermemelik yapmıyorduk ancak son mevzuat artık iyonizan radyasyon bizzat çalışmayan kişilerin bu hizmetlerden faydalanmaması gibi bir durum söz konusu. Bu basıl aşılabılır? Ya herkese temel eğitimi verip her bölümde belli oranlarda çalıştırmayı zorunlu kılacaksınız. En az 6 ay ve üzeri çalışacaklar. O zaman da nasıl bir periyodik uygulama yapılacaktır. Burası biraz soru işareti, zor bir soru bu aslında. Evet, daha geniş bir katılımı daha bir uzlaştırmacı oturup konuşmakla çözeceğimiz bir şey.

Prof. Dr. Kayhan Çetin Atasoy

Teşekkür ederiz, çok sağ olun. İkinci konuşmaya geçelim. Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç bize floroskopik işlemlerde güvenlik konulu konuşmasını yapacak. Buyurun.

FLOROSKOPIK İŞLEMLERDE RADYASYON GÜVENLİĞİ

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Türk Radyoloji Derneği

Sayın Başkan, değerli misafirler öncelikle Türk Tabipleri Birliği'ne ve çalışan sağlığı alt çalışma grubuna böyle bir fırsat verdiği için teşekkür ediyorum. Size de pazar günü sabah dokuzda burada olduğunuz için çok teşekkür ediyorum. İki tane konuyu aslında hemen hızlıca geçmem lazım. Gerekçelendirme konusunu burada açmak isterim. Çünkü gerekçelendirme konusu, hastalarının korunmasının bir basamağı. Gerekçelendirme yapıp da tetkik yapılmazsa %100 korunma sağlıyor. O yüzden gerekçelendirme konusunun anahtarı ise uygunluk kriterleri. Uygunluk kriterlerinin anahtarı ise uygunluk kriterlerinin rehberi. Yani referans rehberler. Bütün uzmanlık derneklerinin katılmasıyla hangi hastalık hangi senaryoda hangi tetkik istenmeli çalışması yapılması lazım. Çünkü dünyada örnekleri var. Japonya'dan Kanada'ya, İngiltere'den Amerika'ya kadar bütün ulusal dernekler ve hatta tabip birlikleri hangi tetkikin benzer senaryolarda hangi uygulamaya kanıta dayalı rehberlerle çözüm bulmasını önermişler. Bunlar kime lazım? Genel pratisyene, eğitim alan doktora, sağlık organizasyonlarına. Hastaya benim bu ağır hastalığımda bu hastalık durumunda hangi görüntüleme gerekir rehberi vermediğimiz sürece devamını getirmek çok da mümkün değil. Bizde ise Sağlık Bakanlığı'nın bu uygulamayı satın aldığını biliyorum fakat uygulama ne zaman başlayacak bilmiyorum. Amerika 2018 yılında bir kanun çıkardı ve karar destek sistemleri ile uygunluk kriteri kontrol yapmayan hastanedeki sistemlerinin olduğu hastanelere para ödemem dedi. Bu kadar net. O yüzden birinci sorunun cevabı sanırım gerekçelendirme bu şekilde olmalı. Diğeri ise yönetmelik aslında nükleer santraller yönetmeliği gibi bir şey. Sağlık kurumlarında uygulanacak konusunda bir süre vermişler ama çok belirli değil. O yüzden hastanenin içindeki mağduriyet konusunda bakanlık görev alacak. Çünkü TAEK buradan çıkıp daha çok nükleere düzenlemeye gitmek istiyor. Şimdi ben size hocamın bu geniş anlatımlı içinde yer alan fakat pratikte yer alabilecek bir çalışan korunması konusunu anlatmak istiyorum. Burada çalışanın aldığı dozla ilgili bazı bilgiler vereceğim, ne yapılabilir onu konuşacağım ve genel kuralları bir hatırlatacağım. Hastanın radyasyon kaynağı olduğunu bilmemiz gerekiyor. Çalışanın radyasyon kaynağı tüp değil, saçılan ışın. O yüzden de hastanın korunması çalışanın korunmasını sağlar ama tersi doğru değil. Siz kendinizi koruduğunuz zaman hastayı koruyamayabilirsiniz. Şöyle bilelim her işlemde hastanın aldığı dozun yaklaşık bin ila yüz binde birini alıyorsunuz. Ama hastaya bu dozu verdiğinizde biraz önce konuşulan rakamların büyük çoğunluğu hastanın aldığı rakamlar. Bu şekilde giriş yapmak istiyorum.

Sorumluluk. Niye peki radyasyondan korunmaya gerek var? Çünkü etik olarak biz zarar vermemeye yemin etmiş bir meslek grubuyuz. Kanunen ise nükleer tesislerde bir düzenleme yaptı ama burada bakınca hasta kelimesi hiç yok. Hastane kelimesi ise 3 tane var. O yüzden burada bir eski yönetmelikle de ilgili hatırlatma yapmak lazım. Sonuçta gerekçelendirilmiş ışını hastanın durumuna uygun olacak şekilde vermek yasal sorumluluk. Eğer etik olarak çok dertliyiz diyorsa birisi yasal olarak da sorumlu olduğunu bilmesi gerekiyor.

İzin verilen dozda burada çalışan için izin verilen dozdan bahsediyoruz. Çünkü hastanın incelemesi gerekçelendirilmişse bu ışını alması uygundur. Bu tetkikin yapılması uygundur. Tetkikten bahsediyor dozdan değil. Gerekçelendirilmişse doz sınırimız yok hastada. Ama verebileceğimiz riskleri de dozun ne olabileceğini öngörerek hastaya açıklamamız gerekiyor. Bu şekilde hastanın onamını almamız gerekiyor. Tüm yönetmelikler bunu vurguluyor. Bunu sonra her türlü dozimetre taşıyan, radyasyon alanında çalışan artık bunu kabul etmeli. Radyasyon çalışanı tabiri radyolojinin dışına taşı. Belki asıl büyük dozu alma riski taşıyanlar radyoloji çalışanı değil artık. Kardiyolojide ürolojide çalışıyorlar ve bu meslek grupları radyolojinin aldığından daha yüksek doz alma riskine sahip. O yüzden onların korunmasının yolu onların eğitilmesi de sanırım TTB derdi çerçevesinde Türk Radyoloji Derneği çerçevesinde diğer profesyoneller için yine burada dernek gruplarının temsilcisi arkadaşım var mutlaka konuşulması lazım. Dozun az çıkması kendini koruduğu için, kurallara uygun davrandığı için, az çıktığını gösteriyor. Mevzuatta bir kargaşa var. Çünkü doz alması onun radyasyon çalışanı olduğunu göstermiyor. Tanımlar her ne kadar böyle iki ileri bir geri gitse de sonuçta doğru bir yere geldi. Eskiden tarifler çok muğlak. Burada da 6 mSv yani izin verilen 20'in 3/10'ü diye bir tarif vardı. Herkes her defasında kafasına hesap kuruyordu. Ne demek istiyor diye. Şimdi net olarak 6 mSv. 6 ve daha sonrasında almak riski olan herkes radyasyon çalışanı ve mutlaka dozimetre çalışmak ve diğer konuşacağımız konuların peşinde olmak zorunda.

Lens ve el/ayak için dozları düşürdüler. Dozimetre başka bir macera fakat floroskopide çalışmak için ne yapmam gerekir diye sorduğu zaman 10 altın kural yaklaşım var Uluslararası Atom Enerji Ajansı'nın belirlediği. Atom Enerji Kurumu Türk Radyoloji Derneği ile beraber bu önerilerin Türkçesini hazırladı. Bunlar IAEA'nın sayfasında referans olarak gösteriliyor. Bu posterler IAEA'den de Türkçe olarak indirilebilir. Oradan görebilirsiniz. Yani bundan sonra bu dersi dinlemeye bile gerek kalmayabilir. Sadece oradaki 10 kural sizin yüzde 99 yapmanız gerekenleri net bir şekilde anlatıyor. Ama genel kurallar uzaklık, duracağız, kendimizi koruyacağız ve en kısa mağduriyete dikkat edeceğiz. Floroskopinin özelliği ne? Floroskopi iki çeşit ışınlama yapıyor. Birisi düşük kilovatlı miliamperli yol gösterici skopik ışınlama diğeri ise penetran ışını veren ve olayın patolojinin göstermesi ile hedeflenen grafi ışınlama.

Pek çok kardiyolog aslında pratikte skopi ile yetiniyor ama kardiyoloji gibi anjiyo yapan tetkiklerin yapıldığı yerlerde de ciddi bir maruziyet artışı sağlıyor. Ne kadar çok floroskopi o kadar az daha doz olarak söyleyebiliriz. Son imajın korunması ise başlı başına

bir avantajdır. Yeni teknoloji çift ekranlı cihazlar son imajın son durumu patolojiye göstererek bunun yerine skopi yapma ihtiyacını ortadan kaldırdığı için çok ciddi koruma sağlıyor. Örtü olarak yani ne dedik? İşte kendimizi kaynaktan koruyacağız. Neyimiz var elimizde. Kurşun önlük diye tabir ettiğimiz içinde kurşun alaşımlarının emdirildiği yaklaşık yarım mm'lik kurşuna eşdeğer materyaller var. Ağır bir şey. Kurşun emdirilmiş camlarımız var. Pek çok defa kullanılmasını tavsiye ettiğimiz tavan askılı örtüler var. Çünkü bunlar birisinin ekstra getirip anjiyo sırasında hasta ile aranıza konulması gereken şeyler. Mobil örtülü makineler var. Yerde yürüyor daha çok mide duodenum filmi çekildiği zaman kullanılır. Yerden yaklaşık 2 metre 2.15'e kadar kaplı zırlama örtüleri var. Peki bu örtülerin kontrolü var mı? Aslında biraz havada bir şey bir metin geliştirmek lazım. Bunu da arkadaşla buradayken söylemiş oldum. En az yılda bir defa ya da hasar fark ettiğinde çünkü elinde fark ettiğin bir önlük yüzey kırığı olursa gidebilirsin ve burada bir sorun var dersin. Bu örtünün kontrolü bu zaman başlar. Arkadaş, yılda bir inceleme yapılacak kural bu. O yüzden o zaman bakarız yaklaşımı doğru bir yaklaşım değil. Çünkü çalışanın huzursuz olmasını sağlıyor. Elle ve gözle muayene yapılacak. Sonra mutlaka peşinden bir şey yapmak lazım. Grafi çekebilirsiniz pratik değil. Çünkü bütün önlük yaklaşık bir buçuk metre kare. En büyük kasetin bile boyut olarak 5-6 katı. Özellikle SKS bilmiyorum bakanlıktan kimse var mı? Ama Sağlıkta Kalite Standartları ekipleri bunları çok belgelemenin peşindeler aslında. Belgeye ne kadar gerek var bilmiyorum. Çünkü uzmanlar kontrol ediyor. Floroskopide bakılabilir. Önemli olan şu, makineyi otomatik ekspozur otomatik parlaklık kontrol çalıştırsanız ortam gereksiz bir şekilde radyasyon oluyor ve tüp çok fazla zorlanıyor. Yerine BT'nin skenogramında bunu yapmak öneriliyor. Sanırım en mantıklısı da bu olacaktır. Her önlüğün karıştırılmaması için de mutlaka bir numarası olması lazım ki, biz bunu görevden ayırdık bunu çalıştırıyoruz demek için.

Burada rakamlar vermek istiyorum. Bunları kurumunuzda kullanırsanız çok mantıklıdır. Çünkü kurşun önlüğün ne zaman görev yapılamaz duruma geldi bildirmek için şu alan ölçümlerini bir önlükte 10 santimetrekareden daha büyük delik olduğu zaman onu görev dışı etmesi gerekiyor ama genital bölgede kullanılan örtüde yaklaşık 0.2 santimetrekare bir alan yeterli. Tiroid koruyucusu da yaklaşık 1 santimetrekare boyun bölgesinde yeterli olabilir. Genel kurallara devam ediyoruz. Işın kaynağından uzak durmak gerekir Tamam ters kare kanunu var Burada elektromanyetik radyasyonun yani radyo dalgası da uzakta olduğu zaman ters orantılı enerjisi azalıyor. Çünkü hepsi aynı ailenin bireyleri. Fakat hatırlamak lazım. Tüp açısı ve tüpün bulunduğu taraf da bulunmak bizim için riski artırıyor. Ayrıca hastadan saçılan ışıdan çalışan zarar gördüğü için de hastanın daha fazla ışına maruz kaldığı durumları mutlaka hatırlamamız gerekiyor. Hastanın da tüpten uzak durması çok önemli. Çünkü hastayı tüpe yaklaştığımda iki etkisi var. Birinci cilt dozu çok artıyor ve biz bütün etkiyi aslında ciltte görüyoruz. İç organlarından çok ciltte görüyoruz. Fakat bize tüpe yakın olması çok korucu sağlayamayabilir. Çünkü bize hastanın ışınını engelliyor. Hastadan uzak olduğu zaman ise hasta bu aldığı radyasyonu çok fazla azaltıyor. Fakat bizim hastada alacağımız doz artabilir. Çünkü biz saçılan ışık kaynağına yaklaşmış oluyoruz. O yüzden nerede duracağımızı özellikle kardiyoloji

gibi enjeksiyonu elle yapan uzmanlıklarda tüpe yakın çalışılıyor, radyolojide girişim-selde kontrast madde enjeksiyonunu otomatik pompayla yaparız biz. Ama kardiyoloji kalp çok hassas bir organ olduğu için koroner damarlara elle enjeksiyon yapıyor ve bir kontrast maddeyi çok yakından görmek istiyor. Burada nerede duracağımız çok önemli. Çünkü hepsi uygulayamazsınız. Senaryoya göre durum ayarlamak lazım. Sizin burada tavandan sıkılı örtüyü kullanarak eldiveni kullanarak kendinizi korumanın yoluna bakmak. Tüpün masanın altında olması da teknolojinin getirdiği bir güzellik. Eski skopi sistemlerini hatırlarsınız. belki kullanan vardır ben kullanıyorum mesela. Yani yavaş yavaş bunların büyük çoğunluğu elden çıkacak ama skopide tüp eskiden yukarıdaydı. Tüp yukarıda olduğu zaman hastadan saçılan direk size geliyor. Masanın altında olduğu zaman hem masanın kenarındaki koruyucu örtüler hem de hastadan geçip size gelmesi çalışanın radyasyonun çok düşmesine sebep oluyor.

Ellerin ışın alanına girmemesi konusu. Ellerimizi korumak için çok önemli. Çünkü pek çok floroskopi çalışanı bu eldiveni kullanmaktan imtina eder. Çünkü ellerin steril olması pek çok şartlarda eldiven kullanışlı değil. Ama skopinin içine girdiği zaman hem ellerin zarar görüyor uzun zamanda. Özellikle hep anlatılır hastanın röntgenini kendi çeken bir diş doktoru profesörümüzden bahsedilir. Çünkü o parmağını kesmek zorunda kaldılar osteosarkom nedeniyle. Çünkü hastanın ağzında devamlı parmağı ve devamlı ışınlama yapıyor. Bu işin olmaması gerektiğinin en güzel örneklerinden birisi. Asıl elimizi ışın alanına sokarak hastaya daha fazla radyasyon verdiğimizizi bu kısır döngünün tetiklendiğini söylemek lazım. Çünkü elinizi oraya soktuğunuz zaman floroskopi cihazlarının en büyük özelliği en büyük otomatik parlaklık kontrolü. Otomatik parlaklık kontrolünün (automatic brightness control) çalışması ve elini ışın alanına soktuğun zaman cihazdaki otomatik ayar “bana daha az ışın geliyor” diyerek tüpün akımını arttırıyor. Tüpün akımı arttığı zaman da sen daha fazla radyasyon alıyorsun. O yüzden elin ışın bölgesine girmemesi çok önemli.

Evet, dozimetreyi mutlaka kullanmamız lazım. Niye? Dozimetre sizi korumaz ama sizin ne kadar ışına maruz kaldığınızı belgeler. O yüzden dozimetreniz mutlaka çalıştığınız sürece yakınınızda olmalı. Neler var, termolüminesans dozimetre en çok doku eşdeğer olarak kabul edildiği için bunu kullanıyoruz bugün. TAEK bunu istiyor ama iki ya da üç tane daha sanırım dozimetre firması var şu anda. Bunları daha çok OSD kullanabiliyoruz. Daha düşük dozları tespit ediyor fakat belirgin bir üstünlüğü yok. İkisi de kullanılabilir. Bu firmaların hepsi hem uluslararası hem de ulusal akreditasyonda geçmiş. Soru işareti gereksiz. Düzgün kullandığınız sürece bu dozimetreler size maruz kaldığınız ışınlamayı gösterecektir. Film dozimetreler vardı, artık çok kullanılmıyor. Onu TAEK çok daha güvenilir buluyordu. Çünkü ışının nereden hangi yönden geldiğini de gösteriyormuş. Bir yerde anlatmışlardı. Çünkü eskiden merak saikiyle diyelim, çalışanlar dozimetreyi ışınlardı. Mutlaka nereden geldiğine... Yani önlük unutulurdu bir şekilde orada. Ondan sonra TAEK’ten derlerdi bunu orada unutmuşlar.

Dijital dozimetre cihazları var. Özellikle floroskopide çalışan aktif çalışan beyin cerrahı hocalarımız tercih ediyorlar ama bunun da standardının olmaması gibi sorunları var.

Kullanılabilir fakat bunları bilmek lazım.

Dozimetre iki bölümden oluşuyor. Taşıyıcısı ve TLD kartı var. Kullanan bunu açmayacak açtığı zaman TAEK ya da diğer firma bunun artık önlenmesi konusunda zorluklar yaşıyor. Bu merak edilecek bir şey değil. Geldiğinde yaka üzerine konulup çalışma süresince mutlaka takılması gerekiyor. Çalışmayınca da çıkarılması gerekiyor. Çünkü alışveriş merkezine gittiğinde çantanda unutursan, kontrol noktası içindeki cihazında verdiği radyasyon bunun içine yansır. Ondan sonra herkes bu radyasyon nereden geldi diye sorar. Burada röntgen çekiliyor, nereden geldi bu doz diye merak edilir. Yanlış uygulamaları gördük.

Dozimetre tek ise önlüğün altında mutlaka göğsün hizasında olacak. Önlüğün üzerine taktığınız sürece bu doz yanlış gelir. Yani size yılda 6 defa dozimetre geliyor her birinde 2 buçuk mSv dozu aşan radyasyon geldiği zaman TAEK ya da başka bir kurum neyi yanlış yaptınız diye size sorar. O yüzden bunun mutlaka önlüğün altında olması lazım.

Çift dozimetre var ise, bu maliyeti karşılıyorsa kurumunuz... Aslında yönetmelik olarak iki tane kullanılması gerekiyor floroskopide. Bir tanesi üstte, bir tanesi altta. Önlüğü de ne kadar koruduğunu ortaya koyuyor biraz önce hocamın dediği gibi. Bunun kalitesine bakıyoruz ama dozimetrik olarak ölçümünü yapmak pratikte yaptığımız bir şey değil. Yapılabilir ama yapılmıyor. Çift dozimetre kullanırsanız ya da kurumunuzu ikna ederseniz kullanılabilir. Başka neler var bakalım.

Yüzük dozimetre de var. Eğer floroskopide çalışıyorsanız yüzükle de elinize ne kadar ışınlama geldiğini görmemiz lazım. Fakat bunların hepsinin sanırım gündeme getirilmesi, ihtiyaç olduğunun gösterilmesi lazım. Çünkü standart kitap diyor ki floroskopi çalışıyorsa elinde dozimetre kullanılmalı. Çünkü floroskopi de çalışıyorsa elinin dozunu göstermeli, uygulama çok pahalı olabilir ama sağlık ucuz bir iş değil zaten. İş yerinin dışına dozimetreyi çıkmamak gerekiyor.

İzin verilen doz limitlerini mutlaka bileceksiniz ve yıllık olarak takip edeceksiniz. Hem firmalar hem TAEK online olarak adınız soyadınız baba adınızla bunu size gösteriyor. Mutlaka kendi sorumluluğunuzda ki işin nasıl gittiğini bilmeniz gerekiyor. Nasıl kullanılacağına örnek... Eğer floroskopi de iseniz yakanızda taşıyabilirsiniz. Cüzdanınızda değil ama ya belinizde ya göğsünüzde ya da yakanızda ama tek kullanıyorsanız dozimetre tekse göğüste çift ise göğüs cebi seviyesinde önlük dışında ve içinde. Yeni yönetmelik söylüyor ama bizde hala eski yönetmelik kullanılıyor. 6 mSv A çalışanı olarak sınır koymuşlar. 6'ya kadar A, 6'dan aşağı ise B.

Eğitimi vurgulamak istiyorum. Çünkü bunun gereği, yıllık olarak, yönetmeliklerde bile var, radyasyonla çalışan floroskopi ile çalışan yıllık standart eğitim almak zorunda. Cihazların teknoloji dahil. Çünkü otomatik parlaklık kontrolünü bilmeyen floroskopideki cerrahın iki hafta boyunca bu görüntü kötü gözüktü demesi gibi bir durum var. Neye göre anlayamıyorsun. Sonra gittik nedir kötü görüntü diye, kolimasyon yapmamışlar.

Hastanın dışında kolimasyon olduğu için ışının yarısı otomatik parlaklık kontrolünü tatmin oluyor, doyuruyor, enerjiden ve tüp penetre edici ışın göndermiyor. Kolimasyon yapıp da sadece ciltten cilde aldığınız zaman ise delici ışın sağlamaya başlıyor. Cerrah hastanın bütün her yerini görmek isteyebilir. Kaygıları var sıkıntıları var ama sonuçta bizim dedektörümüz zaten 15 santimlik 15 inçlik bir dedektör. Alabileceği yer, alan belli. Buna göre çalışmak lazım. Doğru uygulama tekniklerini öğrenmek ve uygulamak lazım ve yanlışlardan ders almayı öğrenmek lazım. Yanlışlardan ders almak çok önemli. Çünkü bizim kültürümüzde bu yok. Birisi yanlış bir şey yaptıysa o suçludur. Zaten onun hesabı görülür bir daha o yanlış olmaz. Bir daha döveriz severiz, bir şekilde o yanlışın duyulmamacı bir hale getiririz. Bir daha da kimse bir şey söylemez ama o zaman biz kesinlikle ders almıyoruz, ders almadığınız sürece de aynı yanlışları yine yapabiliriz korkarım.

Sonuç olarak temel radyasyon kuralları çok önemli. Tüpün masanın altında olması, eğer değilse ne yapılacağını artık dile getirilmesi gerekiyor. Bütün hastanelerin radyasyon koruma komitesi aslında hala devam ediyor. Yani hiç kimse onları henüz kapatmadı. Eğer bu yönetmelik kalırsa öteki giderse Sağlık Bakanlığı yönetmelik çıkarır, hastanın korunması her yerde radyasyon koruma komitelerinin görevi olarak devam ediyor. Tüpün karşı tarafında durmak çok önemli fakat bunu hiç kimse yapmıyor. Tüpün karşı tarafında durmak ne demek tüpün çıkardığı ışının hastadan geçtikten sonra size gelsin. Eğer hastaya değmeden ışın gelirse gelenin hepsini alırsınız. Hastaya ışın değerse bunun binde birini alırsınız en az. Dozimetre mutlaka kullanılmalı ki sizin ışını aldığınızı o belgeler. Bir şeyler yanlış gidiyorsa eğer bu sizin hatanız olamaz. Bütün takımın hatasıdır. Bu yüzden dozimetre mutlaka sizi belgelemeli. Önlükler ne zaman reddedilecek çok önemli. Hastanın koruyucu önlemleri çalışanı korur.

Son bir konuyla kapatacağım sunumu. Radyasyondan korunma sorunu... Şimdi aslında Avrupada ve uluslararası standartlarda temel güvenlik standartları (BSS) bir expertten bahsediyor bir de radyasyon koruma officerlarından bahsediyor. Bizde ise sanırım tercümede yanlış anlaşılma oldu ama burada anlaşılmayacak bir şey yok. Medikal fizik uzmanı Türkiye'de hem istihdam konusunda çok tartışmalı olan bir şey. Bakanlıkta tanımlamayı karıştırdı sağlık fizikçisi dedi. Medikal fizik uzmanını sağlık fizikçisi ile karıştırdı. Kalite kontrol konusunda bir yönetmelik yok. Bakanlığın çalışmaları bitti ama aktif değil. O yüzden radyasyon korunma sorumlusu hastanede bir tane olacak ama bu mutlaka medikal fizikçi olmalı diğerleri officer ve bizde dile getirilen o aslında herhangi birisi olabilir. Ama uzmana yani experte bağlı olacak ve de verilen görevi yapacak. Biz dozimetreleri ameliyathanelerde officerlarla dağıtıyoruz. Officer'a diyoruz ki sonuç itibarıyla bak dozimetreler sende. Dağıtacaksın, toplayacaksın kullanmayanı da başhekim adına uyaracaksın. Yine kullanmıyorsa tutanağı tutacaksın. Bizim altında imzamız var ameliyata girdin. Hocam dozimetre al dedin. Hoca boş ver ne yapacaksın dedi. Bunun getirilmesinden sen sorumlusun başhekim adına. Herkese de eğitimlerde diyoruz ki bak arkadaş bu arkadaş söylüyorsa başhekim adına söylüyordur. Bu yüzden orada bir kargaşa var ama konunun aslı benim bakış açımıyla bildiğim kadarıyla konunun aslı budur. Benim söyleyeceklerim bu kadar, teşekkür ederim.

Prof. Dr. Kayhan Çetin Atasoy

Türkiye Psikiyatri Derneği'nin görsellerini görmüşsünüzdür belki. Şiddet olayından sonra hasta ile doktor aynı taraftadır diyordu. Burada da hastayla doktor aynı tarafta aslında. Aslında hasta ne kadar uzak durursa biz de o kadar uzak dururuz. Çok teşekkür ederiz güzel sunum için. Doktor Gökçe Kaan Bey'e soru var mı acaba? Soru ya da katkı varsa alabiliriz. Birkaç dakikamız var.

Deniz Öner

Ek olarak söyleyeyim istedim. Sizin sorduğunuz soruya da hani radyasyondan korunma uzmanı radyasyondan korunma sorumlusu radyasyon çalışanı bunların hepsi birbirine girmiş durumda şu anda. Sıkıntımız burada, yani radyasyondan korunma uzmanı olması lazım her tesiste küçük bir tesise yani küçük bir hastane diyelim. Dışarıdan uzmanlık alarak bunu yapmalı. Yani radyasyonla çalışmak kurallarını belirleyen acil durumların neler yapılması gerektiğini belirleyen, kaliteyi takip eden yani radyasyonla ilgili yapılan tüm işlerin takibi aslında uzmanın sorumluluğunda olmalı. Ama bu yüksek lisans alanında yüksek lisans eğitimi gerektiren bir konu. Radyasyon güvenliği yönetmeliğinde vardı ama Sağlık Bakanlığı'na devretmiş. Sağlık Bakanlığı bunu nereye koyacak bilmiyoruz. Bu bir sorun yani bunu talep etmek lazım aslında. Yani radyasyondan korunma uzmanı talep etmeli. Radyasyondan korunma sorumlusu biliyorsunuz 4 günlük TAEK'in kurslarıyla radyasyondan korunma sorumlusu oluyor kişi. 4 günde ne kadar uzman olabilir, her tarafı takip edebilir? Bir de ayrıca bu insanların normal zaten yapması gereken işler var. Normal işinizin dışında ayrıca radyasyondan korunma sorumlusu olarak hizmet vermeniz bekleniyorsa burada verimli bir hizmet almak söz konusu değil. Yani pek çok sorun var. Ve eğitim... Herkes zaten tüm uzmanlık alanlarında dediniz ya hani taşeron hizmetlisinden temizliğini yapan alanda en üst düzeyde hekimlere kadar radyasyonla ilgili her türlü uygulamayı kullanan insanın hem kendi mesleği hem de radyasyon korunması ile ilgili güncellenmiş bilgiye ihtiyacı var. Ben iş güvenliği uzmanıyım aynı zamanda. Hani asbest için de bilirsiniz. Söküm uzmanı başkadır ilk çalışanı başkadır. Yani siz iş yaparken bir üstten göz diyecek ki birisinin olmasına ihtiyaç var. Bu büyük bir sorununuz teşekkür ediyorum. Ama bununla ilgili ne yapılabilir mevzuatla ilgili. Bunu da daha sonra konuşuruz. Teşekkürler.

Dr. Ahmet Sümen

Fiziksel Tıp Rehabilitasyon uzmanıyım. Güzel sunum için teşekkürler önce. Hocam çok merak ettiğim bir konu var. Diyelim 2 saat skopi ile çalıştık, güzel de korunmadık diyelim ki hani eve gidip güvenli bir şekilde çocuğumuza, bebeğimize sarılabilir miyiz? Bunu daha önce hiç konuşmadık. Böyle bir çocuğa, bebeğe zarar veren bir tersiyer bir etkileşim var mı sigaradaki gibi. Bir de şeyi merak ediyorum bu koruyucu önlükler de işte biz bir tane getirdik işte hafif olsun diye bismut bileşeni galiba. Ama geçiriyor işte bir makas koyduğumuzda altına görünüyor. Bunların koruyuculukları ile ilgili bir bilgi var mı acaba? Teşekkürler.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Aslında tam girmeden önce biz de Gürdoğan Hocamla ve diğer genç arkadaşlarla bunu konuşuyorduk. Doğru bilinen yanlışları bir toplayalım ondan da tek başına bir şey çıkar diye bir eğitim programı çıkar. Oradan boyutları da beklenmedik kadar büyük olabilir. Şimdi radyasyonun özellikle şimdi burada yapay radyasyon hocam anlattı alt bölümü x ışını yani yapay radyasyonun protonları yani kütesiz enerji parçacıklarından bahsediyoruz. Bunların madde ile etkileşimi ışık hızıyla oluyor ve ışık hızıyla bitiyor. Yani sizin eğer ki size bir proton ulaşırsa pek çoğu ulaşmıştır o şartları çalışınca ama o size ne yapıyorsa onu... Şöyle radyasyonun etkileşimi biyolojik sistemlerde üç aşamalı. Birincisi fiziksel aşama. Işık hızıyla yani saniyenin 18 tane 0.1'i kadar olan zamanda ne yapıyorsa iyonlaştırma adına bunu yapıyor. Sonra biyolojik evresi var daha bu işte dakikalar saatlerce süren bir biyolojik etkiler işte direkt ya da indirekt olarak ve biyolojik etkileri var bu da yıllar sonra ortaya çıkıyor. Tamam, ama sizin üzerinizde yapay radyasyon ya da x ışınından kaynaklanan bir radyasyon kalmasın. Onu soruyorsunuz hani ne kadar yıkana-lım, kaç kese atalım, bir ışının kalması konusu söz konusu değil yani. Yarı ömrü olan ve bir enerjisini bu şekilde kaybeden materyal için geçerli bir şey ama x ışınında bu geçerli değil. Nükleer tıpta da eğer olduysa yani size bir nükleer tıp maddesi değdiyse geçerli. İkincisi kurşun önlükler var, bizmut önlükler var, hamam böceğinin kabuğundan önlük yapan çocuğumuz var. Fakat bunların hepsinin ne kadar radyasyondan korunduğu konusu eğer çift dozimetre kullansak çok kolay. Ama kalite kontrolü hocamın da söylediği gibi biz sadece çatlak baktığımız için ne kadar dozimetrik olarak geçirdiği konusunda ciddi bir kalite kontrolü yapmıyoruz. Bizmut önlüklerin de yani yetkili kuruluş da yok. Aslında Sağlık Bakanlığı'na soruluyor, Sağlık Bakanlığı da genelde TAEK'e soruyor. Bunlar ne kadar bu işte etkilidir diye. TAEK'in de bu konuda çok gelişmiş bir laboratuvarı yok. Biz Ufuk Üniversitesi olarak TAEK'İN Eğitim Araştırma Hastanesi olma protokol ile 8 yıldır yaptık biz hastaneden yapıyoruz. En son 4 floroskopi cihazında bu çalışmayı yaptık. Sonuçları değerlendiriyoruz. Dozimetrik olarak ölçülmesi gereken yabancı yayınlar diyor ki dozimetreyi ölçtüğümüzde bunların söylediğinden çok daha az koruduğunu da gördük diyor. O yüzden burada belki de daha resmi bir grup tarafından hangi önlük... Bunu zamanında Amerika'da yapmışlar çok da itiraz olmuş. Hangi kalp damar cerrahı mortalitesi kaçtır diye gazetede yayınlamışlar. Bu kadar brütal değil ama bu örneklerin her birisini ölçtüğümüz yayın olabilir. Olursa okurlar resmi olmaz ama görüş olabilirse bilimsel çalışma olur. Bir sürü önlükleri baktık bunların şu kadarı şu şartlarda standart şu kadarını dışında şu kadarını içinde yüzde şu kadar gibi bir çalışma yapmak lazım. Hafif olması sadece bel ağrısını engelliyor koruyuculuğu arttırmıyor.

RADYASYON, SAĞLIK ÇALIŞANLARI, HASTA

Oturum Başkanı:

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat
Anestezi Teknisyen ve Teknikerleri Derneği

Radyasyon ve Kişisel Koruyucu Donanım

Öğr. Gör. Heybet Aslanoglu
Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği

Radyasyon ve Çalışma Yaşamına İlişkin Yasalar - Haklar

Av. Gürkan Akalın
Türk Medikal Radyoteknoloji Derneği

Floroskopik İşlemlerde Hastanın Radyasyondan Korunması

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç
Ufuk Ünv. Tıp Fak. Radyoloji AD

RADYASYON, SAĞLIK ÇALIŞANLARI, HASTA

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat

Ötürüm Başkanı, Anestezi Teknisyen ve Teknikerleri Derneği

Sayın hocalarım, değerli uzmanlık dernekleri temsilcileri ve kıymetli katılımcılar. Öncelikle böylesi önemli başlıklar içeren organizasyonun düzenlenmesinde emeği geçen Türk Tabipleri Birliği ve Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubuna teşekkürlerimi sunmak istiyorum ve bizleri yalnız bırakmayan siz değerli katılımcılara tekrar hoş geldiniz diyorum. Panelimizde radyasyon, sağlık çalışanları, hasta genel başlıkları altında 3 önemli konumuz var. Tüm Radyoloji Teknisyen ve Teknikerleri Derneği adına radyasyon ve kişisel koruyucu donanım konusun Öğretim Görevlisi Heybet Aslanoğlu sunacak. Bir diğer konuşmacımız Avukat Gürkan Akalın Türk Medikal Radyoloji Derneği adına radyasyon ve çalışma yaşamına ilişkin yasalar, haklar konusunda konuşmalarını yapacaktır. Son olarak da floroskopik işlemlerde hastanın radyasyondan korunması başlıklı konusunu ise Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç hocamız sunacaktır. Yaklaşık olarak toplam 1 saatlik süremiz var. Konuşmacılarımız için 20'şer dakikalık süreler verirken sanırım uygun bir dağılım olur. İzninizle ben süreyi de dikkate alarak değerli konuşmacılara sözü bırakmak istiyorum. Radyasyon ve kişisel koruyucu donanım başlığıyla ilk konuşmacımız Öğretim Görevlisi Heybet Aslanoğlu nu davet ediyorum.

RADYASYON VE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

Öğr. Gör. Heybet Aslanoğlu

Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği

Öncelikle hepinize günaydın. Sağlık çalışanları sağlığı platformuna ve tüm bileşenlerine bu toplantıyı bize organize eden değerli Hasan Hocama TTB'ye ve ev sahipliği yapan İstanbul Tabip Odası'na şahsım adına ve derneğim adına huzurunuzda teşekkür etmek istiyorum.

Bugün sizlerle biz koruyucular üzerinde konuşacağız. Radyasyondan korunmak için giydiğimiz ve kullandığımız ekipmanların hangi standartlarda olması gerektiğini konuşacağız. Son zamanlarda özellikle merdiven altı üretim ile ilgili bizden doğru ciddi iddialar var. Ve bu iddialarımızı da biz destekleyecek hem belge hem de bilgiye sahibiz. O nedenle sizlere ben numune de getirdim. Yeri geldiğinde numuneler üzerinden de bilgilendirmeler de bulunacağım. Sunumda, öncelikle çok kısa bir iş güvenliğinden bahsedeceğiz, sonra koruyucu donanımlar mevzuatına biraz değineceğiz. Daha sonra kişisel koruyucu donanım ne demektir bu konuya değineceğiz. Bu ekipmanların sağlanması gereken standartlardan bahsedeceğiz son olarak da bu alanda yaşanan sorunlar, yolsuzluklar merdiven altı üretim ve sizden gelen soruları alıp sunumumuzu tamamlamayı düşünüyorum.

Ülkemizde işte iş güvenliği ile ilgili birkaç manzara. Bunlardan daha fazlasını internetten bulma şansınız var. Gerçekten iş güvenliği bir kültür sorunudur. Tüm toplumlarda olduğu gibi ülkemizde de ne yazık ki iş güvenliği çok ciddi bir sorun olarak önümüzde durmaktadır. Bir başka slayt da hiçbir koruyucu önlem alınmadan yapılan işleri görüyorsunuz. İş sağlığı iş güvenliği az önce de ifade ettiğim tüm dünyada bir sorun. Sadece ülkemizde değil ama biz ne yazık ki ülke olarak şu anda dünyada sondan üçüncüyüz. Bizden sonra El Salvador var ve Cezayir var. Yani dünyada sondan 3'üncüyüz ama Avrupa'da biz ne yazık ki sondan birinciyiz. Bu alanda can kayıplarımız bir yana ayrıca çok ciddi bir ekonomik kayıp da söz konusu.

Ülkemizin yıllık kaybı 34 milyar TL civarında. Neyi ifade eder bu rakamlar? Sağlık Bakanlığı'nın 2017 yılındaki bütçesi 30 milyar TL. 2018 yılındaki bütçesi 34 milyar TL. Oysa biz bir yılda kaybettiğimiz insanlarımızın yanında ayrı da ayrıca sakat kalanları ve ayrıca sakat kalanlar ve iş göremedikleri için ekonomiye olan maliyet 34 milyar TL. Yani çok büyük bir bütçeden bahsediyoruz.

İş sağlığı, iş güvenliği ne demektir?

İnsanın işyerinde işin yürütülmesi esnasında oluşan ve oluşabilecek tehlikelerden veya sağlığına zarar verebilecek unsurlardan korunmasını aynı zamanda işyeri ortamının iyileştirilmesini hedef alan sistemli ve bilimsel çalışmaların tümünü iş sağlığı iş güvenliği olarak tanımlıyoruz. 2012 yılında bir İş Sağlığı ve İş Güvenliği kanunu çıktı, 6331 sayılı kanun. Kanunun amacı nedir? Bu kanunun amacı çalışanları korumak, zarar verici etkileri asgariye indirmek, mümkünse bunları ortadan kaldırmak ve fiziksel ruhsal sosyal yönden tam iyilik halini hedefleyip çalışma kalitesini yüksek tutarak çalışanların mutlu olmasını sağlamak. Yani iş sağlığı ve iş güvenliğinin temel iki amacı var. Bir çalıştığı sağlık koşullarını iyileştirmek bir diğeri de güvenlik koşulları ile ilgili iyileştirmeler yapmak. Bununla ilgili devletin yani resmi otoritenin, çalışanın ve işverenin bazı sorumlulukları var, yetki ve görevleri var. Otorite, devlet veya hükümet dediğimiz nasıl tanımlarsanız tanımlayın sonuçta gerekli yasal düzenlemeleri yapar, gerekli denetimleri ve kontrolleri yapar ve gerekli eğitimleri ve buna benzer çalışmalar yapar. İşveren de sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı hazırlamak mevzuatları uygulamakla mükellef. İşte burada çok ciddi sorunlar var tartışacağız. Çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği yönünden kendisine verilen talimatları harfiyen uymak zorundadır.

Böyle tanımladıktan sonra şimdi radyolojide iş güvenliğine biz geçelim. Radyolojide iş güvenliği deyince en sık MR'da manyetik alan yani çok güçlü bir mıknatıs olduğu için orada bazı kazalar yaşıyor ve bunlar sürekli gündeme geliyor. Bakın şurada bir silahın MR'a yapıştığını görüyoruz. Dolayısıyla onlar bazen çok ciddi tehlike arz edebilir veya ölümcül kazalara sebep olabiliyor. Ama tabii biz ona çok fazla girmeyeceğiz. Radyoloji-deki iş güvenliği ile ilgili birkaç başlık sıraladım.

- Bilgi güvenliği, ben önemli bir sorun olarak görüyorum. Hastalara hatalı tetkik yapılması veya hastanın bilgilerinin bir başka kişi ile paylaşılması gibi. Bunları bilgi güvenliği çerçevesinde değerlendiriyorum.
- Can güvenliği son yıllarda hep bununla anlıyoruz. İşte daha geçen gün bir hekim arkadaşımızı biz İstanbul'da kaybettik. Onun da acısını yaşıyoruz ve bu vesile ile tekrar tüm arkadaşlara ve tabip odasına baş sağlığı diliyorum. Yani can güvenliğimiz önemli bir sorun.
- Bina ve mekan güvenliği de sağlık alanında ciddi bir sorun.
- Cihaz güvenliği, hasta güvenliği özellikle MR'da az önceki gösterdiğim slaytta olduğu gibi.
- Radyasyon güvenliği ve tabii ki kişisel koruyucu ekipman güvenliği.

Kişisel koruyucu ekipman deyince ne anlıyoruz? Bu konuda 2006 yılında bir yönetmelik Kişisel koruyucu donanım yönetmeliği yayımlandı. Yönetmelik şunu öngörüyor bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyilmek takılmak veya taşımak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihazı alet ve malzemeyi ifade eder diyor.

İşte birçok sektöre ait iş koruyucu ekipmanları görüyoruz. Bu da bizim radyasyondan koruyucu ekipmanlarımız. Boyun bölgenizi koruyan tiroit koruyucu diyoruz. Kurşun gözlük, kurşun eldivenler, kurşun önlükler, gonad koruyucular gibi ekipmanlardan oluşuyor bizim radyasyon koruyucu ekipmanlarımız.

6331 sayılı kanun yani iş sağlığı iş güvenliği kanunu 2012’de yayınlanmıştı. Burada özel sektör ve kamu ayrımı yapmadan şöyle ifade ediyor: “Kişisel koruyucu donanımları temini işveren tarafından sağlanır. Tüm donanımların temini işveren tarafından sağlanır ve bunun için çalışanlar herhangi bir ÜCRET ALINMAZ.” Yani işveren ben malzeme alacağım bu nedenle maaşınızdan kesiyorum diyemez. Çalışanlar da kendilerine sağlanan bu kişisel koruyucu donanımları talimatlara uygun bir şekilde doğru kullanmak ve korumakla mükelleftir.

Şimdi bu konuda da çok ciddi yanlışlar var. Evet, ben de bir radyoloji teknisyeniyim ve teknisyenler derneğinin de temsilcisiyim aynı zamanda. Biz sürekli hep topu karşı tarafa atıyoruz. Sürekli sorunu karşı tarafta görüyoruz oysa dönüp kendimize baktığımızda biz de aslında görevlerimizi sorumluluklarımızı tam olarak yerine getirmiyoruz. Benim çalıştığım hastanede de dahil olmak üzere birçok hastanede teknisyen arkadaşlarımız kullandığı önlükleri talimatlara uygun bir şekilde kullanıp korumuyorlar. İş bittikten sonra katlayıp oraya atıyorlar. Bunlar daha sonra kırılıyor ve koruyuculuk vasfını kaybediyor. Bunlar da bizim çok ciddi kendi içimizde belki tartışmamız gerektiğini düşünüyorum. Tabii ki bunlar hepsi dediğim gibi yani iş güvenliği deyince aslında bir kültür sorunudur. Eğitim ile çözülebilecek tarafları var ama daha küçük yaşta ailede başlayan bir sorun olarak görüyorum. Yani ciddi bir problemle aslında karşı karşıyayız.

Evet devam edelim kişisel koruyucu ekipmanları yönetmeliğe göre kategorize edilmiştir. Kişisel koruyucu donanımlar yönetmeliğinde birinci kategoride kullanıcının kendisinin değerlendirebileceğini kabul edilen kabul edilen düşük düzeydeki risklere karşı koruma sağlayan basit yapıdaki koruyucuları ifade eder. Radyasyondan koruyucu ekipmanların yer aldığı kategori 3. Kategoridir. Bu kategoride “tasarımcı tarafından ani olarak ortaya çıkabilecek tehlikelere ve kullanıcının zamanında fark edemeyeceği yani radyasyonun olası etkilerini hemen göremiyoruz. Belki yıllar sonra bunun etkilerini görebileceğiz. Bu durumlarda ve hayati tehlike oluşturarak sağlığa ciddi şekilde ve geriye dönüşü olmayan bir şekilde zarar verebilecek risklere karşı koruma sağlayan karmaşık yapıdaki kişisel koruyucu donanımları ifade eder.” Bu konuda yetkili kurum Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’dır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’nın bünyesinde İş Sağlığı ve İş Güvenliği Genel Müdürlüğü var. İş Sağlığı İş Güvenliği Genel Müdürlüğü’nün de altında Piyasa Gözetim Ve Denetim Birimi var. Bizim kişisel koruyucu ekipmanlarımızı denetleyen birim burası, en yetkili birim burası. Çünkü onların onayı ve izni olmadan bu ürünler piyasada satılamaz. O konuda özellikle denetim aşaması ile ilgili bizim ciddi problemleriniz var. Onlardan birazdan bahsedeceğiz.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı bir broşür var. Yani bu işlemler broşürde belirtilen mevzuata göre ilerlemek zorunda. En önemli süreç belgelendirme süreci. Sizin paranız var işte ben şuradan bir dükkan açayım kurşun önlük satayım, satamazsınız. Öncelikle bunu satabilmek için yetkilendirilmeniz lazım. Yani onunla ilgili gerekli belgelendirme süreçlerini tamamlamanız gerekir. Belgeleri aldıktan sonra siz iç pazarda bu ürünleri satabilirsiniz, dışarıdan bunları ithal edebilirsiniz veya dışarıya bunları ihraç edebilirsiniz. Yani bu belgelendirme süreci olmadan kesinlikle bunları yapamayız.

Ülkemizde durum nasıl? Mevzuatlara uyulmuyor. Belgelendirme süreçlerini tamamlamadan satış yapabilirsiniz noktasına gelmiş durumdayız. Peki, normalde süreç nasıl ilerlemeli: Öncelikle bunu satacak olan firma bir teknik dosya hazırlıyor. Bu teknik dosya ile müracaatını yapıyor. Article 11A ve 11B belgelerini almadan kesinlikle satış yapamaz. Article 11A ve 11B ne demek? Bu firmanın ürününün bir bağımsız kuruluş tarafından denetlendiğini ve bu şekilde piyasaya sürüldüğünü ifade eder. Oysa bizim ülkemizde bu konuda çok ciddi sorun var. O sorun da ne arkadaşlar? Bu konuda birkaç slayt sonra konuşuruz tekrar oraya döneceğim. Yani burayı tekrar herhalde tartışacağız.

Bu konuyla ilgili 2013 yılında Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu bir genelge yayınladı. Bu genelgede ifade şu: Siz hastanelerde alım yaparken doğrudan temin veya ihale ile alım yaparken kişisel koruyucu donanımlar yönetmeliğini kategori 3 sınıfına giren bu mevzuatlar ışığında alım yapın deniliyor. Pratikte böyle midir? Böyle olmadığını ben belgeleyeceğim size.

Öncelikle bu ürünlerimizin CE belgesine sahip olması gerekiyor. CE belgesi ne demek? Bu ürünlerin insan sağlığı açısından can ve mal güvenliği çevre ve tüketicinin korunması açısından sahip olması gereken asgari güvenlik koşullarını ifade eder. Bu kişisel koruyucu ekipmanların da piyasada satılabilmesi için mutlaka CE belgesi almak zorunda. Zaten Avrupa ülkelerinde de CE belgesi sahip değilse iç pazarda bunların satılması mümkün değil. Ülkemizde de durum böyle. Yani CE belgesi bir ürünün sağlık açısından bir risk teşkil etmeyeceğini ifade eder. Bunun dışında şunu belirtelim ama CE belgesi kalite belgesi değildir arkadaşlar. Yani ürünün kaliteli olduğu anlamına gelmiyor. Bu nedenle bunları birbirinden ayırmak gerekiyor. CE belgesi tek başına yeter mi tek başına yetmez. Az önce ifade ettim article 11A ve 11B belgelerini almak zorunda. O belgeleri almanız demek CE'nin yanına 4 haneli bir bağımsız denetleyici kuruluş numarası gerekli. Bu ürünün bir bağımsız denetleyici kuruluş tarafından denetlendiğini ifade eder. Bakın arkadaşlar biz bir ürün aldığımız zaman bir ceket aldığımızda bir ceketin etiketi olur değil mi etiketinde İşte bunun nerede üretildiği işte kaç derece sıcaklıkta yıkanması gerektiğini falan vesaire bilgiler var ya da işte onun small mu large mı gibi bilgileri var. Bizim aldığımız kurşun önlüklerde de şöyle bir etiket olmak zorunda. Öncelikle 4 haneli bir CE numarası olacak. Yani bu onaylanmış kuruluşun numarası, üretici firmanın ismi, ürünün adı. Bunun dışında işte ne kadar diyelim ki 0.25 milimetre kurşun önlükse o bilgiler olmak zorunda. Siz önlük alırken buraya bakacaksınız. Artık buradaki bilgiler-

le sizin teknik şartnamedeki bilgiler uyuşuyor mu bir uygunsuzluk var mı buna dikkat etmeniz gerekiyor. Mesela radyoloji uzmanları, teknisyenleri veya hastane satın almada görevli olan arkadaşlarımızın dikkat etmesi gereken bazı hususlar bunlardır.

Ayrıca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın yayınladığı Kişisel Koruyucu Donanımlar Yönetmeliğine uygun bir şekilde ihale yapmaları lazım. Gerekli belgeleri bu ihalede ilgili firmalardan istemeleri lazım. Az önce bahsettik CE belgesi kalite belgesi değildir. Sadece bir kimlik belgesidir. Ne demek bu, yani bir problem çıktığı zaman ürünümden, ben ürünüme koşulsuz bir şekilde geri çekeceğim demeyi taahhüt etmektir. CE belgesi bunu ifade eder. Ama ülkemizde ne yazık ki sadece CE belgesiyle veya TSE ile veya ISO belgeleri ile ürünler piyasada satılmaktadır. Ürün alırken onaylanmış kuruluştan inceleme belgesi yani article 11A ve 11B belgelerini isteyecekler, üretici ve yetkili temsilcisi tarafından hazırlandığı ve o belgenin olduğunu belirten beyan alacak. Ürüne 4 haneli onaylanmış kuruluş numarasının iliştilmesi gerekiyor. Türkçe kullanım kılavuzu mutlaka zorunlu arkadaşlar. Burada da ben çok şeye rastladım sahada. Ayrıca ihalede test analiz raporları istenmesi lazımdır. Şu anda ülkemizde Türkiye Atom Enerji Kurumu (TAEK) yapıyor analiz işlemlerini. Elimde 2 tane numune önlük var. Kurşunsuz önlük 0.50 milimetre kurşun. Bu ne demek içinde kurşun dozu olmayan malzemelerden üretiliyor ve 0.50 milimetre kurşun sağladığı korumayı sağlıyor. Burada da kurşunlu bir örnek var. Bu da 0.50 milimetre kurşun. Buna göre daha ağır ama ücreti de daha düşük. Bu ürün TAEK'e gönderilerek numunenin 1 santimetre karesinde ne kadar kurşun atomu var, kurşun dozu var? Bunun analizinin yapılması gerekiyor. Dolayısıyla bunun koruyuculuk özelliği normal mi değil mi, bununla ilgili gerekli testler yapıldıktan sonra rapor şeklinde sunulması ve dosyaya konulması gerekiyor.

Kurşun önlüklerimizle ilgili birkaç uyarı daha, görsel kontrol mutlaka sağlanmalı. Biz kurşun önlüğü aldığımızda söyle kapalı bir kutu içinde geliyor dikişli. Biz açıp içine bakamıyoruz baksak bile anlayamayız. Çıplak gözle ayıramazsınız ancak çok bu alanda uzmanlaşmış profesyonel kişiler belki baktığında şüphe duyabilir. Ama onun dışında hiç kimsenin bunu anlaması mümkün değildir. Önlüğü ilk aldığımızda öncelikle önlüğümüzü röntgen altında bir kontrol ettirebiliriz. Herhangi bir yerinde bir yırtık çizik var mı yok mu kırık var mı yok mu onları kontrol edeceğiz. Ürünü kabul eden radyoloji teknisyeni ürünü almadan önce ilgili firmadan gerekli belgeleri en azından fotokopilerini talep edebilir. Bunları görmeden ben bunları kullanamayacağım diyebilir veya şüphe duyduğu bir durum varsa hemen bunları iade edebilir veya bunun incelenmesi için Türkiye Atom Enerji Kurumu'na numune göndermesini talep edebilir. Röntgende kontrolü nasıl sağlıyoruz? 70 kilovat 5 miliamperde bir tarama yapıyoruz röntgende. Tarama derken ışınlama yapıyoruz. Burada bazı yerlerde beyaz çizgilenmeler olur. Orhan Hoca'nın slaytlarında vardı. Bazı yerlerde siyah çizgiler olur. Eğer beyaz çizgilenmeler varsa normaldir. Yani burada iki kat olmuştur daha fazla kurşun vardır. Bu nedenle oradaki ışını absorbe etmiştir ama siyah çizgiler varsa bu ışını geçirdiğini ifade eder. Ve böylelikle orada bir kırık olduğunu ifade eder veya bir kopma var mı yok mu bunların röntgen altında görebiliriz. Üç ayda bir bu testleri yapmanızı öneriyoruz.

Önlüklerimizi sözüme başlamadan bahsetmiştim teknisyen arkadaşlarımızın veya işte skopide çalışan hemşire doktor arkadaşlarımızın işlem bittikten sonra düzgün bir şekilde askılarını asmaları kendilerinin sağlığı açısından büyük bir önem arz eder.

Evet, sahtekarlık nerede yapılıyor onunla ilgili bir videomuz var. Onu bir izleyelim. Sonra konuşuruz. (video gösteriyor Habertürk'ün yayınladığı bir haber. Haberde sahte kurşun önlük üretimi anlatılıyor.

En sonda ifade ettiğimiz gibi hastanelerde en çok ücrete dikkat ediliyor. Bizim çalışanların sağlığı ne yazık ki önemsenmiyor. Şimdi yanlışlar nerede yapılıyor demiştik. Bu bizim Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu şema bu da İngilizcesi yurtdışından almış olduğumuz bir şema. İkisi aynı şeyi ifade eder zaten bizim Çalışma Bakanlığı uluslararası Avrupa Kişisel Koruyucu Yönetmeliğinden aldığı için mevzuatlarımızı... Sorun nerede? Şu kırmızı hata kadar her şey normal. Yani teknik dosyanızı hazırlayıp Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na başvurabiliyorsunuz. Oysa Article 11A ve 11B belgelerini almamız gerekiyor ve bunu aldıktan sonra ancak CE'ye 4 haneli kuruluş numarası yapıştırıyorsunuz. Ne demek bu? Yani sizin bağımsız bir kuruluş tarafından denetlendiğinizi gösteriyor. İşte biz ülkemizde şu aşamayı atlıyoruz dosyamızı verdikten sonra piyasadaki önlüklerin birçoğu da bu şekilde hemen buraya CE 4 numarasını yapıştırıyoruz. Biz bunu da araştırdık arkadaşlar. Türkiye'de bu işi yapan bir firma yok. Bir tanesini duydum ama ne kadar bu işle ilgileniyor konusunda tam emin değilim. Ama bunu yurtdışında özellikle Avrupa'da yapıyorlar ve bu belgeyi almanın maliyeti ortalama 500 bin TL. Yani ucuz bir şey de değil ve çok sıkı bir denetim geçiriyorsunuz onu da ifade edeyim. En sonunda böyle bir belge alıyorsunuz. Bu belgeyi aldıktan sonra ancak siz bunu iç pazarda satabilirsiniz. Örneğin mevcut durumda arkadaşlar şu anki firmalar Avrupa da hiçbir satış yapamazlar mevcut ellerindeki belgelerle.

Bir diğer husus ne arkadaşlar, şimdi burada şu bilgiyi verelim. 0.25 milimetre kurşun önlük ortalama 3 buçuk kilogram yapar ve yüzde 92-94 oranında bir koruma sağlıyor. Bunun kalınlığı arttıkça 0.35 milimetre kurşun önlük %96 koruma sağlıyor ama bunun kilosu da 5 kilograma çıkıyor. 0.50 daha ağır. 6,5 kilogram ve % 98 bir koruma sağlıyor. Mesela bunun içindeki 0.50 milimetre oldu. Dolayısıyla %98 bir koruma sağlıyor. Ancak tabii hafif değil. Oysa kurşun içermeyen nerede üretildi bunların kiloları biraz daha hafif 3 kilograma kadar iniyor. Tabii maliyet de mesela kurşunun standart 10 dolarken kurşun içermeyen önlüklerin metrekaresi 40 dolardan şu anda Türkiye'de satılıyor. Burada yolsuzluk nerede yapılıyor arkadaşlar? Şimdi siz hastanenize kurşun önlük alacaksınız, hafif olmasını istiyorsunuz 3 kilogram. Bunu almak istiyorum diyorsunuz. Bunu almak için şu anda iç pazarda Türkiye'de 2 buçuk 3 metre kurşun kullanılıyor. Yani bu ortalama 120 dolar olur. Bu sadece hammaddenin maliyeti. Bunun yanında kumaşı, işçiliği falan eklediğimizde nereden bakarsanız ortalama 150 dolara çıkıyor. TL'ye vurursanız bin TL civarı bir rakama denk geliyor. Oysa piyasada bunu 400 TL'ye veren firmalar biliyorum. Nasıl yapıyorlar bunu ben size kurşun içermeyen önlük vereceğim diyor. Oysa kurşunu

azaltılmış olan önlükten veriyor. İhaleye girerken biz bunu tespit ettik ve Adana Sağlık Müdürlüğü bizim ihbarımız sonucunda bu önlükleri Atom Enerji Kuruluna gönderdi ve orada inceleme yapıldı analiz raporları geldi kurşun içermemesi gereken yani bizmut ve diğer maddeleri içermesi gereken önlüğün içerisinden hafif kurşun çıktı. Dolayısıyla ne demek bu? Yani kurşunu azaltıyorlar, hafif yapıyorlar anca kurşunu azaltınca da koruyuculuk özelliği yarı yarıya düşmüş oluyor. Yani siz hafif kurşun önlük aldık işte tam koruma sağlıyor diye düşünüyorsunuz belki ama kurşunu azaltıldığı için sizi korumuyor veya %50 koruyuculuk özelliği düşüyor.

Sonuç dedik. Ne yapacağız? Yapılacak şey bellidir. Uygun ürün alımı konusunda ısrarcı olacağız, kendi sağlığımız için. Eğer biz bir şüphe duyarsak bunu Çalışma Bakanlığı'nın ALO 170 nolu hattı çalışıyor. Gerçi onlar da çok özür diliyorum bir işe yaradıkları yok. 50 kere ihbar ediyorsun. Denetimler yapılmıyor. Haberli denetim olmaz arkadaşlar. Türkiye'de haberli denetim yapılıyor arayıp biz yarın size geleceğiz diyorlar. O nedenle gerçekten canımız yanıyor. Ya benim meslektaşım kanser oluyor. Yani o nedenle hepimiz bilinçli olmak zorundayız. Eğer bir şüphe duyuyorsak yine de sonuçta resmi bir kurum şikayette bulunacağız ve bunun takibini ısrarla sürdürmemiz gerekiyor diyorum. Sabrınıza çok teşekkür ediyorum.

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat

Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği adına söz alan Heybet Aslanoğlu'na kişisel koruyucu donanımların kalite kontrolü ve muhafazası konusunda verdiği değerli bilgileri için teşekkür ediyoruz. Diğer başlığımız olan radyasyon ve çalışma yaşamına ilişkin yasalar ve haklar konusunda konuşmalarını yapmak üzere Türk Medikal Radyoteknoloji Derneği adına Avukat Gürkan Akalın Bey'i davet ediyoruz. Buyurun hocam.

RADYASYON VE ÇALIŞMA YAŞAMINA İLİŞKİN YASALAR - HAKLAR

Av. Gürkan Akalın

Türk Medikal Radyoteknoloji Derneği

Herkese merhabalar. İsmim Avukat Gürkan Akalın. Sizlerle olmaktan öncelikle mutluluğumu dile getirmek istiyorum. Saygı ve sevgilerimi iletiyorum. Bugün sizlere radyoloji alanında radyasyon çalışanları olarak tanımladığımız kişilerin özlük hakları nelerdir bunlarla ilgili mevzuatlar nelerdir yaşanan sıkıntılar nelerdir ve biraz da yargı kararlarına değinmeye çalışacağım. Tabii malum süremiz çok uzun bir süre değil çok geniş bir süre değil elimden geldiğince toparlayarak iletmeye çalışacağım. Çok da sıkıcı olmama-ya çalışacağım tabii. Şimdi öncelikle günümüzün konusu temel konusu skopi olduğu için skopi ile ilgili hemen kısa bir iki tane slayt hazırladım. Sonrasında bunun derinliğine zaten değerli katılımcılar girdiler. Öncelikle skopinin biz hala mahkemelerde radyasyon kaynaklı olup olmadığını tartışıyoruz yani burada belli bir olgunluğa hepimizin ulaştığını görüyoruz. Sizlerle beraber olmaktan bu anlamda da çok mutluyuz. Ancak bu iş yargı tarafına geçtiğinde inanın biz ilk çağdan ilerliyoruz şu an öyle söyleyeyim size.

Oldukça bu konularda sıkıntı çekiyoruz. Biraz sonra zaten bir kaç bununla ilgili sunumunda da bilgiler var. İşte skopi ile ilgili TAEK'in görüşü malum. Mahkemeler skopi ile ilgili öncelikle bu cihaz radyasyon kaynakları mıdır yani bu cihazla çalışanlar radyasyon çalışanlarının hak ettiği edinimleri alabilirler mi sorusunun cevabı için TAEK'e işte bir yazı yazılıyor. Malumunuz TAEK bu cihazın radyasyon kaynaklı cihaz olduğunu belirtiyor ve ilk çıkış noktamız da bu oluyor. Ama ona rağmen hala dediğim gibi sıkıntılar yaşıyoruz. Çok fazla yaymıyor aslında gibi kararlar var maalesef.

Gerçekten böyle şu anda durum. Radyasyon görevlisinin tanımı işte hem TAEK kanunda hem TAEK kanununa bağlı yönetmelikteki olasılık tanımı hepimizin malumu ve skopinin de radyasyon kaynaklı toplum dozu olan mSv'den fazla radyasyona maruz bırakmasından dolayı o ortamda çalışan kişiyi Dolayısıyla skopinin de skopi ile çalışan skopi ortamında bulunan kişilerin de radyasyon çalışanlarının haklarına sahip olması gerektiğini tartışmıyoruz. Bununla ilgili birçok yargı kararı var. Bursa idare mahkemesinden en son eğer takip ediyorsanız sosyal medyada bayağı çıkıyor. İşte bu skopi ile ilgili edinilmiş haklara ilişkin bir karar var. Onunla ilgili sadece idare mahkemesinin değil, iş mahkemeleri ve Yargıtay'ın da kararları mevcut. Ama tabii o aşamaya gelinceye kadar verilen mücadeleler de mevcut.

Skopiyi kimler kullanmalı konusu. Aslında biraz karışık bir konu. Öncelikle Sağlık Bakanlığı yataklı tedavi kurumları işletme yönetmeliği 141. maddesinde skopi ve skopi ile ilişkili filmler hariç diğer çekimleri radyoloji teknisyenlerinin yapabileceğini söylemesinden dolayı bu konuda açılan davalarda yani radyoloji teknisyenlerinin bu bizim işimiz değil diyerek açtığı davalarda lehlerine ne kararlar oldukça fazla sayıda var. Ancak 2014 yılındaki sağlık meslek mensuplarının iş ve görev tanımında radyoloji teknisyen uzman eşliğinde görüntüleme floroskopi yapar ibaresinden dolayı bu tarihten sonra yani daha doğrusu bu yönetmeliğe dayanarak açılacak olan veya açılmış olan davalarda da bu sefer tam tersi radyoloji teknisyenlerinin görevi olarak çıkmaktadır.

Tabii biz burada işte bunu işi kim yapsın radyoloji teknisyeni mi yapsın hekim mi yapsın veya bir başka görevliler mi yapsın noktasında yani şahsi olarak mesleğim itibarıyla herhangi bir yönlendirme veya görev tanımı yapmak gibi tabii ki bir konumum yok. Ancak bu işi yapacak olan kişilerin radyasyon güvenliği eğitimi almış olan kişiler olması gerektiğini söylemekle burada yetinmek istiyorum. Çünkü malumunuz üzere oldukça ciddi anlamda kuvvetli bir radyasyon kaynaklı kaynağı Skopi. Bununla ilgili bu aşağıda görmüş olduğunuz Danıştay'ın 2 tane kararı radyoloji teknisyeni değildir şeklindeki kararları... Ancak dediğim gibi bunlar eski yönetmeliğe göre. Daha doğrusu 2005'te değişen yataklı yatan tedavi kurumları işletme yönetmeliği ne göre alınmış olan kararlardır. Aynı şekilde Yargıtay'ın da bu yönde kararları vardı ama sonraki tarihlerde açılanlar veya açılacak olanlarda farklı çıkacak ve farklı çıkacağını da düşünüyoruz, farklı çıkması gerekiyor.

3 tane temel haktan bahsedeceğim. Daha az süreyle çalışma hakkı şua izni hakkı ve hizmet zammından yararlanma hakkı. Özellikle şunu belirtmek istiyorum. Daha önce katılımcılar çekim sayılarının çok fazla olduğu ve günden güne arttığı üzerinde durdular. Şimdi bu noktada tabii bunun yansımaları olarak da çalışan kişilerin çalışması gereken saatlerden daha fazla çalıştırılması gibi bir yansıması oluyor doğal sonucu olarak. Bununla ilgili yasal düzenlemelere gelecek olursak da şöyle: 3153 sayılı yasanın ek birinci maddesi haftalık çalışma saatinin 35 saat olduğu bunun dışında sağlık kuralları bakımından günde yedi buçuk saat veya daha az çalışması gereken işler hakkında yönetmelikte günlük yedi buçuk saat çalışma sınırı olduğunu ifade ediyor. Bunun dışında Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı genelgede günlük düzenleme her ne kadar yasalarda olmasa da 7 saatlik bir sınırın tüm özel ve kamu kurumları için uygulanması gerektiğini...

Bunlarla ilgili de enteresan bir şey anlatacağım. Şimdi burada mahkemeler çok farklı kararlar veriyorlar. Bazen yedi buçuk saati baz alıp günlük yedi buçuk saatten fazla çalışamayacağına ilişkin kararlar çıkıyor. Bazen 7 saate ilişkin kararlar çıkıyor. Aslında yani nasıl oluyor da bu şekilde çıkıyor? Biz onun için her ihtimale karşı öncelikle günlük 7 saatlik çalışmaya tabi olunması gerektiği eğer yani tabiri caizse bundan sekerse zaten her halükarda günlük yedi buçuk saate bakılması gerektiğine ilişkin kararlar almaya çalışıyoruz. 7 saate ilişkin kararlar da olduğu gibi 7 buçuk saate ilişkin aldığımız kararlar da var. Yaşanan sorunlar... Tabii bu slaytlarda hazırlamak istediğim daha çok ağırlıklı

olarak özel sektör çalışanları, fark etmiş olacağınız gibi. Tabii kamu çalışanlarında da bu ve benzeri sıkıntılar olmakla birlikte mesai konusunda sıkıntı ağırlıklı olarak özel sektör çalışanlarında olduğu için bu şekilde hazırladık. Yoksa yani aynı şekilde paralel sıkıntılar hem özel sektörde hem kamu çalışanlarında hem de paralel yönde kararlar idare mahkemelerinde de mevcut. Haftalık ve günlük sınırlamalar noktasında biraz önce aslında bahsettim haftalık ve günlük sınırlamalar ile ilgili Yargıtay'ın 22'nci dairesinin bir kararı var onunla ilgili. Diyor ki haftalık sınırlamaları geçmese dahi günlük sınırları geçtiği zaman fazla mesai yüklenilmesi gerekmektedir. Bununla ilgili işçi lehine yorum ilkesi diye 1 ilke var. Yani şöyle bir örnek vereyim buna. Mesela bir kişi haftada sadece bir gün çarşamba günleri geliyor. Diyelim ki 15 saat nöbet tutuyor ve ayrılıyor işten başka bir gün gelmiyor yani öyle bir örnek yaratalım. Bu durumda ne olacak? Haftalık sınır 35. 35'i geçmiyor ancak günlük sınırsız yedi buçuk saat veya 7 saat olması gerektiği için bunu geçtiği için doğrudan fazla mesaiye hükmediliyor. Burada yalnız işçi lehine yorum ilkesi diye bir ilke var ve burada eğer bu hafta günlük 7.30 veya 7 saatin geçilmesinden ortaya çıkan fazla mesai haftalık 35 saatin üzerinde çıktığı için oluşan fazla mesaiye karşılaştırılıyor. Hangisi daha fazla ise işçi lehine yorum ilkesi gereğince buna hükmediliyor. Bu bahsettiğim 22. dairesinin kararı da bu yönde. Bunun dışında yine bununla ilgili bir karar daha koyduk. Dokuzuncu dairesinin bir kararı. 22. daire biraz enteresan bir daire değerli katılımcılar iş hukukunda biraz enteresan bir daire.

Daha çok ilk kurulduğu dönemlerde diğer dairelerin istikrarla verdiği kararların tam aksi yönde karar vermesiyle ünlü bir daire. Bu son zamanlarda biraz daha genel içtihadı uyan kararlar verdi ve veriyor. Burada açık bir şekilde bakın yazmış yedi buçuk saati aşan çalışma süreleriyle yedi buçuk saatte çalışması işler bakımından yönetmelikte bahsedilen çalışmalar doğrudan fazla çalışma. Diğer başka hiçbir şeye bakmana gerek yok diyor. Hesaplama yöntemi ile ilgili de bir radyasyon çalışanı olmayan işçilere göre mesai saatleri farklı hesaplanıyor. Mesela herhangi bir yerde radyasyon çalışanı olmayan bir işçinin günlük 24 saatlik nöbette 14 saate düşüyorken eğer siz radyasyon çalışanıysanız farklı hesaplanıyor. Eğer hastane çalışanıysanız daha da farklı hesaplanıyor. O da şu şekilde hastanedeki çalışma şartlarının fiili çalışma şartlarının çok yoğun olduğu hastanelerin tamamının 7 gün 24 saat açık olduğu ve bu doğrultuda sürekli hizmet verildiği gerçeğinden yola çıkarak 15 saatlik çalışmalarında 12 saat net fiili çalışma olduğu varsayılır. Yargıtay tarafından da oldukça önemli bir karar. Çünkü bu mahkemeler tarafından çok uygulanan bir karar değil. Uygulanmıyor sonra itiraz ettiğimiz bir karar, bu yönde uygulanması yönünde ve istikrarlı uygulanan bir şey.

Yargıtay'ın istikrarla verdiği bir karar. Yani 24 saatlik çalışmanız net 20 sayılıyor. Oldukça değiştiriyor hesaplamaları. Saat ücreti hesaplamaları ile çok yanlış yapıyor. Ben doğru yapan çok az gördüm. Aylık ücretin 225'e bölümü normal işçi radyasyon çalışanlarının aylık ücretin 185'e bölümü ile bulunuyor. Sonrasındaki hesaplama zaten bir buçukla çarpılıp mesaiyle çarpılıyor. Burada önemli olan akılda kalmasını istediğim 225'e değil 185'e bölünerek saat ücreti hesaplanıyor. Radyasyon çalışanlarında özellikle bu yedi buçuk saatten fazla çalıştırma yasağı ile beraber fazla çalışma yasağı olduğu için aslında

işçinin bu konuda muvafakat etmesi yani ben fazla çalışma kabul ediyorum diye imza atmasının veya sözleşmede fazla çalışma şartlarını baştan kabul ediyorum diye beyanda bulunmasının hiçbir önemi yok. Çünkü zaten kanunun emredici hükümlerine göre fazla çalıştırılması yasak.

Aynı şekilde fazla mesai ücrete daha edilmiş ise de bir biraz önce anlattığım sebeplerden maddenin geçerliliği yok. Geçerli olduğunu varsaysak dahi zaten yıllık 270 saat bu da haftalık ortalama 5 buçuk saate denk gelir. Haftalık beş buçuk saatten fazlası için zaten yine fazla mesaiye hükmediyor mahkemeler. Bununla ilgili sözleşmelerinin satın alınırken bu 270 saatin daha doğrusu öyle yazmaz da fazla mesailerde aldığım ücret de dahildir diye iş sözleşmesinde yazmaya çalışıyor işverenler ancak o sayfanın altında imzasının olmasını arıyor mahkemeler. Ayrıca bu şartın sağlanması için asgari ücretten tabii hekimler için bu geçerli olmayabilir ama radyoloji teknisyenlerinin maalesef ki diyorum ücretleri umduğumuz ve beklenen seviyelerde değil Türkiye’de. Asgari ücretin biraz üstünde 2000-2500 seviyelerinde seyrediyor. Dolayısıyla bu önemli bir konu olabiliyor. Yargıtay kararlarında Asgari ücretin minimum yüzde yirmi beş üzerinde olması gereklidir. Eğer sen fazla mesai ücreti dahildir diye sözleşme yapıyorsan işçiyle diyor. Eskiden yüzde 10 diyordu şimdi yüzde yirmi beşe çıkarttılar. Bordrolarını imzalı olması fazla mesai özellikle alacakları için çok önemli. Fazla mesai alacaklarında bordro itirazı şahsi imzalı olması halinde sadece yazılı delille ispat edebiliyor işçi. Dolayısıyla burada gerçek ücreti yansıtmayan bordro olması gibi bir durum yoksa yani elden ücret verilmesi gibi özetle bir durum yoksa ya da her ay göstermelik fazla mesai tahakkuku yoksa bordro imzalı olmanız sıkıntı burada aklınızda kalmasın istediğim yani özelde çalışanların bilmesi önemli arz ettiğim bir konu. Bordro imzalamayın imzalıyorsanız da şerh koyun. Yani hakları saklıdır gibi bir yazı yazabilirsiniz.

Hakkaniyet indirimi nedir? Hakkaniyet indirimi eğer tanık ile fazla mesai ispat ediliyorsa bu mahkemeden mahkemeye veya durumdan duruma değişir %30, 25’ten başlar %40, 50’ye kadar çıkabilen bir hakkaniyet indirimi söz konusu oluyor. Biz bunun yapılmaması için çok büyük gayret veriyoruz ve bunda başarılı oluyoruz. Bizim burada gittiğimiz temel kriter şu radyoloji çalışanlarının saat sınırlaması ya 35 saatte günlük saat sınırlamasının yasadaki gelen saat sınırlaması olduğunu işçinin fazla çalışmasından gelen bir saat sınırlaması olmadığını yani tanımlı mesajdan daha fazla işe gecelere kadar kalmasından hasebiyle işte sabah 8 akşam 6 haftada 5 gün bile çalışsa fazla mesai çıktı. Dolayısıyla aslında burada hakkaniyet indirim yapılmaması gerektiği yönünde talepte bulunuyoruz ve oldukça sık da bunu kabul ettiriyoruz.

Fazla mesai zamanaşımı 5 yıllık zamanaşımı. Şua iznine geleceğim hemen. Yasal düzenlemeler gene 3153 sayılı yasaya bağlı nizamnamenin 24’üncü maddesi, Sağlık Bakanlığı izin yönergesi. Bununla ilgili de en çok rastlanan sıkıntı acaba bir yılı doldurmadan Şua izin kullanabiliyor muyum ki burada enteresan bir durum var idare mahkemeleriyle Yargıtay’ın verdiği kararlar farklı. Danıştay ile Yargıtay’ın verdiği kararlar farklı. Şöyle farklı idare mahkemesinin en son verdiği kararlarda Danıştay 5. dairesinin 2016’da onadı-

ğl karara göre herhangi bir bekleme sınırı olmaksızın ilk işe başlayan kişi radyasyon izni hakkını şua izni hakkını kullanabilir diyor. Ama Yargıtay kararları bununla ilgili farklı. Eskiden farklı değildi, şimdi bu benim yeni aldığım bir karar. İzmir 6. İş Mahkemesinde Yargıtay da onadı bu arada bunu. Yani 1 yıldan önce izin Şua iznini kullanabileceği yönündeydi. Ancak daha sonra Yargıtay bu konuda görüşünü değiştirdi. Şu anda Şua izinleri yıllık izin benzeri ücret olarak görüyor. Bunun hukuki sonucu da yılını doldurmadan hak edemeyeceği ve yıllık izin gibi hesaplanması, o ücretten hesaplanması. Dolayısıyla yıl içinde kullanılan aslında bu çok saçma bir karar. Çok saçma bir içtihat. Bunu defalarca yazıyoruz defalarca anlatıyoruz. Çünkü Yargıtay'ın ve Danıştay'ın temel yorumlayabileceği alanlar yasalarda muğlak alanlardır. Ancak burada yasal hiçbir muallaklık yok. Açıkça kanun koyucu bunu belirtmiş her sene 4 hafta izin kullanabilir diye. Ancak bunun aksi yönünde kararlar maalesef çıkıyor. Kısmi olarak şua izni hiçbir şekilde kullanamıyor yıllık izinden mahsup edilemiyor.

Bununla ilgili Yargıtay kararları var. Bir tane örnek koydum size. 7. hukuk kapandı ama diğer dairelerde bu şekilde kararlar veriyorlar. Şua izni parasal karşılığı hiçbir şekilde ödenemez. Çünkü fesihle ücret alacağına dönüşebilir. Denetim ve gözetim alan ayrımı konusunda şimdi bu küçük kontrollü alan denetimli alan diye yeni yönetmelikte biliyorsunuz şekli tanımlama değişti. Buradan radyasyon kaynaklı cihaz ile çalışan kişilerin sıfatına bakılmaksızın ya da ne iş yaptığına bakılmaksızın eğer o kaynağı kullanıyorsa veya sürekli o kullanılan kaynağın yanında iş yapmak durumunda ise radyasyon haklarından faydalanılması gerekir. MR ve buna bağlı birkaç cihazın TAEK biliyorsunuz görüş ağzlarında ortasına ultrason şeyler vermiyor. Yani radyasyon kaynağı değildir diyor. Onunla ilgili de hem MR'da hem tomografide çalışan bir kişinin hangi haklardan faydalanabileceğine ilişkin bir yerde keşif yaptırıyoruz. Bununla ilgili de çok sayıda kararımız var. Dileyenlere burada bütün kararları istedikleri yaşadıkları sıkıntı ile ilgili atmam mümkün tabii. Buraya hepsini sıkıştırmam mümkün değil. En çok sorulan sorulardan bir tanesi bana işte ben istediğim zaman çıkabilir miyim çıkamıyor.

Çünkü yasal düzenlemede de bu var. Yani ben yarın çıkıyorum kendimiz gidemiyoruz. Bunun idarenin ya da işverenin ne zaman kullanacağımıza karar verme yetkisi var tabii yıl içinde olmak kaydıyla. Doza bağlı bir izin değil bu kısım önemli. Sadece onu söyleyerek toparlayayım. Bizim genelde mahkemelerde en çok karşılaştığımız sıkıntı işte doz sonuçları düşük çıkmış, Şua iznini kullanamaz ya da işte haftalık mesai saati 35'in altında olmasına gerek yok şeklinde bir savunmayla karşılaşıyoruz. Bununla ilgili aslında Sağlık Bakanlığı'nın daha önce yayınladığı sonra düzelttiği bir genelge var o da 3. Maddesinde en sonunda buraya koymadım ama yani çünkü bununla ilgili zaten kafalar çok karışık. Mahkemelerin de kafasını çok karıştıran bir genelge işte radyasyon kaynaklı bir cihazla mı çalışıyor sürekli çalışıyor mu? Son olarak da aldığı doza bakılmalı diye bir şey koymuşlar. Takip edenler varsa bilirler sonradan bunu başka bir genelgeyle değiştirdiler ancak bu gerçekten bizim başımıza çok sıkıntı olan bir yazı. Kesinlikle aldığı dozla ilgisi olmayan bir haktır. Zaten biliyorsunuz ki skotastik etkisinden dolayı ne zaman hangi dozdan dolayı başımıza bir iş geleceğini bilmediğimiz için alınan önlemlerin yani önle-

yici önlemlerin verilmesi gerekmektedir. Bu düzeltilen hali. En altta bakın maruz kalma olasılığı bulunması yeterli kabul edilmeli diye şu kısım da en altta yazan kısım. Hemen bir iki cümle kıdem tazminatından bahsedeyim. Özellikle sorulan bana atananlar zimmete düştükten sonra kıdem tazminatı hak edilir mi hak edilemez. Kısa bir cevap oldu ama ancak haklı sebeple fesih şartları varsa hak edilebilir. Şimdi aslında ve bugünün genel notlarından bir tanesi, ne kalsın aklımızda? Bir iki cümleyle bunu toparlayayım. Çünkü herhalde zamanı taşıracağım. Aklınızda kalmasını istediğim şey şu bu işin yargı tarafında da ciddi bir mücadele var. Bunu bilmenizi istiyorum ve gerek mahkemelerle hem idare mahkemesinde hep iş mahkemelerinde Danıştay'da Yargıtay'da gerçekten çok ciddi bir mücadele veriyoruz. Ancak haklarınızın savunulduğunu konulduğunu ve haklarınızın olduğunu bilmeniz gerçekten çok önemli. Yani her hastanenin ya da idarenin ya da çalıştığı sağlık kuruluşunun böyledir dediği şey böyle değil. Bizim en büyük sıkıntılarımızdan bir tanesi de bu. Bunlarla ilgili mesela dozimetre kullanmıyor mu işçi, önlem alınmamış mı mevzuata uygun önlem alınmamış mı çekim bölgesinde? Yani biz sadece alacak davası açmıyoruz. İşte Türk Ceza Kanunu 142/4. Maddesi var. Radyasyon yayma suçu ile ilgili suç duyurusunda bulunuyoruz. Manevi tazminat davası açıyoruz. Yani sadece burada biz paramızı alalım çekilelim... Niyetimiz o değil. Niyetimiz dava açan veya davalık bir konusu olan kişilerden sonra gelecek çalışanların da aslında biraz daha mutlu ve huzurlu çalışması, haklarını alarak çalışması. Bu bakış açısıyla bakıyoruz. Aslında biri bir noktada çalışılan kurumların da bilinçlendirmeyi arzuluyoruz. Teşekkür ediyorum.

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat

Floroskopik İşlemlerde Hastanın Radyasyondan Korunması başlıklı sunumunu bizlerle paylaşacak olan Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim dalından Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç Hocamızı davet ediyorum. Buyurun hocam.

FLOROSKOPİK İŞLEMLERDE HASTANIN RADYASYONDAN KORUNMASI

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Ufuk Ünv. Tıp Fak. Radyoloji AD

Teşekkür ederim. Şimdi biraz zaman da aştı ama bu şekilde de çok tempo da düştü. Biraz hareketlenmek için bir şey deneyeceğim. İnternet bağlantısı var mı? Şimdi herkesin cep telefonu varsa cep telefonlarımızı hazırlayalım bir oyun oynayalım. Eğer buradan bağlanabilirsek onu daha önceden yapan arkadaşlarım biliyorlar, hazırda da var. Bunu bazen yapıyoruz derslerimizde.

Radyasyonla ilgili bildiklerinizi bir gözden geçirelim. Ondan sonra slaytlarımı nasıl olsa daha önceden bir şekilde... Evet şimdi hepiniz ya Chrome'dan ya Safariden 1 pin kodu geliyor onu Kahoot.it oraya girelim. Ne kadar çok katılım olursa o kadar iyi. Önemli olan bir kendinize bir kod alın diyor. Ya da bir nickname alın diyor. Uygun bir şey alın, burada görülecek çünkü. Uygun olmayan bir şey olmasın. Kahoot, şuraya 85 87 707 bir onu yazalım. 10 tane soru var her biri 20 saniye. Sürem dolduğunda sayın başkanım beni uyarır ama burada bir radyasyon konusuna bir geleyim istiyoruz. Evet, daha gelen herkes, yazılımın ikinci aşaması evet geliyor arkadaşlar. Evet, katılımcılar biz tamamız deyince başlatacağız. Ama daha da var gibi. Yarısı olmadı daha. Şimdi radyasyonla ilgili aslında sabahdan da konuşuldu radyasyonla ilgili bildiklerimiz muhtemelen bilmediklerimizden fazla değil. O yüzden tamam mıyız? Bir yarışma da sınav da değil. Sadece bilgileri gözden geçirme.

Evet, şimdi başlıyoruz artık. Çünkü vakit kaybetmeyelim. Tamam mıyız? Radyasyonla ilgili 10 tane soru.

Hangisi elektromanyetik radyasyon içermez? Şimdi hepsini aynı aileye ait olduğunu biliyoruz. Telefonunuzda uygun gördüğünüz renge X ışını, gün ışığı ya da radyo dalgası elektromanyetik radyasyon spektrumunu, hocam anlattı dinlediniz hepiniz. Ses bir vibrasyon bir mekanik enerji, elektromanyetik radyasyon içermiyor. İyi gidiyoruz.

Hangi doku radyasyona hassas değildir? Burada hassas değildir derken kastımız en az hassas. Çünkü hassas olmayan vücudumuzda bir doku benim bildiğim yok. Evet, bu nereyi koruyacağımızı bilmek açısından önemli. Aslında literatürde biraz kafa karıştırıcı sonuçlar oldu, yine de soru işareti olan yerler var. Mide mukozası en hassas çünkü en hızlı bölünenlerden biri.

Topluma en çok radyasyon veren, dikkat edin topluma verilen... En çok toplumsal radyasyondan bahsediyoruz. Çünkü bu aslında kişisel radyasyondan farklı bir şey. Dikkat ederseniz artan bilgisayarlı tomografi kullanımı, topluma verilen radyasyonun en büyük bölümü olan tomografinin buradaki önemini vurguluyor. Devam ediyoruz.

Hastaya peki, burada önemli olan konu bu. İpucu da vermeyeceğim hastaya en çok doz verme potansiyeli hangisindedir. Çünkü burada farklılık olabilir. Eğer ilk 2 derste sizin dikkatinizi çekebildiysek sanırım bilgilerinizde de bir yenileme sağlamıştır. Evet gördüm ki burada kafa karışık ama kişisel olarak en yüksek dozu çünkü burada doz uygulanan alan çok lokal bir şey. Dersimiz de bununla ilgili olacak. Çünkü hastanın korunması buradaki konumuz. Bu sorunda cevap floroskopi idi.

Hangi hasta? Burada da yine bir radyasyon hassasiyeti ama hangi hasta? Hamile mi daha az hassastır diyor. Az hassas demek, aklınıza geleni kontrol edin demek.

Evet, burada arkadaşlar az hassas olmak olmamak anlamına gelmiyor. Devam ediyoruz. Radyasyondan korunmanın genel kurallarını çok net şekilde anlattı hocam. Hangisi radyasyondan korunmanın kuralı değildir yine negatif bir soru arkadaşlar. Yanlış bir şey yok. Burada olmayanı soruyor. Protein. Hatırlarsanız ama belki de bilmiyorsunuzdur. Eskiden süt ve yoğurt da veriliyordu, radyasyon çalışanlarına radyasyon korusun diye. Temelinde bir doku iyileşmesi mantığı belki vardır ama bilimsel değil.

Radyasyondan korunmanın gerekleri, hastayı radyasyondan korumanın kuralları var. Hastayı korumanın... Burada yine tartışmalı bir konu ama hocam da konuyu bitirdi, orada da radyasyon yok arkadaşlar. Burada odanın havalandırması ne sizi ne hastayı radyasyonda korumak için iyi bir yöntem değildir. Lütfen bunu hatırlayalım bu yanlış bildiğimiz doğrulardan birisi.

Radyosunun canlılarla etkileşim ve sonuçlarını inceleyen bilim dalı. Burada bir bilim dalı... Çünkü bunu eğitim içinde tekrar konuşacağız bu eğitimi almak zorundayız arkadaşlar. Eğer radyasyon kullanıyorsak. Bir tane soru daha var.

Radyasyonun dokuyla etkileşiminde yanlış olanı soruyoruz. Bu yine benim biraz önce konuştuğum bir konu aslında. Radyasyonun canlı dokuyla etkileşiminde bir şey yanlış burada. Çünkü aslında dizaynımız da bu. Aklınızda bir şey kalsın istiyoruz. Yaptığımız da bu. Evet gidenler var, karnı acıkanlar oldu. Coğrafi etki diye bir şey yok. Ötekilerin hepsi doğru.

Son soru, bitiriyoruz. Yine yanlış olanı soruyoruz. Skotastik ve deterministik etkilerle ilgili hangisi yanlıştır? Dikkatli okuyun. Bu son soru. Deterministik etki doz ile azalmaz artar. Sonuç olarak birinci olan arkadaşımız İnci Duru. Tebrik ederim. Hepiniz bildiniz aslında biraz da hızlı cevap vermekle ilgili bir şey. Teşekkür ederim.

Bu dersin konusunu hazırlık aşamasında ben yine Hasan hocama vurgulamıştım. Çünkü çalışan, çalışan diyoruz ama ilk derste anladığınız gibi çalışanın dozu hastadan geliyor. Hastayı korumazsak ki korumamız lazım, bu etik sorumluluğumuzdur, radyasyon kimsenin hissettiği bir şey değil, etkileri 5 ila 10 yıl sonra çıkıyor. O yüzden hastanın korunması bir sorumluluk, hastayı koruduğumuz sürece büyük çoğunlukla kendimizi koruyabiliyoruz. Hastanın radyasyondan korunması bugün bütün dünyanın öncelik verdiği konu. Çünkü eğer çalışan kendini koruyamıyorsa bu konuda eğitim eksikliği vardır. Bu alkollü araba kullanmak gibi bir şeydir. Ehliyetsiz araba kullanmak gibi bir şeydir daha uygun tabiriyle. O yüzden, çalışanın radyasyon dozu çıktıysa, bu çalışan neyi yanlış yaptı diye bakıyorlar. Ama hastanın dozu çıktıysa, bunun da belirleme yöntemleri var. Burada bir şeyi değil 2 defa yanlış yapıyorsunuz. Hem hastayı korumuyorsun hem de bu konuda eğitim almıyorsun diyorlar.

Hastanın maruz kaldığı dozu konuşacağız. Bunun hastaya oluşturduğu etkileri ve bu etkiler konusunda çünkü floroskopi konusunda hastaya söylememiz gerekenler var. Bu etkiler geç çıktığı için yani en az 2 hafta sonra çıktığı için ve yaklaşık 1 yıla kadar varabileceği için oluşan doku reaksiyonu ile floroskopik işlem arasında neden sonuç ilişkisini bile kuramayabiliyorsunuz. Dolayısıyla bu öneriler konuşulacak ve diğer referansları konuşacağız tekrar.

Hastanın aldığı doz, doz lafı çok konuşuluyor. Etkin doz bizim derdimiz. Ama etkin doz ölçülebilir bir şey değil, hesaplanabilir bir şey. Doz derken herkes teker teker etkin dozdan konuşmalı, çünkü etkin doz biyolojik riski gösteriyor ilk olarak, diğer pek çok kaynak arasında yani nükleer tıbbın, ortam radyasyonunun, floroskopinin sonunda bir-biriyle karşılanması için birisi miligray veriyor, ötekisi miliküri veriyor, etkin dozlarla bunu karşılaştırıp riskleri belirlemeliyiz Sonuçta etkin dozun milisievert olarak ne kadar olduğunu bilmemiz gerekiyor.

Exposure'umuz var. Bir enerji çıkıyor kaynaktan. Kaynak önemli değil. Bunun canlı dokunun bir bölümü tarafından veya tamamı tarafından emilmesi gerekiyor. Bunun dozu başka. Bunun ağırlık faktörü, ışınlama maruziyeti hangi doku ise, ICRP tarafından öneriler yaklaşık 20 yılda yenileniyor, yakında yeniden yenilenecek muhtemelen. Doz ağırlık faktörleri var. Her dokunun radyasyona hassasiyet toplam vücut değeri 1 üzerinden 0 virgülle belirlenmiş ama değişiyor. 1996'dan 2007'ye geldiğinde bu oranlar değişti. Bunların toplamı olarak bir etkin doz var. Yani kaynak göndererek hangi doku ışın aldıysa bu dokunun radyasyon hassasiyeti bizim için önemli.

Doz belirteçlerinin mutlaka bilinmesi lazım. Floroskopiye direkt girdik. Floroskopi dediğimiz zaman, bu hastanın hangi ışınlamaya maruz kaldığının bir köşeye yazılması lazım. Kural olarak var ama uygulama olarak yok. Floroskopi kullanan arkadaşım var mı ortamda? Çalıştığı hastaneden floroskopi bölümü olan var mı? Bu floroskopik doz belirlenmesi için hastaya verdiğimiz enerjinin bir ipucunun kenarda saklanması, bir deftere yazılması lazım. Bazı elektronik sistemler nadiren kaydediyor bunu. Çünkü tomografide

olduğu gibi, hala tomografide biz biliyorsunuz bazı doz belirteçlerimiz var. Neydi onlar? 1, DLP değil mi, CTDI doz endeksiyle doz uyumluluk çarpımı bunun gibi belirteçler var floroskopide ama hiçbirisini yazmazsak, hastanın biraz sonra konuşacağımız etkilerini öngöremeyiz. Dolayısıyla ışınlama süresi en kötü belirteçlerden biri ama hiç olmazsa hastaya şu kadar dakika şu kadar saniye ışınlama diye bir köşeye yazmamız lazım. Çünkü biraz sonra göstereceğim, riski buradan hesaplayacağız.

Cilt giriş dozu hesaplanabilir bir şey ama bir köşeye yazılması gerekiyor. Kerma Area ürünü diye bir şey var(KAP). Cihazların üzerinde en çok bu ölçüm cihazı var. DAP ya da KAP olarak bu cihazın üzerinde bir ekranda yazıyor. Tomografide yaşadığımız sıkıntıyı burada da yaşıyoruz. Oradaki rakamı bir yere yazmazsak ondan sonra sordukları zaman bu hasta tüh hamileymiş ama ne kadar doz aldı bilemiyoruz deriz. Kaç dakika skopi yaptınız, bilmiyoruz ki. Hoca biraz pedala basmıştı. Bunlar çok önemli. Reference air kerma. Bir referans noktası var floroskopinin. Yaklaşık hastanın merkezinden 15 cm tüpe doğrulan mesafe. Bazen cilde geliyor bazen ciltten biraz dışarıya. Ama buradaki doz, maksimum cilt giriş dozu ya da Nadir olarak Toshiba floroskopi cihazlarında var ışınlama anında ışınlamanın cilt doz haritasını çıkarıyor. Nadiren kullanan var. Hangisi olursa olsun mutlaka giderek artan miktarda tatmin edici düzeyde ve -birimlerini de yazdım- bilinmesi gerekiyor.

ABD standardı -Türkiye’de bu standardımız yok- ne zaman doktoru uyaracaksınız ne zaman ara uyarı, hocam sınırın doldu diyeceksiniz bunu belirlemiş. Ama Türkiye’de bunun belirlenmesine ve takip edilmesine ihtiyacımız var. Ne demek bu, ışınlama süresi 30’uncu dakika doldu mu, her 5 dakikada 1 makine ötüyor. Hocam 6 defa öttü, 30 dakika doldu. Sonra 15 dakika, 2 tane, hocam sınırimiz doldu. Bundan sonra devam mı, devam. Çünkü gerekçelendirdiğimiz incelemede ışınlama doz sınırı yok. İşimiz bitmedi hastanın kardiak aritmi odağını yakmaya çalışıyor kardiyolog, bu işini bitiremez. Ama işini bitirecek orada. Ama hastanın ne kadar doz aldığı o kadar önemli ki... Hasta daha önceden girişimsel işlem sürdüyse onun bile kaydının bilinmesi gerekiyor. Çünkü ciltte çıkacak olan etki, kümülatif bir etki. Bir köşeye yazabiliyorsanız KAP sınırları belli. Bu yaklaşık 300 bin miligray cm²’de, makinada birimi bu. Çünkü bir alan ölçümü olarak veriliyor referans cilt dozu ya da maksimum. Maksimum cilt dozu, dikkatinizi çekirim, 2 gray diyor. Eğer hesaplayabiliyorsanız online, hesaplayamıyorsanız bunlardan iş bittiği zaman birisinin onu hesaplaması ve bir köşeye yazması lazım. Hocam, biz şu işlemde şu adama şu kadar gray vermişiz diye. Çünkü ona göre tekrar çağırmanız ya da doktora referans yazmanız lazım. Buna biz 15 gray verdik arkadaş, bu adamın sırtında şu kadar bir delik çıkacak demeniz lazım. Eğer bir girişimsel radyoloji servisiyse özellikle kardiyolojide, çünkü girişimselde biz batında çalışıyoruz da çok değişik açılar veriyoruz ama kardiyoloji kalbe odaklanıyor.

Radyasyon etkilerini biliyoruz. Stokastik ve doku reaksiyonu yani deterministik yeni literatürde, hocam da belirtti bunu, doku reaksiyonu olarak, çünkü dokudaki etkileri özellikle ciltteki etkileri görülüyor. Daha içeride görülüyor mu, orada da görülüyor,

cildi açarsanız bakarsanız görürsünüz. Hatta bazı ameliyatlarda cilt açıkken memeye, derin dokulara radyoterapi verecek kadar ilerlemiş işlemler var ama biz şu anda ciltteki doğrudan...

KAP toplam biyolojik riski anlatıyor. Köşeye yazarsanız. Ama verilen maksimum hasta dozunu hesaplırsanız -ki bunun da yöntemleri var burada anlatmayacağım ama- bu bize hastanın olası riskini anlatıyor.

Doku reaksiyonlarını özetlersek, bu doza bağımlı artan şiddetle etkilerini net olarak görebileceğiniz bir şey. Görmemenizin sebebi, hastaya ya bakmamanız ya da az doz vermeniz. Eğer yeterince doz veriyorsanız mutlaka görürsünüz. Kişisel farklılıklar vardır ama bunlar literatürden aynı insan değil biraz fazlası da var. Hiperami birinci etkisi. Güneşte yanmış gibi... Güneşte yandığı zaman akşam saatinde çıkar, ama bu yaklaşık 15 gün sonra çıkar. Eğer dozunuzu 2 gray verdiyseniz bu adamı 15 gün sonra görmeniz lazım. En azından hastayı uyarmanız lazım. Artıyor doz, uzamış eritem yani kızarıklık artık ortadan kaybolmuyor kolay kolay ve kıl dökülmesi, epilasyon. Onu geçtiniz, bu kıl dökülmesi değil epitelin dökülmesi çünkü artık epitelin bazal membrane hücrelerine zarar verdiniz. Artık o yenilemeyecek kendini. Dökülenin yerine yenisi gelmeyecek. O yüzden önce görünmüyor. Dökülüyor fakat yenisi gelmiyor. Epilasyon da öyle... Kıl orada duruyor, döküldüğünde yenisi gelmediği için epilasyonu geç görüyorsunuz. O yüzden sonradan bakmanız, bakmanız için de hastanın dozunu tahmin etmeniz gerekiyor.

Daha ilerledik, artık 15 günü geçtik ciltte -bu enfekte bir yara gerçi- slayt ama ciltte nekrotik ve cerrahi plastik cerrahiyle düzeltilebilecek kayıplar oluyor. Oluyor mu, oluyor. Bir toplantıda sanırım Trieste'deydi, meşhur bir radyasyon güvenliği konusunda uzman Madan Rahani, dedi ki, Japonya'da konuştuk yılda 5 tane buldular dedi çünkü bakarsanız görüyorsunuz.

Peki, tekrar bir özet, daha ayrıntılı. 2. Haftadan öncede 2-5 gray verdiyseniz, 2 grayin altında bir şey görmüyoruz ama 2-5 gray geçici eritem, geçici olarak epilasyon, altıncı hafta ve 52. Haftasında düzeliyor. Ama 2-5-10 verdiyseniz eritem ve epilasyon yıldız var, yüksek dozlar verdiyseniz 10'a yakın verdiyseniz düzelmeyebilir. O epilasyon ve eritemi düzeltmeyebilirsiniz. Geç dönemde sağlam olarak değer... 10-15 verdiniz, kalıcı epilasyona yol açabiliyor ve geç dönemde ciltte atrofi görülebilir. Ciltte atrofi demek cilt pırlı pırlı, parlak ve renksiz bir şey haline geliyor. Daha da fazla verdiniz, 15 verilmez demeyin özellikle kardiyak aritmi elektro fizyolojik çalışmada bu dozlar, verilebilir dozlar. Limitlerini gösterdim, 1 saatten fazla ışınlama yaptıysanız artık dozu geçtiniz demektir, ışınlama süresi olarak deskuamasyon, atrofi, deri lezyon. Ne yapılacağını ayrıca konuşacağız. Bu hastanın erken dönem ilk 2-8 hafta, sonra bir atrofi gelişmiş ama geç dönemde gördüğünüz gibi bunu şöyle, diyor ki, hasta diyor ABD'de bunu mahkemeye veriyor çünkü bunu iyileştiremiyor. Bütün parasını veriyor sigortasını veriyor fakat iyileştiremiyor. Ne olduğunu da anlayamıyor. Sonra diyorlar ki kardiyak işlem, aa diyor mahkemeye veriyor. O yüzden bunlar ABD'de çok raporlanıyor. Ötekisi bu sistem içinde nerede ol-

duğunu bilmediği için çok fazla haberdar değiller.

Doz aşımı, önceki güvenlik yönetmeliği çok güzel bunu kanuni olarak oturtuyordu. Hastanın dozu belirlenir. Nasıl belirleyeceğiz ki? Biraz önceki bilgilerimizle çok zor değil ama bakmak ve kaydetmek lazım. Yani hastane güvenlik komitesinde çalışan arkadaşlarımızın hepsine öneriyorum bunu daha net bir şekilde sivil toplum örgütlerine de duyurmak lazım ama ne zaman hastaya ne doz verdiğinizin sonucu hastanın bir defteri olması en azından mevcut işlem defteri köşesine şu kadar saniye ışınlama yaptık, makinada 645 DAP yazıyordu. Mutlaka kaydetmeniz lazım. Birisi size bunun dozunu sorduğu zaman, belirlemek zorundasınız. Durum hakkında kurum diyor, eski yönetmelik ki bu yönetmelik hâlâ geçerli kalkacak kalkmayacak ama geçerli, kurum yani TAEK'e bu durumdan bilgi verir diyor. Bu sadece nükleer tıpta, kaynak yere döküldüğü zaman bildirmiyorsunuz. Bunu hastanın dozunu aştığınız zaman bildirmanız lazım. Bu işi yapıyorsanız bu da çok önemlidir. Doktoruna bunun bildirilmesi lazım. Doktor biz bunu yaptık ama buradan bu çıkacak demeniz lazım. Yine de refere eden doktora, takip eden doktora, onkolojiye mutlaka bildirilmesi lazım bunda bir iş olabilir diye. Uygulamada önlemler sağlanır diyor.

Burası bence en önemli bölüm... Çünkü ne yapacağız? Eğer 2 graye kadersa bir takip önerisi yok. Literatürde doku reaksiyonlarıyla ilgili çok ciddi yazılar var. Eritem oluşabilir 2-5 gray. Kaybolur. Rahatsız ederse haberin olsun çünkü hasta sırtından tüpler de aşağıda, radyasyon sırtından giriyor ve hastada bir kaşıntı bir kaşıntı, girip bakmazsa birisi sırtındaki o kırmızılığı görmez.

5-10 Gray, 2-10 hafta sonra mutlaka kontrole çağırmak lazım, nerede şikâyeti olacağını ,dozun ne olacağını da biliyoruz artık hastaya açıklamak lazım. Biz bunları yaptık dozlar buraya çıktı diye bilgilendirmek lazım. 10-15 Gary, tıbbi takip şart. Takip edilmesi gerekiyor. Profaktik olarak bu hastanın yapılması gereken şeyler var ve cildiyeye bildirmek gerekiyor. Ağrı kontrolü gerekiyor. 15 Gary'i geçtiniz, tıbbi takip gerekiyor, nekroz ve ülser olasılığı olduğu için bunun için hem hastayı bilgilendirmek hem de diğer tedbirleri almak lazım. Mutlaka ağrı kontrolü gerekecektir, doktoruna bilgi vermek gerekiyor.

Söylemek istediğim bu. Eğer dozumuzu bilmiyorsak, hastaya hiçbir şey söyleyemezsiniz. Tam karanlık. Siz bile ne yaptığınızı bilmiyorsunuz, hastaya ne diyeceksiniz ki? Peki, doğru mu böyle bir şey? Zarar vermemek buradan başlıyor. Hastaya ne zarar verdiğimizizi mutlaka söylemeliyiz. Sanki bunu benim başka bir yerlerde daha söylemem lazım. Çünkü arkadaşlarım burada olması sayımızın az olduğunu gösteriyor.

Doz konusunu bitirdik. Dozumuzu bileceğiz ve kaydedeceğiz. Olası senaryoları da hastaya açıklayacağız.

Bu 3 kural hastayı radyasyondan korumanın kuralı. Birincisi gerekçelendirme. Yenisinde bu kurallar yok. O yüzden Sağlık Bakanlığı mutlaka burayı doldurması lazım. Yeni

yönetmelikte gerekçelendirmeye ilişkin hiçbir şey yok. Gerekçelendirme derken hep gerekçelendirme lafını planlanmış ışınlamada yani nükleer santraldeki işler için... Oradaki odaya girecekler filan gibi işler için konuşulur. Hastane için böyle bir şey yok. O yüzden beğenmediğimiz yönetmelik kıymete bindi gibi oldu, çünkü hastanın sağlığı için önemli. Gerekçelendirme tetkik isteği yapan hekimden başlıyor. Türkiye’de bu hekimde de bitiyor. Kural, tetkiki isteyen sorumludur diye koyuyor. Tetkiki isteyen, haddimi aşmayayım, verilecek radyasyonla ilgili çok az bilgisi var. Neredeyse yok. Bunu yönlendirmek için yapılması gerekenleri sabahdan da anlatmaya çalıştım. Hekimin bu konuda bilgilendirilmesi lazım. Biz radyoloji profesyonellerine bu konuda görev düşüyor. Ama diğer birimler, çünkü endikasyon hangisinde, hangi senaryo nasıl çekilmeli, kanıta dayalı, bunlar kolay şeyler değil. Bugün yapsanız 5 yıl sonra eskiyor. Bu yüzden bunun dinamik şekilde düzenlenmesi gerekiyor. Bunun için üzerimize bir görev düşerse de hazırız. Net fayda sağlamayan hiçbir ışınlama yapılmayacak diyor.

Sizi ilgilendiren tarafına geleyim. Çünkü bugün uluslararası organizasyonların, gelişmiş batı ülkelerinin geldiği nokta şu: Radyasyon konusunda hastaya ışın verme konusunda son sorumlu kimdir sizce, son sorumlu? Teknisyendir. Kesinlikle böyledir. Düşmeye basan sorumludur, ben ona sorarım diyor. Bu geniş bir laf. Doktora, boş ver, bunu sonra, yarın çekelim diyecek kimse yok aramızda. Ama bu tetkik buna uygun mu konusunda verilecek olan kararlar sadece medikal gerekliliğinin ötesinde bir şey. Sabahleyin daha çektik demek bile, teknisyen biliyor bunu. Ben bunu sabah çektim. Sisteme baktım şimdi Sağlık Bakanlığı’nın bu konuda çalışması var. Diyor ki, diğer hastanelerden de çekilenleri görmeyi sağlayacağız. Bir altyapı hazırladılar şimdi. Ostim’de bir server kuruldu. Herkes işlem erişim numarasını oraya göndermeye başladı. Yakında bakanlık yapılmış yapılmamış oradan kontrol edecek SGK’ya oradan bilgi verecek. Ama asıl önemlisi şu: Hastanın o tetkiki dün yaptığı, gelmeden önce Kocaali’de yaptırmış olduğu, bir hasta önce Şereflikoçhisar’da BT çektiirdiği orada görünüyor. Bu tetkiki getirin, 1 hafta içerisinde şikâyetiniz değişmediyse o CD’ye bakalım, size tekrar tomografi çekmeyelim diyecek olan arkadaş da bu. Radyoloji uzmanı ve radyoloji teknisyeni bu konuda bütün dünyada gerekçelendirmenin sorumlusu olarak görülmeye çalışılıyor. Bizde tabi kültürel farklar var. Ülkelere göre zorlukları var. Ama dünyanın geldiği nokta bu. Kültür farklılıkları var, uygulama farklılıkları var ama bilimsel yaklaşımda şu anda gerekçelendirmede radyolojiye daha fazla görev yüklemek aşamasında siz bunu genç arkadaşlar görürsünüz diye düşünüyorum.

Optimizasyon. Bu bizim iş. Optimizasyon, vereceğimiz ışının hastanın tanısını koyduracak, -bak en iyi görüntüsü demeyeceğiz- hastanın tanısını koyduracak olan en uygundur, bu da o anda karar verilecek bir şey değil. O yüzden SKS 5.1 diyor ki bütün protokolleriniz duvarda asılı olsun, kişisel farklılıklar olmasın, herkes kendi tecrübesine, bilgisine uygun gördüğüne göre değil, karar verilmiş, hastanın boyuna, kilosuna uygun olmuş tanı koydurucunuz, hatta o protokol bile yetmez, hastanın senaryosuna göre doz, yani hasta eğer pnömoni arıyorsanız başka akciğer filmi çekerseniz. kanser arıyorsanız başka türlü expojur ararsınız onu hepiniz biliyorsunuz. Buna göre de standartları istiyor. Çün-

kü 40-50 kat aynı klinikte, cilt giriş dozları arasında farklar olduğunu görmüşler.

Optimizasyonun gerekliliği burada. Bunun için 2 şey yapabiliriz. Birinci olarak parametreyle oynayabiliriz, bir de klinik senaryolar teknik uygulamalarla oynayabiliriz. Ona geçeceğim.

Işınlama parametrelerinin değiştirilmesi ve doza etkisi konusunda duygusal bir şey hazırladım. Parametre arttıkça hastanın aldığı doz ne oluyor? Bunu böyle açıklamaya çalışacağım.

Süre arttığı sürece ışınlama süresi doz kötü. Fakat floroskopi süresinin grafi süresine olan oranı artarsa yani daha fazla floroskopi yaparsanız hastanın dozu düşüyor. Burada bir ayrıntı var. Hatırlarsanız floroskopi 2 çeşit ışınlama yapıyor. Bir skopi bir de grafi yapıyor. Skopide doz çok, grafi az olduğu sürece bu konuda Madan Rehani diyordu ki kardiyologların toplantısında, bayanlar rahatsız olmasın erkek arkadaşlar lütfen pantolonlarınızı dizlerine kadar çıkarabilir mi diye sordum diyor. Çünkü epilasyonun ilk etkisi aşağıda ya, diz aşağısında normalde özel bir müdahale yapmadıysa, daha farklı görüntüler olabilir, eğer epilasyon varsa arkadaşlar tüplerinizi kontrol edin, protokolünüzü gözden geçirin diye uyardık diyor. Floroskopinin, grafinin ötesinde sürede olması çok önemli.

Kilovolt, yine burada da bir sıkıntı var. Çünkü kilovoltun artmasının hastaya zarar göreceği konusunda ciddi bir önyargı var. Eğer diğer parametreler sabitse artan kilovolt deliciliği artırıyor. Bunun karşılığında eğer miliamper ayarlayıcı sistemi çalışıyorsa, yani kilovoltu artırdığımız sürece hastanın etkileştiği foton sayısını azaltıyorsunuz. Yüksek kilovolt hem grafide hem de floroskopide, hatta bunu filtrasyonla da örtüştüreceğiz. Eğer bakır filtreler kullanıyorsanız, hastaya giren fakat çıkamayan fotonları uzaklaştırıyorsunuz ışın demetinden. Dolayısıyla, geriye deliciliği artmış bir ışın demeti kalıyor. Bu da hastanın dozunu artırıyor.

Kolimasyon. Kolimasyon demek, fayda demek. Görmemiz gereken yeri, pencerede daralttığımız sürece oraya hem daha net bir görüntü sağlıyoruz hem de hastanın totalde aldığı cilt dozunu düşürmüş oluyoruz. Fakat bunun aksine magnifikasyon bizim için hem coğrafi -yani fiziksel olarak- magnifikasyon yapmak, hem de elektronik olarak magnifikasyon yapmak hastanın biraz önce söyledim otomatik parlaklık ayarlarındaki değişiklikten dolayı çok daha fazla radyasyon almasına çalışıyor. Yani kolimasyon yapacağız fakat büyütme yapmayacağız. Bunun pratiğinde çok fazla zararlı etkisini görüyoruz.

Tüpün hastayla olan mesafesi ve dedektörün hastayla olan mesafesi belki de en kolay değiştireceğimiz şeylerden birisi. Çünkü tüpü hastadan uzaklaştırmamız ve dedektörü yaklaştırmamız lazım. Burada bir itiraz oluyor. Diyor ki, biz orada çalışıyoruz, dedektör orada olduğu sürece temas oluyor ve sterilite bozuluyor. Ama sonuçta bizim son cümlede o hastanın sırtında bir delik açmamak gibi bir sorumluluğumuzda var. Bu belki işlem süresini artırıyor belki tüpü indirme kaldırma konusunda birisi odaya girip çıkıp tekrar

tekrar bir şey yapmak zorunda kalıyor ama bu mesafe ayarlaması bizim için çok önemli. Tüp yaklaştığı sürece cildin aldığı doz büyüyor.

Filtrasyon kilovoltla örtüşüyor aslında. Çünkü fotonların hastaya girip çıkamayacak kadar düşük enerji de oluyor. Çünkü biliyorsunuz x ışını verdiğimiz enerji bir polikromatik foton grubu. Monokromatik değil, diğer nükleer kaynaklarda olduğu gibi... Çok değişik enerjiler de olduğu için bizim hastadan çıkamayacak kadar düşük olanları demetten uzaklaştırma sorumluluğumuz var.

Bunlar parametre değişiklikleriydi. Şimdi uygulamada neyi değiştirebiliriz? İki tane şeyi öneriyorum. Bir tanesi skopinin açısını değiştirerek aynı bölgenin devamlı ışınlanmasını engellemek, uyanık olmak gereken bir konu var. Açısını değiştirirken obliklerde ve tam yanmalarda tüp delici olmak adına çok daha fazla enerji verir. Yani burada çok hassas bir denge içinde, 2 tarafı da keskin bir bıçakla oynadığımızı bilerek, hem ciltte tek noktayı yakmamak ama bir yandan da aşırı açılarla hastanın dozunu artırmamak arasında bir karar vermemiz gerekiyor. Bu bizim için uygulamada yapabileceğimiz 2 seçenekten biri. Diğeriyse söylediğim gibi odağı değiştirmek. Yani hep aynı yere ışınlamamak ve yerin devamlı cildin aynı noktasının ışınlanmamasını sağlamak. Bu ikisi uygulamada bizim için önemli.

Doz referans seviyeleri hasta ilerde son korumanın üçüncü başlığı. Doz sınırı demiyorum doz referans seviyeleri çünkü doz referans seviyeleri hocamın söylediği gibi doz sınırından farklı. Çalışanın doz sınırları var ama hastanın doz sınırı yok gerekçelendirdiği sürece yani tetkikten beklenen fayda olası zarardan yüksek olduğu sürece. Doz referans demeleri şu: Bir uygulamayı yapan 10 merkezin 7'ncisinin yani en düşükten en yükseğe 7'ncisinden aşağıda kalmaya çalışmak. Bunun için de periyodik aralıklarla her gün yapamazsınız ama belli aralıklarla ya da kaydettiklerin üzerinden hastanın 10 da 7'nci, yani 3'üncü çeyrek -4/4 quarter diyor- üçüncü çeyreğin altında bir yerde işlemi yapıyor olmanız lazım tanısal görüntüde. Çok başarılı olmayabilirsiniz ama tanısal görüntülenmede bu iş olmaz. Hem teşhis koyup görüntü alacak hem de üçüncü çeyreğin altında olacak. Değilse ne olur. Bu bir yüksek radyasyon uygulamasının nedenilerini araştırmayı tetikleme seviyesi.

Arkadaşlar bir şeyi yanlış yapıyoruz. Ya çok ışınıyorsunuz ya kolimasyonunuz açık. Biraz önce söylediğim parametreler. Ya da uygulamada problemimiz var, hep aynı noktada ışınıyorsunuz vs. Hepsi neye göre mümkün? İlk başta konuştuğumuz doz belirteçlerinden eğer birini kaydediyorsanız. Yoksa doz referans seviyesiyle uğraşamazsınız. Kim yapmış? En yeni bunu buldum. Fransa'dan ulusal bir çalışma bu. Pek çok işlem yapmışlar. Tanısal ve gelişimsel olarak onları ayırmışlar. Ben birkaç rakamı örnek aldım. Parametre olarak bakın burada alınan görüntü sayısını da bir parametre olarak koymuş. Floroskopi çok düşük. Işınlama daha fazla doz veriyor. Ana bölümü grafi oluşturuyor. Rakamlar var.

Karşılaştırmak için bizde bir şey var mı? Doğan Bora hocamız var. Ankara Üniversite-

si'nde fizik bölümünde bu konuya büyük emeği verdi. İlk önce, tarihe bakarsanız, ilk bizimkisi aslında. 2004 yılında yapmış bu çalışmayı tek merkezli Tanzer Sancak Hocalarıyla beraber Ankara'da yaptılar. Oradan ortak dozları bulmaya çalıştım. 2004 yılında bile Fransa'nın yayınladığına yakın değerler var. Ama bu tek merkez. Hatta bazıları daha düşük. Bunun bütün merkezlerde karşılaştırılabilir olması ve en az 10 merkezle yapıp doz referans değerlerinizi yayınlamamız gerekiyor ki ondan sonrası... Çünkü ölçülebiliyorsa bir şey üzerinde fikir yürütülebilir. Ölçülemiyorsa bunun üstüne hiçbir şey konuşamayız.

Çocuklar özel, çünkü büyüklerden daha fazla ve hızlı büyüyen hücreleri var. Hızlı çoğalan hücre demek risk demek, radyasyon açısından. Ebeveynlerinin eski ışınlamalarını ve diğer radyasyon güvenliği konuları mutlaka işlem sırasında konuşmak lazım. Bir checklist var, bizde yok aslında ama ABD'de floroskopi için çocuğu aldığınız zaman doğru hasta mı'dan başlayan bir checklist var. Türkçeye çevirilebilir. Floroskopide erişkin için bile checklist var. Timeout uygulaması gibi. Bunu kullanmak lazım. İşlemden önce ne iş yapacağız diye ortalıkta gezip de hasta cildinde oraya buraya radyasyon vermeden işlem odaklanmak gerekiyor. Yapan yapıyordur, ben yapmayan için söylüyorum. Özellikle hassas olan dokuları mutlaka önceden planlamak lazım. Oraya ışın vermeyeceksek mutlaka örtmek lazım. Işın vereceksek, sakın ola. Çünkü örterseniz, orayı bu sefer otomatik parlaklık kontrolü orayı x ışını ile delmek için tüm gücüyle hastaya enerji verecektir ve cildini yakabilir.

Optimal teknik ne ise bunun için de az ışın, grid, grafide daha önemli ama floroskopide grid varsa grid kullanılmayacak. Çünkü grid hastanın dozunu çok fazla artırıyor. Frame sayısı yani saniyede çekilen film sayısı mutlaka düşürülecek. Son görüntüyü saklamak zaten konuşuldu ve sonunda buradan doğacak herhangi bir doz bilgisini, en makbulü malum ama, olmazsa ışınlama süresini mutlaka saklamak lazım.

Eğitim. Bizim hepimizin periyodik olarak yıllık diye öneriyorlar radyasyon fiziği, radyobiyoloji, güvenlik uygulamaları ki biraz önce konuştuğumuz radyasyon güvenlik uygulamaları, işlemlerin takibi ve kaydı bu batılların önerisi. Bizde daha standardı yok. Ve olası sağlık riskleri için bunun için konuştuk stokastik-deterministik mutlaka periyodik eğitimlerin planlanması lazım, verilmesi lazım. Başka yolu yok. Çünkü riskimiz radyasyon hasarı, faydamız ise hastanın son fayda bu. Prognozu artacak. Daha uzun yaşayacak. Yaptığımız iş onun sağlık probleminin bozulmasını daha geciktirecek. Eğitim için burada TÜRKRAD'ın referansını verdim. TÜMRAD'ın da var. Radyolojiyle uğraşan bütün profesyonellerin kurumsal web sayfasında bunlar verilmiş durumda. Bunları duvara asmanız, sadece bunları konuşmanız durumunda başka ne konuşmacıya ne eğitimciye ihtiyacınız var. Bunları asıp, okuyup anlamadığınız yerde mutlaka bir profesyonel bulursunuz. Bu eğitim bizim için olmazsa olmaz. Hem erişkin için hem de pediatrik için ayrıca var. Toplam iki posterde 20 altın kuralımız var bazıları örtüşüyor.

Burada yine radyoloji camiasını ilgilendiren bir konu ama özellikle, gelişimsel radyolog-

ları, burada da bir iyileştirici hareket olmadığını biliyorum çünkü sordum. IAEA'nın bir SAFRAD projesi var. Bu SAFRONla beraber yani Radyoterapide doz kazaları ki, hatta orada da çok oluyor, bizden fazla oluyor. Gönüllülük esasına göre kimlik ve hastane bilgisi girilmeden yapılan hatayı ve oluşan sonuçlarını paylaşma. Hatalardan ders almadan kast ettiğim bu. Bizde yapabiliriz. Buraya da bilgileri girebiliriz. Ülke bazında konuşuluyor. Ülkeden bir temsilci birkaç temsilci olabilir. Çünkü hedef kazadan ders almak.

Takım yaklaşımı, çünkü aynı gemideyiz. Sonuçları hepimizi etkileyecek şekilde. Tek kişi sorumlu olamaz. Bunun için veri depolarımız doz veri depolarımız ABD'de de var bazı yerlerde ama Türkiye'de doz veri deposu şu anda konuşulmuyor, belki bu Bakanlığın veri tabanıyla olabilir. Akran değerlendirmesi yine radyoloji derneklerinin çok üzerinde durması gereken, ama uzman dernekleri yani gidip birbirlerine doğru pratiği biliyoruz. Sen bunu yapıyor musun kontrolü. Bu genelde kalitecilerin sevdiği bir iş. Ama nasıl yapılır nasıl yapılmaz diye bakmak lazım. Çünkü kültürümüzde bu uygulamalar çok fazla yok. Kalp kırıcı oluyor Checklistler erişkin için çocuk için mutlaka geliştirilmeli ve bu hasta kapıdan girerken başlayan bir süreç. En sonunda, eldivenini giymiş cerrah ya da radyoloğun yapacağı bir iş değil. Başlangıçtan, hasta odaya işlem için girerken değerlendirilecek bir şey.

Klinik karar destek sistemleri mutlaka kullanılmalı. Bu 2 tane inisiyatif ABD'de başladı. Önce çocuklar için sonra erişkinler için. Dozu nasıl düşürürüz, kaynağını kaydetmezsen diye yapıldı. Bunları mutlaka bizim bir şekilde adapte etmemiz lazım. Ne var içinde? Pledge var, yemin. Diyor ki, ben radyasyonun zararlarını biliyorum, hastayı bundan korumak için yemin ediyorum. Basıyorsun kişisel bilgisayarından bir tane belge çıkıyor. Duvarına asıyorsun. Bakın, etik yere tekrar geri geliyor. Hastaya zarar vermeyeceğine yemin edip çıktı alıyorsun. Böyle bir şey düşünebilir miyiz? Müthiş bir şey olur. Ama eğitimini vermiş olmak şartıyla.

Protokollerin standardizasyonu, optimizasyonu, klinik içinde yapamayacağımız bir şey. Olay bildirimini, ders alma kültürü peşinde olmamız gereken bir şey olacağını göreceğiz. Sonuç olarak floroskopinin zararlarını bilmeliyiz. Doz belirteçleri artık sanırım biraz daha kararlılıktan çıktı. Optimizasyon süreçleri, cihazınızı, arabanızı nasıl kullanıyorsanız yani kaportayı açmadan sadece kontağı çevirip gaza basanlar olmadan, cihazın teknik olarak bilinmesi gerekiyor. Devamlı personel eğitimi olmazsa olmaz bir yasal sorumluluk. Kanunda yazıyor. Bizde kırmızıdan geçmemek içinde kanun ama halimiz ortada. Bu da kanunlarda var. Yasal desteğe ihtiyacımız yok yani. Takım yaklaşımı ve ortak çalışma da umarım siz genç arkadaşlarımızın konuya hassasiyeti daha farklı bir yere gelecektir. Hastayı korursak kendimizi koruruz.

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat

Bu verimli sunumlarından dolayı Gökçe Kaan Ataç hocamıza çok teşekkür ediyoruz. Katkı sunmak, soru sormak isteyen katılımcımız varsa soru veya katkılarını alabiliriz.

Hüseyin Çetin

Medikal fizik uzmanıyım. Aslında Heybet Bey'e katkı yapmak istiyorum soru sormaktan ziyade. Evet, Sağlık Bakanlığı gidip hastanelerde sağlık tesislerinde özellikle radyasyon-dan koruyucu kişisel koruyucu donanımların denetimini yapıyor. Bunları nasıl incelediğinizi sorguluyor. Ancak sunumda da bahsedildiği gibi mevcutta tanımlanmış inceleme prosedürü yok. Bunu başta medikal fizikçiler olmak üzere geliştirmeye çalışıyor. Bazı çalışmalar yapıyor. Uluslararası raporları inceleyip bir prosedür oluşturmaya çalışıyor. Benim kişisel deneyimlerim hekim-hekim, hekim-tekniker ya da fizikçi-fizikçi kendi arasında çalıştığı zaman bu konu çok fazla çözüme kavuşabiliyor diyemem. Sizler çalışmalarınızda hastanelerinizde bu konuları bir standarda oturtmak için bu çalışma gruplarınızda medikal fizikçileri dahil etmeyi düşünüyor musunuz?

Katılımcı

Merhaba. Bu soruyu cevaplamadan önce benim de bir sorum olacak. Birlikte daha güzel cevaplayabiliriz. Öncelikle kendimi tanıtayım. Hatice Bilge Becerir, İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Sağlık Fiziği bilim dalında öğretim üyesiyim. Aynı zamanda medikal fizik derneği başkanıyım. O sıfatla buradayım. Çok güzel bir toplantı oldu. Tüm emeği geçenlerin ellerine sağlık. Ancak tüm konuşmalarda izlediğim kadarıyla iş akışında bir aksama olmuş. Sayın Gökçe Hocamız çok güzel Doğan hocamızdan bahsetti. Onun çalışmalarından bahsetti. Doğan Hocamız bir medikal fizikçidir ve radyoloji alanında çalışmaları vardır ve bu alanda çalışan medikal fizikçiler de vardır. Yine Gökçe hocamız iş akışında ve eğitimde radyasyon fiziğinden bahsetti. Radyasyon fiziği eğitiminden bahsetti. Radyasyon fiziği eğitimi alan ve bunun üzerine radyobiyoloji ve radyasyondan korunması konusunda donanımlı bilgi olan grup medikal fizikçilerdir. Tüm dünyada radyoloji alanında yaygın olarak kullanılmasına rağmen yerleri oturmasına rağmen Türkiye'de bu konu henüz oturmamıştır. Radyoterapide radyasyon fizikçilerinin durumu stabildir. Gerekli şekilde yerleşmiştir ama radyolojide sıkıntılar vardır. Gönül isterdi ki böyle bir sempozyumda medikal fizikçilerin de katkılarının olması, özellikle radyoloji alanında ilgi gösteren ve çalışmaları olan Doğan Hocanın yine başkanı olduğu Radyasyondan Korunma Uzmanları derneği de var. Onlardan katılımcıların da olmasını isterdik, arzu ederdik. Onların da haberi yok. Ben sadece bu istek ve arzumu iletmek için burada bulundum. Ben tesadüfen öğrendim ve konuşmacılara baktığımda da bu konuyla ilgili kişilerin olmadığını gördüm. Ayrıca bu konunun radyasyondan korunma konusunun sadece uzmanlık alanlarında değil, tıp fakültelerinde dahi doktor olacak arkadaşlara verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Uzman derneklerin temsilcileri vardır muhakkak salonda. Dikkat çekmek istedim ben de bu konuda. Onun için aslında sorumuz aynı kapıya çıkıyor. Teşekkür ederim.

Dr. Hasan Oğan

Bu organizasyonda bir şekilde gerçekleştiren biriyim. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu olarak TTB üzerinden tüm uzmanlık derneklerine yazıları gönderiyoruz. Çağrı yapıyoruz ve bu konuda geniş katılımlı bir toplantı oldu. O bahsettiğiniz dernekten

kimse katıldı mı? Uzmanlık dernekleri üzerinden biz iletişim yapıyoruz. O derneklerden ilk gelen cevaplarla ana gövdeyi oluşturuyoruz. Daha sonra da tüm üyelere programı gönderiyoruz. Turan Hoca'yla da Ankara'da konuştuk. İlk başta katılabileceğini söyledi. Daha sonra başka bir programıyla çakıştığı için katılamayacağı gündeme geldi ve o iş öyle kaldı. Yine de sonuçta bir noktada eksikliğimiz. Tabii ki eksikliğimiz. Bunu hatırlattığınız iyi oldu. Bu çalışmalar bundan sonra da devam edecek ve ona dikkat ederiz. Ama altını çizmek istediğimiz bir nokta var. Lütfen uzmanlık dernekleri de bu tür etkinlikleri takip ederek içinde olmak için çaba sarf etsinler. Çünkü biz bir yere kadar gidebilen enerjiye sahibiz. Onun dışında biz de burada olalım, bu işin içerisinde biz de katkı sunalım dediğinizde daha etkili bir çalışma olacak. O açıdan uyarınız için teşekkür ederim. Öyle bir olumsuz iletişim durumu oluştu. Bundan sonraki çalışmalar için bir katkıdır bizim için.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Teşekkür ederim. Bu medikal fizik uzmanının önemi konusunda aslında belki de radyoloji derneği bile benden sıkılmıştır. Çünkü radyolojinin medikal fizikçi olmadan yapılamayacak bir meslek olduğunu çok fazla yerde dile getirdim. Medikal fizikçi konusu eğer telaffuz edilmediyse konunun içinde bir yer bulmadığı içindir. Bunun teknik taraflarından konuşuyoruz. Yoksa derneğin burada olması ki radyasyondan korunma derneği yeni bir dernek. Medikal fizik derneği çok daha eski. Radyasyondan Korunma Derneği de bu konuda bir serzenişte oldu. O zaman da kendilerine şimdi biliyorsunuz artık haberleşme çağındayız. Herkesi de bu konuda açıkça bilgi vermeye çalışıyoruz. Ben RADKOR'un da bir şekilde toplantılarına katılma şansım oldu. Beni çağırdılar, sağ olsunlar. Burada, ilk toplantıda soruldu, başka paydaş var mı diye Hasan Hocam da sordu. Aklıma hiç Radyasyondan Korunma Derneği gelmedi bile. Sonuçta o kadar fazla isim verdik ki bu kadar mı olacak çok olmadı mı diye konuşuldu. Aklımıza gelmedi. Aklımıza gelmenin birçok yolu var. Onları hep beraber düşünüp bulmak lazım. Kimse bunu göz ardı etmiyor. Doğan Hoca'yı gidip de ilk çalışmalarımızı 2006 yılında biz Hocamın kim olduğunu bilmeden onu bulduk. Doğan Bor hoca olmadan Türkiye'de medikal fizik yoktu. O kadar açlık söyleyeyim. Radyolojiden bahsediyorum. Radyolojide, Doğan Bor hocayı hangi toplantıya gitsek yurtdışında sorar ve selam söylerler. Sonuçta Doğan Bor hocayı biz görmezden gelemeyiz Medikal Fizik Derneği'nde. Ne mutlu ki buradasınız ve bundan sonrası için de diğer dernekler katkı sunmak isteyecektir. Çünkü medikal fizikçi olmazsa olmaz. Radyoloji departmanı medikal fizikçi çalıştırması konusunda bir sorun var. Bu konuda da bakanlık ne zamandır bu şekilde. Bunun için orada hastanede olmazsanız floroskopide de olmazsınız ama olmanız gerekiyor. Biz hastamızı sızsız koruyamayız.

Dr. Burhan Söker

Mersin Tabip Odası adına katılıyorum. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Komisyonu üyesiyim. Göğüs hastalıkları uzmanıyım ama halk sağlığı radyoloji uzmanları tıp fakültesi ve 5 kamu hastanesi üzerinde bir çalışma yaptık. Çalışma halen sürüyor. Önce dedik

kurumlara bir gönderelim. Kurumlar bunların gereğini yerine getiriyor mu. Bir de, bireylere anket gönderdik yani skopiye maruz kalanlar, ameliyathanelerde çalışanlar, anestezi teknisyenleri bunlarla ilgili bir çalışma yapalım dedik ve onların sonuçlarını biraz sizlerle paylaşmak istiyorum. Çünkü sempozyum hakikaten çok değerli ve çok önemli.

Biz öncelikle dedik ki bir farkındalığı yaratalım, iki, kurumlardan geri dönen sonuçlar üzerinden de bilgilendirme yapalım dedik. O açıdan sizinle bunları paylaşacağım. Öncelikle kurumlar, aslında bakarsanız birçok kurumun gönderdiği 24 soru sorduk. Bunların içerisinde şua iznini kullanıyor mu personel, dozimetreleri var mı, kaç kişide sınır değerinin üstüne çıktı, kurşun önlük çatlak kontrolü yapıyor musunuz bunların çoğuna evet dediler. Kontrol sıklığı yılda bir. Koruyucu malzeme kullandıklarını, radyasyon güvenlik kayıtlarını yaptıklarını, aralıklı kontrol periyodik muayeneleri yaptıklarını, radyasyon güvenliği komitesi olduğu, yılda en az 2 kez toplandığı, skopi çekim odalarında havalandırmanın olduğunu, kurşun kaplı olduğunu bildirdiler. Nereelerde skopi kullanılıyor? Kardiyoloji gastroenteroloji, üroloji, ameliyathane ve radyoloji gibi alanlarda kullanıldığı söylendi. Yani işin doğrusu kurumlara sorduğunuzda çok iyi bir şekilde sürecin izlendiğini ve gereğinin yapıldığı söyleniyor.

99 anket elimize ulaştı. Çalışma süresi yaklaşık olarak 17 yıl. Kadın-erkek oranı 1. Ağır-lıklı ameliyathane röntgen radyoloji anestezi acil röntgen ortopedi USG ve MR'da çalışanlardan aldık. Sonuçta şunu gördük. Çoğunlukla yoğun çalışma süresi var. Yüzde 81 oranında 5 gün çalışıyorlar. Kaç saat çalışıyorsunuz dedik. Yüzde 43 oranında 7 saat tabii 17 saat çalışanlar çok biliyorsunuz. 7 saat geri kalan 17 saat çalışanlar çok. Ek mesai yüzde 46 oranında yapıldığını gördük. Nöbet tutma oranlarının çok yüksek olduğunu, ayda ortalamada en az 6 nöbet tutulduğunu, günlük nöbet süresinin yüzde 61'inin 24 saat olduğunu, yüzde 12'sinin de 16 saat olduğunu... Önemli bir nokta siz de iyi vurguladınız. Kurumda çalışmaya başlamadan önce işe giriş muayenesi yapıldı mı? Bu önemli bir şey. Radyasyon için de önemli. İşe giriş muayeneleri. Yüzde 30.3 oranında hayır dediler. Aralıklı periyodik muayenenin yapıldığını gördük. Şu ay iznini kullanıyor genelde. Şua izni kullanmama sebebini sorguladığımızda ekonomik kaygı. Bu da biliyorsunuz performans nedeniyle. Bölünerek kullanılmadığını biliyoruz ama alandan öğrendiğimiz kadarıyla kullanılmama durumu var ya da yıllık izinden bir şekilde burada bir sorun olduğunu biz biliyoruz ama umarım bu daha detaylı bir şekilde ileride çalışılır. En fazla yapılan işin direkt grafi ve skopi ya da direkt grafi+skopi birlikteliği olduğunu görüyoruz. Dozimetre kontrollerinin çok iyi olduğunu biliyoruz. Diğer bir önemli konu meslek hayatımızda dozimetre kontrol sonucu sınır değerinin üzerine çıktı mı? Yüzde 10.9 oranında yüksek çıktığını söylediler. Yüzde 50.2'si bir kez, ama 1 kişi de en az 4 kez sınır değerinin üstünde çıktığını ifade etti.

Skopiyle ilgili de biraz bilgi vereyim. Bu da önemli. Hakikaten sempozyumdan çok geribildirim aldım. Çok da önemli şeyler bunlar. Umarım bunlar pratik yaşama da yansır. Son 1 yılda skopi çekim oranında bulundunuz mu dedik yüzde 50 bulunmuş ve genellikle günde 1'den fazla yüzde 60.4'ü. Havalandırma yeterli mi? Çoğunluk bilmiyorum

veya hayır demiş yüzde 60 oranında. Kurşun kaplı mı bu alanlar yüzde 38 oranında bilmiyorum veya hayır demiş. Yeterli eğitim aldınız mı bu sizin en çok önemli bulduğunuz, üzerinde durduğunuz bu konuda yeterli eğitim aldınız mı? Radyasyon güvenliği ve skopiyle ilgili. Çoğunluk Hayır diyor. Yüzde 50'nin üzerinde bir hayır oranı var. Koruyucu malzemenin olduğu belirtiliyor. Ancak yeterli mi diye sordüğümüzda yüzde 49 cevap.

Bir, iki konu kaldı. Lütfen müsaade ediniz. Radyasyona bağlı sağlık sorunu yaşayanların oranı var. Yüzde 21.4. En sık da tiroit nodülü ve tiroit fonksiyon yüksekliği. Sonuçta bizde ağırlıklı olarak şunu gördük. Skopi ve radyasyon önemli bir konu ancak radyoloji teknisyenlerinin dışında kalan o sizin az önce bahsettiğiniz ameliyathane, anestezi ve hekim ağırlıklı olmak üzere maruz kalan çok sayıda kişi var ve bunların İSG'de radyasyonla ilgili önlemleri yok. Bilgilenme yok. Bir kısmı bu radyoloji teknisyenlerinin dışında kalanları dozimetre kullanmıyor. Şua izni de doğal olarak yok. Bu önemli. Belki sempozyumdan ortaya çıkacak sonuçlardan biri. Bu alanın özellikle hekim vurgu yapılması ve bu alandaki kişilerin de bu konuda dikkatinin alınmasını istiyorum. Teşekkürler.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Aslında onu rapor olarak yayınlamanız gerekiyor sanırım. Çünkü ülkede böyle bir referans yok. Biz yapılmış çalışma bulamadığımız için bunlara sarılıyoruz ve bize bir destek noktası yapıyor. Çünkü karanlıktayız. Bir yerde şu olmuş desek 100 kişide olsa bize bir cevap. Ama anketin hazırlanırken daha nasıl hazırlandığı mutlaka uzman arkadaşlarla konuşmuşsunuzdur ama havalandırma konusuna tekrar vurgu yapmak istiyorum. Havalandırma konusu herkesi korkutuyor. Yani yok böyle bir şey radyolojide. Bu önemli. Bu sağlık probleminde tiroit nodülü yaşamak da yine çok önemli. Sanki birileri radyolojide çalıştığı için tiroitlerinde nodül oluşuyor. Tiroit nodülü nüfusta belli bir hastalıktır ve radyasyon bunu yapmaz. Bu aslında Çernobil'den sonra iyot açlığı olan tiroidin bu sezyum türevlerini vs emmesinden kaynaklanan bir problem olarak çok gündeme geldi. Sonra Kayseri'deki olaydan dolayı. Tiroit hastalığı korkusundan arkadaşları kurtarmak lazım. Bu korkuyla huzursuz yaşıyorlar. Ama bu tiroitle ilgili bir rahatlamaları gerekiyor. Tiroit kanseri olabilir. Üstelik Kayseri'de kimsenin doz aşımı yoktu. Bunları da ifade etmek istedim.

Katılımcı

Hocamın özellikle son cümlesine ben farklı bir görüş bildireceğim. Doğrudur. Sadece tiroit değil, tüm kanserlerin direkt radyasyonla ilişkilendirmek çok doğru değil. Çünkü bunun için elimizde güçlü kanıtlar olması lazım. Kanser yapan birçok etken var. Radyasyon da bunlardan birisi. Belli ki de en önemlisi. Ancak tiroit vakaları radyoloji teknisyenlerinin içerisinde sayısının ne kadar olduğu konusunda elimizde net bir veri yok. Yalnız bize gelen bilgiler bu sayının toplumun sayısının biraz üzerinde olduğu yönünde. Çünkü bu konuda çok biz ihbar alıyoruz. Dolayısıyla eğer kişi radyasyon ortamında çalışıyorsa bir kez daha belki düşünmek lazım. Çünkü kişinin çalıştığı ortam o şikâyetler için birinci derecede bir etken olarak görmek lazım. Bu şekilde yaklaşırsak hocam yani

radasyona direkt ilişkisi yok dedi. Ben böyle düşünüyorum.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Hocam özür dileyerek cevap hakkımı kullanıyorum. Arkadaşları korkutuyoruz. Ben radyasyon kanser yapmaz diyemem. Kimse bunu söyleyemez ki. Ama çalışanların gelişmiş ülkelerdeki sonuçlarını bilmek gerekiyor. Çalışanların gelişmiş ülkelerdeki sonuçları, eğer kuralları uygulayan ülkelerse, çoğu ABD'den ve AB ülkelerinden çıkıyor. Artmış floroskopi dahil artmış floroskopi riski çok yakın zamanda beyin tümöründe çıktı. Adamlar sorguluyor. Dediler ki, 40 bin tane floroskopi teknisyeni 22 tane beyin tümörü çıkmış, ötekilerde onlarda da 30 çıkmış. Ama biliyoruz ki beyin radyasyonun en hassas olduğu doku değil. Ve fark beyin tümöründe çıkıyor. Bunlar düşük kanıt değeri olan çalışmalar. Bilimsel konuşacağımız zaman sıkıntı var. Kayseri örneğinde 144 radyasyon çalışanında radyasyon güvenliği komitesi gayretkeş bir şekilde hepsine ultrason yapalım demiş. Taramışlar. 12 kişide tiroit nodülü buluyorlar. İki tane kanser. Tiroit nodülü toplumda yüzde 10 ila 20 arasında görülen bir şey. Burada baktığımız zaman tiroit nodülleri sıklığına denk geliyor. Toplumdaki. Hatta oran Kayseri'de biraz daha aşağı. Arkadaşlara bütün bilgileri verelim ama korkutmayalım. O yüzden neden sonuç ilişkileri çok önemli. Korkutunca amaç yerine varmıyor.

Katılımcı

İstanbul'da kanuni eğitim araştırma hastanesinde ortalama 14-15 teknisyen çalışıyor. Bunların 10 tanesi de tiroit çıktı. Direkt ilişki kurmak bu tartışmaya açık bir konu.

Öğr. Gör. Bedrettin Çinpolat

Çok teşekkür ediyorum hepinize. Bize ayrılan süremizi epey aştık. Bir sonraki oturumda yeni konuları konuşmak üzere bu panelimize burada nokta koyalım. Tüm konuşmacılarımıza ve söz alarak katkılarını sunan değerli katılımcılarımıza çok teşekkür ediyorum.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON (SKOPİ) UYGULAMALARI

Oturum Başkanı:
Prof. Dr. Süleyman Özyalçın
Türk Algoloji (Ağrı) Derneği

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Türk Algoloji (Ağrı) Derneği

Bana verilen süre bir buçuk saatti. Bunun yarım saati kaldı. Hatta 15-20 dakikası kaldı. Demek ki zamanı kullanma konusunda da çok başarılı bir durumdayız. Ben aslında sabahki toplantıları izledi ve çok da yarar gördüğümü söyleyebilirim. Radyasyon riskiyle 1989 yılından beri karşı karşıya olan bir insanım. Gelişimsel ağrı tedavisi uygulamaları için de çalışıyorum.

Çok özetle söyleyebilirsem, çünkü 5 konuşma dinleyebildim ancak ama 8-10 konuşma yapıldı galiba öyle hatırlıyorum. Örneğin Dr. Oyar hocamızın çok güzel bir mottosu vardı. En iyi doz alınmayan dozdur diye. Bu bana 20'nci yüzyılın başlarında bir Osmanlı eğitim nazırının Emrullah Bey'in bu Emrullah Efendi çok uyuyan bir adammış. Bütün toplantılarda uyuyormuş. Ben de arkada gördüm zaten bir sürü uyuyan Emrullah Bey'ler. Ama çok entelektüel de bir adam olduğu söylenen birisi. Şu mektepler olmasa maarif ne güzel yönetilirdi diye bir lafı vardır hepinizin bildiği. Bu şeyde onu hatırlattı bana en iyi doz alınmayan dozdur lafı da. Dozları almasak hiç derdimiz olmayacak ve böyle bir çalışma grubuna da ihtiyaç kalmayacak diye. Tabi Emrullah Bey'den bu yana Türkiye'de insan tiplerleri biraz değişti. Örneğin 2 gün önce İzmir'deki bir rektör bizlere habire yok kadın hakları yok işçi hakları yok doktor hakları yok hasta hakları yok çocuk hakları gibi sekülerist fikirler diretiliyor. Biz aslında kul hakkı fikrine hep inanmış insanlarız. Şu hakperest görüşler olmasa ne kadar iyi olurdu ne kadar huzur içinde olurduk diyebildi bir rektör. Bu Emrullah Bey şaka yaparak mektepler mevzusunu söylemişti ama bu beyefendinin şaka yaptığını zannetmiyorum.

Özetle bakacak olursak katılmayan ve oturuma gelmiş olan insanlar için söyleyeyim, mesela Ataç Hocanın radyasyon kaynağının gerçek radyasyon kaynağının hasta olduğunu söyledi. Çok güzel bir görüş. Eğer biz hastayı radyasyondan koruyabilecek önlemleri alırsak hekimi de koruruz. Havalandırmanın önemsiz olduğunu söyledi ama ben Türkiye'de havalandırmanın çok önemli olduğunu, ortamın kokusunun giderilmesi gibi konularında ben sık sık havalandırıyorum çalıştığım yeri çünkü hasta giriş çıkışlarında vs ciddi bir koku sıkıntısı da yaşıyoruz ama radyasyon açısından tabii ki havalandırma önemliyse süpürge de kullanmanız gerekir veya vakumlar kullanmanız gerekir. Böyle taşınabilir bir x cisimciği değil bildiğim kadarıyla. Şaka yaptım. Bir tartışma açmak istemedim.

Avukat Bey'in hakkımız var alabilerseniz gibi bir sunumu oldu. Bunu da şuna bağladım. Son İzmir'deki rektörün konuşması da bize kula hakkına inanırsanız haklarınızı da alırsınız diye bir şeyi çıktı. Sayın Arslanoğlu koruyucu donanımın öneminden bahsetti ama Türkiye'de bunların standartlarının hiçbir şekilde oluşmadığından bahsetti. Sayın ataç doz sınırlarını, dozla ilgili her şeyi verdi. Epilasyondan bahsetti. Ben epile bir insanım. Özellikle alt taraf hatta o kadar iyi epileyim ki eşim bile kısıkanıyor. Çünkü sadece kılsız değil bir de parlak ve hoş bir cildim oluştu radyasyonla uğraştıktan beri.

Bugünkü oturumun şu bölümü yani benim içinde bulunduğum bu bölüm burada bulunan dernek temsilcilerinin konuyla ilgili bir yaşadıkları sıkıntılar falanla ilgili bir görsel sunum yapmalarına yöneliktir. Ben müsaadenizle sunum süresini kısıtlayacağım ve uyarıda bulunacağım. Sonsuz konuşma hakkına sahip değiliz ki herkes konuşabilsin. Şimdi ben torpil yapacağım. Önce bizim derneğin sekreterini çağırayım. Türk Algoloji Derneği'nden Prof. Dr. Enver Özgencil Türk Algoloji Derneği adına konuşacak.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Prof. Dr. Enver Özgencil

Türk Algoloji Derneği

Öncelikli olarak 1995 senesinden beri radyasyona maruz kalan arkadaşlarım adına, arkadaşım derken galiba çalıştığım hemşireler teknisyenler anestezi teknisyenleri, ortopedide çalışan arkadaşlar ve tüm hekimler ve orada bulunanlar adına böyle bir toplantının düzenlenmesinin ne kadar önemli olduğunu söylemek istiyorum. Çok teşekkür ediyorum emeği geçenlere.

Şöyle anlatmak istiyorum. Ben Algoloji uzmanıyım. Algoloji çalışmalarında şöyle bir yöntemimiz var. Haftanın 5 günü işlem yapıyor. Genellikle bu işlemler ağrı söz konusu olduğu için bir hafta 15 gün sonra iki ay sonra yapalım dediğiniz işlemler değil. Yüzde 90 oranında fiberoskop ve skopi işlemi yapmak zorunda. Günlük çalışma protokolümüzde sabah saat 8 buçuktan akşam saat 5'e kadar rutin olarak skopi altında çalışıyoruz. Çalıştığımız ortamda sürekli olarak benimle çalışan 5 hemşirem birkaç tane floroskopi teknisyeni, ameliyat çalışanı ve asistan uzman arkadaşımız bulunuyor. Ben şöyle bir yöntem için müracaat ettim. Süre kısıtlı olduğu için çok kısa özet geçmek istiyorum. Uzun süre maruz kalmamıza rağmen radyasyon güvenliği komitesinin kurulma süresi Ankara Üniversitesi tıp fakültesinde 2011. 2011'den önceki veriler yok. Demin burada konuşmalar sırasında bahsettiğim hocalarımız dediler ki elimizde veri yok.

Bize bunları bildirin. Ben 1995 senesinden 2011 senesine kadar her çalışanın radyasyona maruz kaldığı süreleri resmi evrak olarak 2 saat kaldı 3 saat kaldı gibi gerçekten dürüst bir şekilde bildirdim. 2011-2013 seneleri arasında dozimetre alma çabalarımız başarısızlıkla sonuçlandı. Yani nereden bu karar veriliyor anlamış değilim. 2013'te ilk dozimetrelerimizi elde ettik tüm çalışanlarımız olarak. Ama şöyle bir anlayış var. Az önce hocamız yapmış oldukları anketten bahsetti. Dozimetrelerimizin olmuş olması demek şua iznini kullanacağız anlamına gelmiyor.

Öncelikle ben bunun altını çizmek istiyorum. 2013 senesinden sonra dozimetre düzeyleri yüksek çıkanlar için koruyucu gömlek altında kalan dozimetrelerin dışında el yüzük dozimetreler elimize geçmeye başladı. Bu dönem içerisinde şöyle bir anlayış gelişti. İlk başlarda başvurduğumuzda radyasyon şua izni kullanamazsınız çünkü sizin radyasyon görevlisi olarak tanımlanmanız gerekiyor denildi. Peki, şimdi şunu sormak istiyorum. Hiç radyasyon almayan birisiyle günde 7 saat boyunca skopiye maruz kalan insanlar ara-

sında bir fark olması gerekir. Ben hekimim, radyolog hocalarımız da biliyorlar. Medikal fizik derneği hocalarımız da biliyorlar. Radyasyonun zararsız diye bir şeyi söz konusu olamaz. Muhakkak radyasyona maruz kaldığımız zaman bunun bir etkisi olacaktır. Selim hocamın söylediği gibi benim de dizlerimin altı epilasyona maruz kalmış durumda. Pek çok arkadaşım da öyle. Çalışanlarımdan 3 hemşirenin 2'si tiroit kanseri. Kıdemli hocam çok sevdiğim hocam meme kanseri sebebiyle kaybettik. Bununla ilgili olduğu ispat edilemez. Edilemez. Ancak şöyle bir yargı var. Bu özellikle iş çalışma barışını bozan bir şey. Başvurumuz sonucunda kendimiz yani şöyle söyleyeyim resmi olmayan bir şekilde çalışanlarımıza kafa izni vermeye çalışıyoruz.

Dürüstçe konuşmak istiyorum. Ama davalar açılmaya başladığı zaman ki Ankara üniversitesinde bu davalar 3 hemşiremiz tarafından açıldı ve davalardan bir tanesi kazanılırken diğer 2'si kazanamadı. Mahkemeye göre değişiyor. Bu tazminat davası içeriyordu. Daha sonraki bu durum olmasın diye çalıştığımız her saati bakın haftanın içinde bulunduğu her saati ben dürüst olarak yazıyorum. Ben haftanın 5 günü giremiyorum 5 günü girsem bile girdiğim 5 gün boyunca 7 saat bulunmuyorum. Çalışan hemşirelerim 5 gün boyunca girmiyorlar. 3 saat-4 saat giriyorlar. Kimisi 7 saat giriyor. Ama ben buradaki fiili hizmetten bahsetmek istiyorum. Hizmet tazminatını alma konusunda. Şua izni alınması durumunda aldığım kadarıyla hizmet tazminatına kazanamıyorsunuz. Demin hocamın da söylediği gibi maddi durum pek çok arkadaşımız bunu almak yani şua iznini normal resmi izinleriyle kullanmak istiyorlar.

Peki, buradaki sıkıntı ne? Gidip görüşmelerimiz esnasında radyasyon güvenlik komitesiyle bakın çok dürüstçe yazmama rağmen dediler ki radyasyon görevlisi olarak tanımlanmanız gerekir. Peki, radyasyon görevlisi olarak tanımlanmamızın ne olması lazım diye sordum. Dediler ki, mesai saatinin en az 6-7 saatini o radyasyon kaynağının olduğu yerde geçirmeniz gerekiyor. Doğrumu değil mi bilmiyorum ancak bu büyük bir adaletsizlik. Ben de artık uğraşmamız sonucunda şöyle görüşmelerimiz oldu. Radyasyon komitesi başkanı hocamızla. Hocam dedim hangi radyoloji doktoru MR, ultrason ya da bizim kadar radyasyon alıyor. Gerçekten bunun bir yere yazılması lazım. Yani orada tanımlanmış bir değer olabilir ama biz hekimler olarak hekimler olarak bir ya da bilimsel bir kanıta dayalı olarak burada alınan radyasyon düzeylerini dürüst şekilde belirtilmesi lazım. Çünkü radyolog arkadaşımız şöyle davranıyor.

Bizim için verilmiş bir hak, doğru mu hocam. Yasa değişti ancak fiili hizmetten ya da şuadan yararlanmak için, ben bundan çok mustarip olduğum için biliyorum bunun için bir kanun hazırlanması lazım. Yani maruz kalınan ölçek neyse eğer buna yönelik olarak ama hocam bir çalışma yapmak lazım. Çalışmalar var ama uygulamaya gelindiği zaman elimizde veri yok diyoruz ya elimizde veri var ama o veriler resmi olarak da var. Şu hemşirem şu kadar saat radyasyona maruz kaldı. Ben şu kadar maruz kaldım diye. Sıkıntı var. Ben bu konuda otorite değilim. Mücadele eden biri olarak söylüyorum. Türkiye'de algoloji hekimliği yan dal ihtisası olarak verilmeye başlandığından beri sayı giderek artmakta ve floroskopi kullanımı giderek artmakta. Özellikle en fazla radyasyona maruz

kalan, tabi yakın olarak çalışıyor. En yakın doktor yaklaşık olarak 30-40 cm yanında tüpün, hemen yanında beraber çalıştığı hemşire, en yakın duran kişi ve skopi teknisyeni. Birkaç metre ileride. Yani bu insanların gerçekten aldıkları radyasyona maruz kaldıkları sürelerin dikkate alınması gerektiği konusunda bir düzenleme yapılması gerektiğini söylüyorum. Çok teşekkür ederim söz verdiğiniz için. Sağ olun.

Ben gelmeden önce hastanede çalışan hekim arkadaşşıma sordum burada gastroenteroloji derneğini temsilen kimse yok ama bu arkadaşların ve beraber çalıştıkları kişilerin de bizimle benzer sorunları olduğunu burada ifade etmek isterim.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Teşekkür ederim söz verdiğiniz için. Aslında ben sadece Türk Radyoloji Derneği olarak bu toplantının yapılması konusundaki hassasiyet, kararlılık ve enerjiye teşekkür etmek için söz aldım. Çünkü belki de bu toplantı bir ilk, skopi gibi hastaya radyasyon dozunu vermede en yüksek potansiyeli olan cihazda, bu kadar spesifik tarafları bir araya getiren benim bildiğim başka bir toplantı yok. Biz radyoloji derneği toplantılarında bile skopiyi böyle konuşmayız. Ben hiç görmedim bu kadar ayrıntılı, bu kadar konuya vuran bir hazırlık. O yüzden bu çok önemli bir toplantı. Ama buradaki mesajımızda şu: Türk radyoloji derneği olarak hastanın ve çalışanın radyasyondan korunması adına hem konunun önemli bir paydaşı olarak, hem de bu konuda verebileceğimiz mesajlar olması açısından biz her türlü ulusal ya da uluslararası çalışmanın içinde olmaya kararlıyız.

Bu konuda her türlü desteği veririz. O yüzden ben söz almıştım. Ama hocamız tabii ki o konudaki hassasiyeti söyleyince bu gerçekten çok önemli bir konu. Çünkü ICRP Uluslararası Radyasyon Korunma Komisyonu'nun en son çıkan 117'yi herhalde kitabı radyoloji servisi dışında floroskopi kullananların eğitimi diye bir kitap. Çünkü aslında, kendi aramızda da konuştuk, radyolojide floroskopi kullanımı diğer kliniklerin çok daha altına düştü girişimsel radyoloji hariç, çok aşağı düştü. Böyle olunca üroloji hem taş kırmakta hem diğer işlemlerinde, gastroenteroloji, ortopedi, beyin cerrahisi yani belki de kullanmayan klinik yok. Birinci olarak bu çalışanların eğitilmesi ihtiyacı ortaya çıkıyor. Çünkü haklarını almasından öte bir de kişisel olarak bir risk varsa ortada bundan haberi olmaları ki, onları da konuştuk biraz önce.

Diğer hocamın dile getirdiği konuda, eğer yanlış olursam arkadaşlarım düzeltsin beni, konular biraz daha bölgesel konular. Ama muhtemelen çözülecektir zaman içinde. Şöyle ki, radyasyon çalışanın kim olduğu olmadığı konusunda tanımlama yapılmış. Diyor ki, 6 Milisievertten fazla doz alma riski olanlar, bakın kimsenin aldığı kişisel dozu sormuyor bile, o çalışma şartları 6 milisieverti aşabilirse, o da yılda... Siz gelmiş miydiniz hocam toplantıya? İzin verilen dozlar diye bir kavram var. Maksimum yılda 50 milisievert, 5 yılın ortalaması 20 milisievert. Bunun onda üçü olarak eski yönetmelikte. Şimdiki yönetmelikte, çalışanın 6 milisieverti aşma riski varsa bakın kelime çok önemli, riski, bu radyasyon çalışanıdır ve dozimetre kullanılır diyor. Bu radyasyonla ilgili bir kanun. Fakat diğerleri -eğer yanlış bilmiyorsam- çalışma yasağıyla ilgili kanunlar. Orada TAEK

diyor ki, ben radyasyon dozimetresini göndereceksiniz kona göre ölçeceğim diyor. Bu yüzden haklarla ilgili soruları TAEK'e soramazsınız. Orada TAEK devre dışı. Diğerler taraflar ise diyor ki, radyasyon komiteleri bu konuda yetkili. Çalışan çalışmasının, faaliyetinin büyük bölümünü radyasyonlu ortamda tamamlıyorsa o hak izin ve fiili hizmete kazanır diyor. Kardiyologlar bu nedenle radyasyon izni kullanabiliyor birçok hastanede. O bir aylık ekstra izni kardiyoloji klinikleri pek çok yerde kullanabiliyor.

Katılımcı

Sizin bu hemşirelerinizi haftanın 5 günü en azından burada görevli olması lazım. Ama şimdi kendi açımızdan da aynı şey geçerli. Radyoloji eğer dolduruyorsa mesela diyelim ki MR'lı çalışan dolduruyor 7 saati başka bir bölüm dolduruyor. Ama ben doldurmuyorsam bana birisi sen neden yalan beyanda bulunuyorsun dediği zaman ne cevap vereceğim. Neye dayanarak vereceğim. Arkadaşlarım bu haktan yararlansınlar diye mi? Ama o yüzden burada yani siz radyologların özellikle radyasyon komitesi görevi olan kişilerin bu konudaki bilimsel verilere dayanarak düzenlemeler önermesi gerektiğini düşünüyorum.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Ben de kesinlikle sizin gibi düşünüyorum. Sonuçta bu alınan haklar kardiyolojiden başka yerlerde de talep ediliyor. Çünkü pek çok kardiyoloji merkezi floroskopik işlemlere uzun süre önce başlamışlardır. Sonuçta kardiyoloji radyasyondan doğan hakları aldı. Fakat sorun giderek başka bir yere gidiyor. Çünkü söylediğimiz kliniklerin hiçbirisi radyoloji değil. Ama ben şaka yollu arkadaşlarıma söyledim. 10 sene sonra bu hakkı kullanan radyoloji kliniğinde çok az insan kalacak. Ama diğer pek çok hastane bölümleri 2 ay izin yapacak. Yani bunu bir tespit etmek lazım.

Biz bunu hatırlayacak kadar meslekte kaldık. Eski içtihatlar şöyleydi. Diyordu ki, zaten hiçbir radyoloji çalışanı için de 7 saat ya da 5 saatte 5 saat bilfiil o kelimeyi de kullanıyor radyasyona maruz kalma söz konusu değildir. Bunun için de hasta kaydı ve benzeri diğer işlemler de vardır. Bu şekilde çalışan kişiler radyasyon çalışanıdır diyor idi. O yüzden bu sizin de bu şekilde radyasyondan korunma komitesini ikna etmenizle, ortak akılla bir çözüme varması gerekiyor. İkinci olarak yerel radyasyondan korunma komitesini de faaliyetlerinizi görüp anlaması gerekir. Çünkü ortam radyasyonu ölçümü ile pek çok yerin çalışma alanı a ya da b olduğunu göstermek mümkün, en etkili çözüm ortam radyasyonu. Bu şekilde ölçüm yaparak ortama radyasyon kişisel düzeyde değişiyor ama çalışma ortamında radyasyon belli bir limitin üzerinde demek mümkün. Fiili hizmet konusu da ikinci bir hak. Fakat bir şekilde çalışma şartları ve izin ile bağlantılı. O yüzden bu sanırım önümüzdeki senelerde çok daha fazla tartışılacak bir konu. Çünkü dediğim gibi siz yalnız değilsiniz. Perkütan yolla girişimsel olarak böbrek taşı kıran mesaisinin büyük bölümünde bu işle uğraşan hocalarımız var. Sadece spinal vida takan, skolyoz ameliyatı yapan hocalarımız var. Bunlar belli bir rakama ulaşacak ve o zaman bu konu tekrar konuşulacak gibi görünüyor.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Belki de bu toplantıların yapılması ve devamı bu konuyla ilgili hekimlerin bir arada ortak ulusal konsensüsler oluşturması konusunda çok yararlı olacaktır. Çünkü hakların yitimi çok son derece önemli ve sağlıksız koşullar önemli. Ama şu ara bildiğim kadarıyla anladığım kadarıyla konuşmadan özellikle Ataç hocanın bir eyalet usulü sürüyor. Kim nerede ne kadar yapabiliyorsa yapıyor gibi.

Şimdi üçüncü konuşmacı olarak bir konuşmacı daha eklendi ama ben de toplantı süresini uzatacağım ama onu da en sona eklemiş olacağım. Nezaket Hanım, bir sunumla birlikte konuşacak. Türk Medikal Radyoteknoloji Derneği Başkan Yardımcısı.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Nezaket Özgür

Türk Medikal Radyoteknoloji Derneği

Uzun süredir sağlık çalışanlarının sağlığı komisyonunda aktif görev alıyorum. Gün boyu konuşulan konular tabii ki teorik kısımlardı. Radyasyon güvenliği ve korunma konusu. Ama bu işin bir de pratik yani mutfak kısmı var. Pratik kısmında bu söylenenlerden çok farklı ve karmaşık bir yapı söz konusu.

Doğan hocanın ismi çok geçti. Doğan Bor hocamızın hepimize selamları ve sevgileri var. Beraber Kıbrıs da bir çalışmadaydık. Bu toplantıdan biraz geç haberleri oldu ama muhtemelen kendi aralarındaki iletişimsizlik olmuştur.

Hocamızın sorduğu soruya yanıt vermek isterim. Fiili hizmet süresinin dozimetre kullanımıyla bir alakası yoktur. Sigortalının belirtilen işlerde fiilen çalışması söz konusu ve işyeri riskine maruz kalması şarttır diyor. Ve diyor ki, fiilen çalışma ve işlerin riskine maruz kalmasıyla ilgili belirlenen kullanılan cihazlar radyasyon kaynağı mıdır? Bu cihazlarda sürekli ve fiili hizmet görevi yapıyorlar mıdır? Bu görev sırasında radyasyon güvenliği yönetmeliğinin toplum üyesi kişileri için belirlenen doz sınırlarının üzerinde radyasyona maruz kalma riski var mıdır diye dört soruluk bir formu vardır. Eğer bu formu denetim ve gözetimli alanlara biraz sonra değineceğim bunları uygunsa sizler de fiili hizmet süresin den faydalanabilirsiniz. Bununla ilgili dava örnekleri elimizde var. Onları da sizlere aktarabilirim. Şurada bir püf noktası vardı. Fiili hizmet süresi zammı eğer 3, hani eksik çalışıyorsunuz diyorsunuz ya hemşireler eksik çalışıyor 360 günden az bir süre söz konusu ise oranlama yapılarak fiili hizmet süresi zammı hesaplanır diyor hüküm de. Bu bilgileri sizinle paylaşabilirim.

Asıl sorunun temeline geldiğimiz zaman, ameliyathanede çalışanlar radyasyonlu bir ortamda çalışıyorlar. Hukuk radyasyon ortamını neye göre sınıflandırıyor? Hukukta radyasyon ortamı denetimli ve gözetimli alanlar diye ayırmakta, radyasyon çalışanının toplum dozunun üzerinde bir milisivertin üzerinde ki bu değişmiş bir milisivertin üzerinde doz alma olasılığı olan kimseler diye yönetmelikte bu belirleniyor.

Ameliyathanedeki çalışan personel arkadaşlarımız gerçekten mağdurlar çünkü cihazları doğru kullanmıyorlar. Radyasyonu kontrolsüz bir radyasyon kullanımına maruz kalıyorlar. Çünkü çoğu yerde bazı iyi yerler ya da şartları uygun olan yerler olduğu gibi çoğu

yerde kullanılan skopi cihazlarını kullananlar eğitimsiz kimseler. Temizlik işçileri, taşeron olarak alınan temizlik işçilerini bu skopi cihazlarını taşımak, getirmek, götürmek ve zaman içinde de kullandırmak üzere bu kişiler kullanıyorlar. Burada da yasanın bir boşluğu var. Yasada der ki radyolojiyle ilgili radyasyonla ilgili temel hükümleri bulunan 3153 sayılı kanunda ve daha sonra çıkan yönetmelikler de buna uygun yapıldı, Skopik işlemler uzman hekim tarafından yapılır der. Uzman hekim tarafından yapılır cümlesiyle fiiliyatta kargaşa yaratmakta burada kimin çalışacağı henüz netlik kazanmamıştır. Aslında Skopik işlem yapmak ve skopi cihazını kullanmak iki farklı iştir.

Skopi cihazını radyoloji teknikeri şimdiki adı ile tıbbi görüntüleme teknikeri kullanmalıdır. Aldığı eğitimle en uygun kişi yani meslek erbabı odur.

Uzman hekim ise yapılan skopi işlemi süresince hastayı ve yapılan skopik işlemi takip eden ve anında karar ve yapılan işleme yani skopi işlemi esnasında tanı koyabilen kişidir. Bunun uzman olması tabii ki önemli ve elzemdir.

Ameliyathane de skopi cihazını kullanmayı skopik işlem ile karıştırıp dava açanlara karşıyız. Biz dernek olarak bu tarz davalara destek olmadığımız gibi bu görüntüleme cihazlarının kullanımını eğitim almış kişiler tarafından yapılmasını istiyoruz. Bu cihazlar radyasyon yayan cihazlardır. Bunlar eğitimi almış olan kimseler yani radyoloji teknisyenleri tarafından kullanılması gerekir. Ama bunun eğitiminin de tam verilmesi gerekmektedir, TMRT- Der olarak; bunu Sağlık bakanlığına da YÖK'e de, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na da hep dillendirirken, bize lisans düzeyinde eğitim verin ve bu uzman ibaresi kaldırın buradaki yanlış anlaşılma kalaksın ama tabii ki yapılacak işlem uzmanın işidir. Uzmanın işi bunu asla unutmuyoruz.

Çünkü uzman orada onu gördüğü anda anlık bir hareketle kendi gördüğü anda işlem yapacağı için ve işin hızlı ilerlemesini sağlarken Radyoloji Teknikeri ise radyasyon kaynağının verimli, etkin, hastayı en az düzeyde radyasyon verebilmek için gereklidir. Bunu yönlendirenin uzman olması gerektiğinin de tırnak içinde belirtmek isterim.

Ameliyathaneler de çalışanlar tomografi de, direkt grafi de yani tıbbi görüntüleme ünitelerinde çalışılan çoğu yerden çok daha fazla radyasyona maruz kalmaktadırlar. Çünkü kontrolsüz kullanım, kullanım esnasında kaynağa yakın olma burada radyasyona maruziyetini artırıyor. Ama bununla beraber en çok radyasyonu göz ardı eden grup da burasıdır.

Gün boyu konuşulan fazla tetkik konusunda da sorunun kaynağının da hekimler olduğunu düşünüyor, suçlamayı hemen doktorlara atıyorum. Çünkü istemi yapan tabipler. Yönetici olan tabipler. İdareci olan tabipler. Bunları müdahil olabilecek yetkili erk de hekimler olduğunu düşünerek birazcık iğneyi hekimlerin kendisine batırması gerektiğini vurgulamak istiyorum. Teşekkür ederim. Sevgi ile kalın.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Ben teşekkür ediyorum. Sanıyorum Nezaket Hanım da radyasyon konusunda en duyar-sız grubun hekimler olduğuyla konuşmasını bağladı. Peki. Bir sonraki konuşmacı Sayın Handan Akdaş.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Handan Aktaş

Türk Hemşireler Derneği

Aslında ben sunum yapmayı planlıyordum. Slaytlar hazırlamıştım ama sanırım vaktimiz olmayacak. Ben burada sadece sorunları ve çözüm önerileri üzerinde hazırlamış olduğum kısa sunumdan anlatmak istiyorum. Ben Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi'nde sağlık bakım hizmetleri birim sorumlusuyum. Ben burada sadece sorunlar ve çözüm önerileriyle ilgili olarak görüşlerimi ve hemşire arkadaşlarımdan aldığım tecrübeleri biraz da yapmış olduğum literatür ve mevzuat taraması sonucu bir takım görmüş olduğum eksiklikleri sizle paylaşmak istiyorum.

Burada ilk olarak Hemşirelerin özellikle skopiyle çalışılan alanlarda görev ve yetkilerinin dışında çalıştırılması ve hemşirelerin skopi cihazlarını kullanmasından bahsetmek istiyorum. Gerçekten bu özellikle hastanelerde ciddi sorun. Çünkü Röntgen teknisyeni eksikliğine bağlı olarak hastanelerin hemen hemen birçok yerlerinde skopiyle çalışılan birçok alanında hemşireler skopi cihazını kullanmak zorunda kalıyorlar. Özellikle YTK madde 141'de diyor ki, röntgen teknisyenlerinin görev tanımlarıyla ilgili olan bir madde, diyor ki röntgen teknisyenleri uzman tarafından yapılması gereken özel bilgi ve tekniği grafiler tüm skopiyle ilişkili grafiler dışında kalan her türlü radyo... yapar şeklinde ifade edilmektedir. Oysaki röntgen teknisyeninin yapmadığı işi röntgen teknisyeninin dışında olan görev tanımında olmayan bir işi hastanenin birçok alanında maalesef hemşireler yapmak zorunda kalmaktadırlar. Değişmiş olabilir ama hemşirelerin görev tanımında kesinlikle hemşirelerin ondan da bahsedeceğim görev tanımları içerisinde kesinlikle skopi yapmak gibi radyolojik cihazları uygulama sorumluluğuna sahip değiliz ve olmaması da gerekir. Çünkü hemşirelerin öncelikle birinci temel amacı bakım vermektir hastaya. Hastanın her türlü fizyolojik sosyal psikolojik ihtiyaçlarını işlem sırasında karşılamaktır. Ama eğer biz skopiyle uğraşırsak kendi işlerimizi yapamayız ve başka diğer türlü eksikliklerle karşı karşıya kalabiliriz. Hemşire de yetmez zaten böyle bir durumda.

Yine radyasyonla çalışan hemşirelerin çalışma saatlerinin 7 saati aşmayacak şekilde ayarlanması diyoruz ama bazı birimlerimiz var kesintisiz radyasyonla çalışılması fiili hizmet tazminatının kullanılması için gerekli olduğu söyleniyor ama birçok bölümde örneğin hastane birçok hastanenin taş kırma bölümlerinde diyelim haftanın 3 günü kişi ERCP yapıyor. Bunu hemşire direkt skopi kullanarak da yapabiliyor. Veyahut da diğer işlerle ilgili ama bu arkadaşların bazen doz limitlerini aştığı zamanlar oluyor. Bu arkadaşlara

izinleri de verilmiyor. Bu arkadaşlar nükleer tıpta çalışan hemşire direkt enjeksiyonla çalışıyor yani direkt radyoaktif maddeleri hastaya uyguluyor ve bunlar direkt radyoaktif maddeyle temas ettikleri halde bu arkadaşlarımıza maalesef fiili hizmet tazminatından şu an için yararlanamıyorlar. Bu ciddi anlamda sıkıntı hastanelerde ve bu arkadaşlarımızı yani kesinlikle bu alanlarda çalışan arkadaşlarımızın döner sermayeden riskli birim kapsamında alınması oldukça önem taşımakta. Çünkü riskli birimlerde biliyorsunuz tavandan alınıyor döner sermayeler. Ücret gerekirse ödül sistemi uygulanması çünkü ayın belli dönemlerinde her ay bakanlığın vermiş olduğu bir ödül sistemi var. Ödül sistemlerinin bu arkadaşlarımıza uygulanması gerekiyor. Döner sermayeden yüzde 20 fazla ödül alma şeklinde uygulama gerekiyor. Hamile ve emziren personellerin bu alanlarda çalıştırılmaması oldukça önemli. Bazen arkadaşımız bize diyor ki benim günüm geçti. Tamam, iyi günün geçti ama senin hamilelik testin belli değil. O zaman ne yapacaklar böyle bir durumda? Hemen çıkarılmıyor. İlla da hamilelik sonucu bekleniyor. Gebelik sonucu bekleniyor ve gebelik netleştikten sonra alandan çıkartılıyor ama halbuki fetüs içinde ciddi riski var radyasyonun. Bunun da bilinmesi lazım ve bunun da yasaya konulması gerekiyor.

Radyasyon güvenliği ve koruyucu ekipman kullanımı saklanması bakımı konusunda eğitimler yetersiz. Özellikle sadece hemşirelerin değil, bu anlamda diğer personelin de eğitimi yetersiz. Mesela işe yeni başlayan bir hemşire radyasyon için kurşunlu önlüğü katlayarak kullanabiliyor ya da temizlik elemanı kurşun önlüğü katlayıp bir kenara koyuyor. Bu konularda ciddi anlamda eğitimlerin alınması gerekiyor.

Birimlerdeki koruyucu ekipman sınırlarının standartlara uygun olması çok önemli. Kalite standardına uygun mu değil mi, hangi bu yapılan ihalelerde kurşun önlükler gerçekten yeteri derecede koruyor mu, bunları bilmemiz gerekiyor. Bununla ilgili de sıkıntılar olabiliyor bazen.

Kurumlardaki fiziksel yetersizlikler oldukça önemli. Ufacık alanda skopi yapılmaya çalışılıyor. 2 metre kare, 3 metre karelik alanlarda ya da diyelim oturma alanlarından bozulmuş dinlenme alanlarından skopiyle ilgili ya da görüntüleme işlemleri yapılmaya çalışılıyor. Havalandırmalar yetersiz. Çalışanların dinlenme alanları yok. Bunlar çalışanlar açısından ciddi anlamda sıkıntı yaratabilmektedirler. Ve iklimlendirme yetersiz. Çalıştığınız alanda ortam sıcak olduğu için doğal olarak çalışanlar önlük de giymiyorlar. Maskelerini de takmıyorlar, gözlüklerini de takmıyorlar. Kurşun önlük de takmıyorlar. Sıcak. Zaten ağır olduğunu düşünüyorlar. Zaten uyumsuzlar. Bir de bunun üzerine fiziksel şartlar uygun olmadığı zaman bu sefer sıkıntı yaşanabiliyor.

Yine radyasyon güvenliğine yönelik denetim ve hizmet eğitim faaliyetleri mutlaka artırılması gerekiyor. Sağlık profesyonellerinin mesleki eğitim döneminde bu çok önemli. Mesleki eğitim dönemimizde de sağlık profesyonellerini eğitim verilmeli. Gelen kişi özellikle radyasyon alanlarında çalışmaya başlayan hemşirelerin bu işi bilerek başlaması oldukça önemli.

Benden önceki arkadaşımıza katılıyorum. Özellikle koruyucu ekipman kullanımında her nedense el yıkamada olduğu gibi doktor grubu daha uyumsuz.

Radyasyon ve radyolojide çalışan hemşirelerin görev tanımı daha açık yapılması gerekiyor. Ülkemizde resmi gazetede 8 Mart 2010 tarihinde yayımlanan hemşirelik yönetmeliği ve 19 Nisan 2011 tarihinde yayımlanan hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik kapsamında girişimsel radyoloji alanlarında ya da skopiyle çalışan hemşirelere yönelik görev tanımları net değil. Nükleer tıp taş kırma gibi birçok radyasyon riski taşıyan alanlarda ise çalışan hemşirelerin görev ve yetkileri net olarak belirlenmiş değildir.

Beni dinlediğiniz için teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Handan Hanım'a da bu konuşması için çok teşekkür ediyoruz. Nezaket ve Handan Hanım'ın özellikle üzerinde durduğu iki konu var. Birinci olarak kadrosu bu yöne uygun olmadığı halde bu konuda çalışan ya da çalıştırılmak zorunda bırakılan insanlar var ortada. Bunlar hemşire olabiliyor hatta bizim hastanemizde kadrosu gassal olan birisi gayet de güzel yapıyordu. Ama biz o arkadaşla radyasyon haklarını hastane komitesinden alabiliştik. Hem fazla izne çıkabiliyordu hem de ödemede sıkıntı yaşamıyordu.

İkinci önemli konu da hekimlerin her iki arkadaşımız da değindi bu konuya olağan duyarlılığının diğer sağlık elemanlarından en azından daha az olduğu konusunda. Ben genelde herkesin çok duyarlı olmadığını düşünüyorum ama belki de hekimlerin duyarlılığı daha çok göze batıyor. Bunu da kişisel düşüncem olarak söylüyorum.

Bir diğer konuşmacı arkadaşımız Ferhat Bey. Lefkoşa'dan Ferhat Bey. Kıbrıslı kendisi. Buyurun.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Ferhat Kargı

Lefkoşa

Merhaba. Ben Lefkoşa Devlet Hastanesi'nden Ameliyathane hemşiresiyim. Hocalarıma benden önceki konuşmaları dinleyince bizim mağdur olduğumuzu düşünüyorum. Biz eğitim hastanesi olmamıza rağmen asistan sıkıntımız her zaman var. Bu durumda ameliyatlara özellikle ortopedi ameliyatlarında biz birinci asistan olarak girdiğimiz için skopi kullanımımız gayet yüksek oranda. Ama haklar konusunda aldığımız çok kısıtlı oranda. O da son 1 buçuk 2 yıldır. Bir de skopiye girme bizde erkek personeller daha fazla. Özellikle ortopedi ameliyatları olduğu için. Biraz güç gerektirdiği için. Dönüşümlü olarak diğer arkadaşlar sürekli giriyor fakat hak konusuna gelince, hakkımızı aldığımızı düşünmüyorum. Şöyle ki, biz bir ameliyatta örneğin sinyallerine kadar skopiye kullanıyoruz. Sinyalden sonra yine devam ediyoruz ameliyat bitene kadar mutlaka devam etmemiz gerekiyor. O günkü belki psikolojik belki iş yorgunluğu eve gittiğimizde bir hayli yorgun düşüyoruz ve böyle günü bitiriyoruz. Cihazlar konusunda bir eğitimimiz verilmiş bir eğitim yok bizde kullanma hakkında. Ne şekilde kullanabiliriz, doz ayarlaması konusunda bir eğitimimiz yok. Bu zamanla kendi beceri ve kendi tecrübelerimizle kazandığımız bir konu.

Ameliyat odalarımız mesela kurşun kaplı değil. Radyasyon kullanılıyor. Skopi için gerekli mi o konuda bilgin yok fakat.

Lisans konusunda bilgin yok. Teknik konularda bilgin yok. Bizim hastanemiz zaten 1977'de inşa edilmiş bir hastane. Bir hayli eski bu anlamda. Duvarları beton. Sonradan merkezi havalandırma sisteminden dolayı alçıpanla kaplanma var ama kurşun kaplama gerekiyor mu gerekmiyor mu o konuda bilginiz yok.

Bir de burada şimdi daha çok bilgimize gelen hastanın korunması. Skopi kullanımında. Bize böyle böyle bir uygulama hiçbir zaman gündeme gelmedi. Şu anda bilgileniyoruz. İnşallah bundan sonra daha duyarlı oluruz diye düşünüyorum hastaneler konusunda. En çok sıkıntımız şua izinleri konusunda. Yaptığımız bazı şeylerle bakanlık kısmen bir hak verdi bize ama yasal zeminde değil. Kendi bünyesinde verdiği haklarımız var. Bunu biz yasal zemine oturtmak istiyoruz açıkçası.

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Kıbrıs'tan temsilci arkadaşımız da konuştu ve orada da durumun aslında bizden belki de daha vahim olduğunu görüyoruz. Oturmuş hakların olmaması, bu konuda eğitimli personel dışında farklı kadroların bu işte kullanılması gibi... Şimdi Hatice Hanım konuşmasını yapacak. Medikal Fizik Derneği adına konuşacak.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Prof. Dr. Hatice Bilge Becerir

Medikal Fizik Derneği

Herkese tekrar merhaba. İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Sağlık Fiziği öğretim üyesiyim. Bilim dalı başkanıyım. Aynı zamanda medikal fizik derneğinin genel başkanıyım.

Kısaca medikal fizik dersliği nedir neden kurulmuştur diye söylemek istiyorum. Medikal fizik fizikçilerin tıp alanında çalışmasıyla başlayan bir bilim dalıdır. Günümüzde eğitimleri lisans eğitiminin üzerine 2 yıl yüksek lisans eğitimi olarak ancak medikal fizikçi oluyorlar. Yani ben fiziği bitirdim medikal fizikçiyim diyemiyoruz. Mutlaka kuramsal eğitimden geçmemiz gerekiyor. 1988 yılında kurulmuş çok eski bir dernek. Radyasyon onkolojisi başta olmak üzere radyoloji, nükleer tıp alanında görev yapıyor medikal fizik uzmanları. Radyasyon onkolojisi alanında yapılan çalışanlarda bir problem yok. Yasalarla oturmuş durumda. Medikal fizik uzmanı olmadan ki sağlık bakanlığı buna sağlık fizikçisi diyor, kurumlar çalışmıyor. Bir problem yok. Ancak radyoloji alanında ve nükleer tıp alanında sıkıntılar var. Sanıyorum sağlık Bakanlığı'nın çalışmalarıyla bu alandaki sıkıntılar da giderilecek. Olması gerektiği kadar medikal fizik uzmanları bu alanlarda da çalışacak. Doğan hocama selam olsun buradan adı geçti. İlk radyoloji alanında medikal fizik uzmanı olarak çalışmalar yapan kişidir. Çok emeği vardır ve yetiştirdiği bir sürü öğrenci vardır. Bu alanda umarım daha geniş kapsamlı çalışacaklardır. Az önce de katkıda bulunmak istemiştım. Sadece medikal fizikçilerin görevi radyasyondan korunmayla ilgili sınırlı değil, daha kaliteli işler yapabilmek, teknik anlamda çalışanın ve hasta dozunu düşüren çalışmaların içinde de olması gerekir. Ben radyasyondan korunma uzmanları derneğinden arkadaşların olmadığını düşünüyordum.

O yüzden onların haklarını daha dile getirmek için söyledim umarım yanlış bir algıya yol açmamışımdır. Üzerime vazife olmayan bir şeye karışmamışımdır diye düşünüyorum. Bu yüzden gerçekten medikal fizik uzmanlarının radyoloji alanında daha fazla sayıda çalışması gerekir. Maalesef radyolog arkadaşlarımızın veya teknisyen arkadaşlarımızın ihtiyaç hissetmesiyle çoğalacak bir şeydir. Onun için radyologlara çok büyük görev düşüyor. Gerçekten kaliteli iş yapmak istiyorlarsa bu konudaki kadroların açılmasına destek olmaları lazım. Yoksa görevi olmayan teknisyenler veya radyologlar onların yapması gereken işleri yapacaklardır. Yapabilirler. Yaptığı zaman kendi işlerini eksik ve az yapacaklardır. Yani şöyle düşünelim. Bizler her birimiz hukuk kuralı biliyoruz birkaç

hukuk kuralı. Ama hiçbirimiz de avukatlık yapmıyoruz. Bunu da öyle düşünmek lazım. Herkes görevi içinde görev tanımı içinde çalışmalı ki ülkemiz gerçekten hak ettiği yere gelebilsin diyorum kısaca.

Teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Çok teşekkür ediyorum. Çok güzel bir sunum. Kısa ve öz. Hem kendi durumunuzu hem de bu konudaki eksikliği anlattınız. Küçük bir katkıda bulunayım haddim olmayarak. Bakanlıkla iş yürütmek çok zor. Ben son 5 yıldır 5 ayrı bakanla bir takım sorunları derneğimizle ilgili sürdürerek çözmeye çalıştım ama ne yazık ki bakan değişti mi kapının önünde köpek de değişiyor. Nasıl beceriyorlar onu da anlamıyorum ama kahverengi köpek gidiyor beyaz köpek geliyor. Nasıl oluyor anlamıyorum. Bütün o kurduğunuz kurgu yeniden değişmek zorunda kalıyor. Umarım ama sizin sorunuz çözülür.

Diğer konuşmacı arkadaşımız Deniz Hanım.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Dr. Deniz Öner

Radyobiolog

Aslında çok güzel konuşmalar yapıldı. Ben biraz katkı ve çözüm anlamında neler yapabiliriz ya da üzerime ne düşer bunları paylaşayım istiyorum. Burada birkaç şapkam ile bulunuyorum: Atom Enerjisi Kurumundan emekliyim. Biyolojik Dozimetre Laboratuvarının, Türkiye'nin tek ve dünyanın akredite olmuş 4 laboratuvarından bir tanesinin kurucularındayım. Özellikle fiziksel dozimetri dışında radyasyonun sağlık üzerine etkileri, biyolojik hasarları için tek altın standart yöntem uygulanıyor ülkemizde. Bundan haberdar olmanızı istiyorum. Fazla doz aldığı endişesini taşıyan kişi bile, sadece bu anlamda analiz yaptırılabilir. Bir anket formuyla başvurusu alınıp az miktar kan örneğinde biyolojik dozimetre laboratuvarında dozu tayin edilebilir.

Diğer şapkalarımın birisi Tüketici Sorunları Derneği-TUSODER Başkanlığı. Özellikle Sağlık ve Güvenlik konuları, sağlık hukuku konularında yoğun çalışmalar yapıyoruz. Emeklilik sonrası iş güvenliği uzmanlığımı da alarak, Marmara Üniversitesinde Radyasyon Güvenliği Kültürü dersi veriyorum.

Aynı zamanda Radyasyondan Koruma Uzmanları derneğinin üyesi ve Eğitimcilerindeyim. İşyeri hekimlerine, iş güvenliği uzmanlarına eğitimler veriyoruz. Özel ihtiyaca binaen konsept oluşabiliyor ve tüm tarafları bir araya getirerek 2 senede bir kongre düzenliyoruz. Konumuzla da ilgili olarak; Radyoloji Derneğiyle beraber Erciyes Üniversitesi'ndeki radyoloji teknisyenlerinin problemlerinden sonra yine bir kongre yapmıştık. Sonuç bildirilerine derneğimizin <http://www.radkorder.org/> sayfasından ulaşılabilir.

Hep eğitimin önemi konuşuldu. Her birimiz kendi mesleğimiz ne ise onunla ilgili yeterli eğitimin dışında, radyasyonla ilgili çalışırken de neler yapmamız gerekiyor, nelere dikkat etmemiz gerekiyor, bu eğitimleri güncel tutmamız çok mühim.

Şua izninin üzerinde çok duruluyor. Tabi çalışanlar olarak biz ekstra izni seviyoruz. Ben de Atom Enerjisinde çalışırken bunun için müracaat ettiğimizde bize "Siz doğal seviyenin altında radyasyona maruz kalıyorsunuz" diye komik bir yanıt verilmişti.

Sonuçta erken emekli olalım da istiyoruz. Ama biyolojik açıdan baktığımızda ne kadar

amacına uygundur bu izinler. Şu anda hala 1937'deki bir kanuna dayanan Yönetmeliklerle sağlıkta çalışanların radyasyon güvenliği kontrol ediliyor.

Buradan hepimize teklifimdir; tüm konunun uzmanları bir araya gelerek, bu kanunu değiştirmek üzere yeni bir kanun tasarısı önerelim. Çünkü 1937'deki kanunda skopi yoktu. Radyom vardı ki kullanılması bugün yasak. Dolayısıyla şu anda konuştuğumuz girişimsel radyoloji ya da çok farklı alanlardaki kullanımlar kanunun ruhuna uygun değildi. Dolayısıyla Sağlıkta Radyasyondan Korunma; Günün ihtiyaçlarına da cevap verecek şekilde Çalışma Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, TAEK gibi Kurumlar ve ilgili tüm sivil toplum örgütlerinin topyekûn birlikte çalışması sonucu oluşan yeni yasal mevzuata ihtiyaç duymaktadır.

Her kuruluşun kendine özgü radyasyondan korunma planı olması lazım. Bunun için de çok sayıda Radyasyondan korunma uzmanlarına ihtiyacımız var. Çünkü bir insan bu kadar performans baskısı altında iken -hekimlerimize herkes saldırıyor ben saldırma-yayım-, yoğun çalışma içerisindeyken bir taraftan da radyasyondan korunma görevini yerine getirmesi, dikkat etmesi hakikaten çok zor. Evraklar üzerinde kalan bir uzmanlık olmamalı.

Biz ilgili dernekler olarak bu konudaki eğitim ihtiyaçlarını yerine getireceğimizi söylemek istiyorum.

Bir şey daha ilave edeyim: “Radyasyon Hasarlarının Tanı ve Tedavisi” isimli Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın, Hekimlere radyasyon kazalarını tanıma ve uygun tedaviye yönlendirme konusunda rehber niteliğinde bir kitapçığını çevirmiştik.

TAEK Teknik Raporu olarak da yayımlanmıştı. İsteyenler bu linkten indirebilirler. http://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/37/060/37060876.pdf

Tekrar teşekkür ederim.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Biz teşekkür ediyoruz. Süreyi iyi kullandığınız için de teşekkür ediyoruz. Çok iyi bir öneride bulundunuz. Kanun değişikliği. Bu kanunun kapsamadığı ve bütün tarafların bir arada hukuki ve belki de siyasi gücünü kullanarak bu kanunlar üzerinde geniş çaplı bir önce çalışma yapıp sonra da değişimi. Zaten bu toplantıların hedefi ve amaçları onu da kapsamalıdır diye düşünüyorum.

Şimdiki konuşmacı TÜMRAD-DER adına Heybet Bey.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Heybet Aslanoğlu

Tümrad-Der

Tekrar merhaba arkadaşlar. Sayın Başkan söz verdiğiniz için teşekkür ediyorum size. Genel olarak şöyle baktığımızda özellikle sağlıkta dönüşüm programının can yakıcı bir şekilde devam etmesi, şehir hastaneleri ve geline nokta baktığımız zaman sürekli çalışanların hak kayıplarının gittikçe daha da artması kendisini gösteriyor. Ne yapmalı? Burada birçok meslek grubundan arkadaşlarımız mevcut. Birçok sivil toplum örgütü de burada mevcut. Herkes kendi açısından sorunlarını dile getirmeye çalıştı. Bu sorunların çözümü sadece ve sadece bizim kolektif birlikte çalışma yapmamızdan geçtiğini ben düşünüyorum. O nedenle gerek mevzuat değişiklikleri veya buna ilişkin taleplerin iletilmesi gerekse toplumun ve kendi meslek grubumuzun bilinçlendirilmesi, eğitilmesi, özellikle radyasyon güvenliği, skopi konusunda öncelikle biz kendimizi eğitmeliyiz. Ben dernek başkanıyım. Her yıl içerisinde 8-10 tane buna benzer eğitim seminerleri düzenliyoruz. Radyasyon güvenliği de var bunun içerisinde, diğerleri de var. Ama kendi meslektaşımı ben oraya katamıyorum. Oraya gelen yoğun ilgi gösteren genellikle öğrenci kesimi oluyor. Bizim Türkiye’de şöyle bir zihniyet var. Ben bunun diplomasını aldıysam her şeyi biliyorum anlayışı var. İşte bizim kıramadığımız anlayış da bu. Halbuki, sorduğunuz zaman hiçbir şey de bilmiyor bu arkadaşımız. Ama ben her şeyi biliyorum anlayışında. Biz bunu bir türlü kıramıyoruz.

Diğer meslek grupları için de bizden farklı değiller. Biz böyleyse diğerleri bizden daha vahim durumda olanlar var. Çünkü biz en azından gerçekten çok aktif bir şekilde dinamik bir şekilde bu eğitimleri sürekli yıl içerisinde yapıyoruz. Yapamayan dernekler de var. Onların durumunun bizden iyi olduğunu sanmıyorum.

Sorunlarımız ortak. Nedir, istihdamla ilgili ciddi sorunlarımız var. Her meslek grubunda olduğu gibi radyoloji teknisyenlerinde gerçekten ciddi anlamda istihdama ihtiyacı var. Her yıl 6-7 bin civarında mezun veriyoruz ama KPSS’de istihdam eden teknisyen sayısı daha 1000’i bile bulmuyor. 500-600’lerde yer alıyor. Eğitim yine bizim sorunlarımızdan önemli bir başlık. Lisans artı yüksek lisans eğitimi bizim vazgeçilmez taleplerimizdendir. Özel sektörde çalışan arkadaşlarımız kamuya göre daha zor koşullarda çalışıyorlar. Özlük haklarından daha çok mağdur durumdadır. Mesela döner sermaye yönetmeliğinde riskli birimler tanımlanmış. Ameliyathane, acil servis, yanık ünitesi, bunun gibi birkaç birim saymış. Oysa Çalışma Bakanlığı radyasyonla çalışmayı tehlikeli ve riskli bir meslek

grubu olarak sayarken Sağlık Bakanlığı riskli birim saymıyor. Radyasyonla çalışılan yerlerde sermaye katsayılarının riskli birim üzerinden yapılması lazım. Bunun dışında fiili hizmetlerle ilgili yine özellikle özel sektörde çalışan arkadaşlarımızın ciddi sıkıntıları var. Bunları sıralayabiliriz ama bu sorunlar bizde olduğu kadar en az bunlar kadar sizde de mevcut. Ne yapacağız? Birlikte hareket edeceğiz. Sürekli kolektif bir çalışma yürüteceğiz. Böylelikle bu sorunlarımıza daha hızlı ve etkili çözüm bulabiliriz.

Bir anekdot anlatmak istiyorum ancak biz bir araya geldiğimiz zaman birbirimizi yemekten kendi sorunlarımıza çözüm bulmak veya sorunlarımızı anlatamıyoruz. Şöyle bir örnek vereyim. Bir gün Bakanlık bizi çağırdı. İçinde medikal fizikçiler derneği de vardı. Radyasyondan korunma uzmanları Derneği de vardı. Radyasyondan Korunma Derneği de vardı. Radyoloji teknisyenleri dernekleri de vardı. Daha birinci dakikada gol geldi, birbirimize girdik. Bakanlık durdu bizi seyrediyor. Mesela Radyasyondan Korunma Derneği var, Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği var bunların ikisi orada resmen dalaştılar birbirleriyle. Toplantıdan bir sonuç çıkmadı. Böyle toplantılardan da böyle birbirimizi anlamadıktan sonra bir sonuç da çıkmaz. Önce birbirimizi anlayacağız. Birbirimize saygı duyacağız. Birbirimizin sınırlarına mümkün olduğunca girmeyeceğiz. Orada radyasyonda korunma uzmanları derneğinin şöyle bir talebi oldu. Buna biz de karşı çıktık. Her şeyi biz yapalım. Eğitimi biz yapalım. Cihazların bakımını biz yapalım. Radyasyon güvenliğini biz yapalım. Olmaz efendim. Sizin yapacağınız şeyler vardır, bizim teknisyenlerin yapacağı şeyler vardır. Bizi aşan konularda radyolog arkadaşlarımızın yapacağı şeyler vardır. Ama sen hepsini yapmaya kalkayım dersen orada da olmuyor işte. O nedenle biz önce birbirimizi anlamalıyız. Birbirimizle konuşmayı denemeliyiz. Bu şekilde olursa ancak başarılı oluruz.

Hepinize teşekkür ediyorum. En çok da Hasan Oğan'a bu anlamda teşekkürü borç bilirim.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Teşekkür ederiz. Şimdi Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası'ndan Sayın Fadime Kavak'ı çağırıyoruz.

UZMANLIK ALANLARINDA RADYASYON UYGULAMALARI

Fadime Kavak

Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası

Herkese merhaba sevgili arkadaşlar. Sendikamız, Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu'nun bir üyesidir ve aktif olarak da katılıyor merkezi olarak. Ben de İstanbul Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu'nun bir üyesiyim.

Asıl söylemem gereken şeyden önce hemşirelerin skopi çekme meselesi. Hemşireler aynı zamanda o çalışılan skopide çalışılan alanlarda kendi mesleklerini yaparak da buluyorlar. Bu sorunla ilgili hastane idarecileri hep bizim karşımızda.

Sağlık çalışanlarının radyasyon ortamında çalışmalarına karşı bizim evet bir hukuksal alanda yürüttüğümüz mücadelelerimiz var. İkincisi de alanda fiili olarak yürüttüğümüz mücadeleler var. Burada hekim ve hekim dışı personel olarak ikiye ayırmak gerekiyor. Hastanelerde çalışan ve kamuda örgütlüyüz tabii ki. Hekimler için biraz daha kolay. Radyasyona maruz kaldığını belirten bir ortopedi hekimine hayır sen bu ameliyatlara yapmayacaksın demiyorlar diyemiyorlar. Ama bir ameliyathane hemşiresinde evet ben ortopedi salonunda çalışıyorum radyasyona maruz kalıyorum, haklarımı istiyorum dediğinde hemen seni oradan alalım tamam şuraya geç burada çalış gibi bir takım şeyler söyleniyor. Aynı şey Recep Bey için de geçerli. Bunlar için ciddi mücadeleler yürütüyoruz. Kazanmış olduğumuz çok sayıda davamız var. Özellikle sendikamızın örgütlü olduğu, güçlü olduğu iş yerlerinde bunu çözmemiz çok kolay oluyor. Ama şu an işimizi kolaylaştıracak hastanelerde çalışan her ay toplantı yapan, çalışanların sağlığı toplantıları var. O toplantılara katılarak yani orayı zorlayarak mutlaka bir şekilde oraya girme şansımız var. Burada kamuda çalışan arkadaşlar açısından. Oralarda sorunlarımızı dile getirerek çözüm yollarını oralardan da karar altına alabiliriz ve daha da hızlı oluyor. Hukuksal yünden daha hızlı çözüm bulabiliyoruz. Ben bu hastanelerdeki kurulları özellikle belirtmek istedim. Bakanlık da buna önem veriyor. Bu kurullar toplansın istiyor. Bu kurullarda sorunlar çözülsün yargıya gitmeden buralardan bir çözüm yolu çıksın istiyor. Buraları aktif hale getirmek bence önemli. Ve tabii biraz farkındalık da yaratmak gerekiyor. Birçok arkadaşımız özellikle mesleğe yeni başlayan arkadaşlarımız skopiyle çalıştıkları ortamlarda bunun zararlarının çok farkına varmıyorlar. Ben Okmeydanı'nda çalışıyorum. Bir toplantıya tesadüfen katılmıştım. Orada ameliyathanenin sorumlu hekimi neredeyse evet radyasyon bize yararlıdır her gün gidip bir doz ben burada skopi

basılsın ben de bir dozumu alayım gibi bir hale getirecek şekilde sevimli göstermeye çalıştı. Bir ameliyathane sorumlu ekibi bunu söyledi. Ben onu duymadım ama bakan da söylemiş olabilir dedğiniz gibi. Bu konularda farkındalık yaratmak önemlidir diye düşünüyorum.

Yine alanım dışı gibi algılayabilirsiniz ama şunu da söylemek istiyorum. Deniz Hanım söyledi. Performans nedeniyle dedi güdümle çalışılıyor ve o kişisel korumaya çok dikkat edilmiyor denildi. Bunu da doğru bulmuyorum. Evet, daha çok çalış kırbacı var hep başında özellikle kamuda çalışan hekim ve diğer personelin ama bu engel olmamalı. Sonuçta biz öncelikle kendimizi korumalıyız. Biz olmadan hiçbir şey olmayacağı için ne kadar çok çalış dense de onu yapmadan hayır bu koşullar yerine getirilmeden ben çalışmayacağım deme hakkımız da var zaten. 6331 sayılı kanun bunu söylüyor. Benim için o ortam güvenli değilse ben burada iş yapmam diyebilmeliyiz.

Son cümle olarak da bu şua iznini ekstra izin gibi daha çok nefes alabileceğimiz bir izin gibi tanımlamak da bence rahatsız edici. Öyle bakmayalım.

Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Biz de teşekkür ediyoruz süreye uyduğunuz için. Fadime Hanım da şöyle dedi: Haksızlıklara biz de uğruyoruz. Kamu hastanelerinde örgütlenerek bir takım davalar açarak davaları kazanarak yol alıyoruz. Hatta hastanelerde çalışma grupları yapılıyor ama bu sanıyorum kamu hastanelerinde. Özel hastanelere giremiyorsunuz herhalde değil mi? Ama girmeniz de lazım tabii ki. Özel hastanelerde de çok sorun var. Bunun yanı sıra ben hatırlatayım bu zamanında Çernobil patlaması sırasında bir bakan bunu söyledi. Sonra da kanserden öldü galiba. Çok iyi oluyor deyip bir bardak çay içti. Hatta her bakımdan iyi oluyor diye de böyle bir cinsiyetçi yaklaşımda bulunmuştu.

Soru alabiliriz.

Dr. Nihat Kuru

Üroloji uzmanıyım. İşyeri hekimliği yapıyorum. Hanımefendinin bahsettiği kurullara katılıyorum. Oralarda hiç böyle bir katılım olmadı şimdiye kadar. Orada genelde başhekim bir şey söyler, gündemi onlar belirler. Ayrıca ben bu işi yaptığım için herhangi bir gelir elde edemiyorum. Sadece o işi bırakmaya çalışıyorum. Çoğu arkadaş da böyle. Birçok hastanede 3-4 ay yapıyor hekimler sonra da bırakıyor.

Kimsenin hakkını da savunacak durumda değiller. Kendi haklarını savunamıyorlar. Ben radyasyon güvenlik komitesinde 2 yıldır uğraşıyorum katılmaya hiçbir toplantısına katılmadım. 6 ayda bir periyodik muayeneleri var işçi sağlığı için. Radyoloji uzmanının hiçbirisi kendi ultrasonlarını bile yapmıyorlar. Pratikte hiçbir husus burada bahsedilen

gibi olmuyor. Ben bir şey öğrenirim diye geldim buraya. Ama hakikaten zor durumdayız. Çok da fazla pratikte karşılaştığımız çok zor.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Umut ediyorum bu toplantılar bir şeyler yapılmasının kapısını da aralar ve açar.

Katılımcı

Aslında soru değil ama sağlık çalışanlarının sağlığı çalışma grubunun yürütme kurulu üyesi olarak söz almak istedim ben. Enfeksiyon hastalıkları uzmanıyım. Ankara'dan geliyorum. Konuya çok yabancı birisi olmakla birlikte çok bilgilendim ben. Umarım size de bilgilendirme konusunda katkısı olmuştur. Benim için çok bilgilendirici oldu. Biz bu toplantıyı yapma kararını geçtiğimiz yıl bir uzmanlık dernekleri kurultayındaki çalışma gruplarında almıştık birlikte. Çünkü oraya gelen arkadaşlarımız bu konunun ne kadar can yakıcı olduğunu birkaç cümlede bizlere çok iyi özetlemişlerdi. Burada bunun boyutlarının daha farklı olduğunu da hissettik. Sanırım bize düşen işlerden birisi uzmanlık dernekleri eşgüdüm kuruluyla birlikte tıp alanındaki uzmanlık derneklerinin yanı sıra burada birçok adı geçen dernek var. Sendikayla birlikte hemşireler derneğiyle birlikte. Bakanlığa daha gitmeden bakanlıktan önceki bir aşamada bu çalışmayı yürütmek belki daha orta vadeli bir çalışma gibi görünebilir ama kısa vadede de bizim bu çalışmanın bizim toplantılarımıza katılanlar biliyorlardır bu çalışmanın bütün konuşmalarının yer aldığı bir metin PDF olarak basılacak. Sizlere iletilecek zaten. Konuşmalar çözümlenecek. Bunun dışında biraz daha pratiğe yönelik bir broşür çalışmasından Kaan Bey'le arada da birlikte paylaşmıştık doğru bildiğimiz yanlışlar mesela başlığı gibi bir şey tamamen pratiğe yönelik. Bu üçüncü işimiz gibi görünüyor. Çok teşekkürler katılımınız için.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Birisi önermiş ama Ortopedi Derneği'nden kimse yok ne acıdır ki.

Ben başka bir şey söyleyeceğim. Aslında bu toplantılar çok değerli ve bu toplantılar sonucunda muhakkak dediği gibi eğitimle ilgili doğru bilinen yanlışlar gibi hatta sanıyorum ataç Bey gösterdi çok güzel bir derneğinizin bir afişi varmış. Onları herkes kurumuna kurumlarına yapıştırıp kullanmalı diye düşünüyorum. Bunlar teşvik edilmeli.

İkinci ve daha önemli bir şey, bunu genişleterek sürdürmeliyiz. Sonuç bildirgelerini her dernek kendi web sayfalarında veya dergilerinde yayımlamaya zorlamalıyız. Ben kendi adıma bunu yapabilmeye çalışacağım. Yönetim kurulu onaylarsa biz de web sayfamızda da yayımlarız ve dergimize de koyarız. Daha da önemlisi, ilgili her dernek kongrelerinde bir konuyu bu konuya ayırmalı ama bunların hepsinden daha önemlisi kanun yasa düzenleme değişiklikleri için bir çalışma grubu oluşturmalı. Bütün ilgili dernekler -Hemşire Derneği Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği, Radyasyondan Korunma Derneği- bir yasa koruyucu bir ekip oluşturmalı. Bu işin ilk kanun nedir, son durum nedir, nasıl bir yasal değişiklik oluştururuz önce bir teklif hazırlayıp sonra da bu teklifi bütün

dernekler olağanca gücüyle avukatlarıyla vs sunmalıdır diye düşünüyorum. Bu kanun değişikliği olmazsa bu çalışmaların hepsi de kadük kalacaktır kanaatindeyim. Kanun değişikliğini de derneklerden görüş alarak hem oluşturulacak ortak komisyonla kavga gürlütü etmeden sürdürmek gerekir. Hepinize çok teşekkür ediyorum.

Gürdoğan Aydın

Teşekkür ederim. Bir dinleyici olarak aklımda kalan soruları sormak istiyorum. Kapadokya Üniversitesi'nden geliyorum. Çalışanların hizmet içi eğitimleri programlanıyor ve bu denetimler gerçekten yapılabilir mi? Ve bu eğitimleri veren eğitimciler yoğunlaştırıcı radyasyon kaynakları çalışanların bilgi düzeylerinin bu seviyelerde olduğunu düşünürsek eğitimleri veren kişilerin de öncelikle eğitilmesi gerekir mi? Radyasyon görevlisi tanımı açıkça ortada. Acaba tanımın yorumlanmasında mı bir sorun var? Bunu yapan DKS'ler ve radyasyon güvenliği komiteleri bunu yapabilecek yeterlilikte mi? Türkiye'de medikal fizikçi sayısını hocama sordum 500 kişi ve yılda 15 kişi mezun oluyor. Bütün radyoloji birimlerinde medikal fizikçi şu anda görevlendirilebilir mi? Bu süreç içerisinde geçiş sürecinde radyologlara veya radyoloji teknikerlerini ihtiyaç duyulabilir mi ve bunların da tabii doğru bilgiyi edinmiş olmaları gerekiyor.

Anlayamadığım bir şey şu: Meslek ve kurum fetişizmi mi öne çıkıyor bu tür toplantılarda? Kanun değişikliği siz bunu açıkladınız nasıl olması gerektiğini ama doz limitleri olarak bilinen yönetmeliğin çıkışında bu yönetmeliği hazırlayanlardan birisinin endüstri mühendisi, birisinin de elektrik mühendisi olduğunu göz önünde bulundurursak ne kadar sağlıklı olabiliyor? Bilgiden çok biz fikre mi önem veriyoruz toplum olarak ve bize gösterilen muhasır medeniyet hedefini acaba doğru mu anladık yanlış mı anladık yoksa yeniden bir bunu süzgeçten geçirmek mi gerekiyor? Sorularım bunlar. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Süleyman Özyalçın

Sorularınızı sonuç bildirgesi hazırlayacak kişilere verin, onlar da okuyup katkıda bulunsunlar. Çünkü hızlı okuduğunuz için ben anlayamadım kusura bakmayın çoğunu. Boğuldu sesiniz. Ağzınıza çok yakın tutuyorsunuz. Çok teşekkür ediyorum. Benim oturum görevim bitti. Ben artık gidebilirim.

SEMPOZYUM SONUÇ BİLDİRGESİ

Oturum Başkanı:
Dr. Hasan Oğan
Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu

SONUÇ BİLDİRGESİ

Prof. Dr. Çetin Atasoy / Dr. Hasan Oğan

Yorucu ama son derece verimli bir gün olduğunu düşünüyorum. Gerçekten uzmanlık dernekleri eşgüdüm kurulu adına da oldukça bakışı zenginleştirecek veriler aldım çalışmalar adına. Ve bazı görevler de not ettim. Sonuç bildirgesi oluşturmak üzere bir toparlama yapacağız. Sanıyorum buradan görüşleri alacağız ve daha sonra onları toparlayıp paylaşacağız. Çünkü şimdi hemen hepsini toplamak için çok vakit kalmadı.

Biz de Ankara'ya döneceğiz bugün. O yüzden saat 16.00'da bitecek diye uçağımızı ayarlamıştık. O yüzden ben çıkacağım. Hasan Oğan ile beraber devam edersiniz.

İzninizle ben bir çerçeve olması açısından oturumların çoğuna katılmaya çalıştım ama kaçırdıklarım da oldu. Fakat aldığım bir takım notlar oldu. Bildirgede olması ve bundan sonra atacağımız adımlar için önemli olduğunu düşündüğüm. Burada konuşulan teknik konulara tek tek madde madde benim girmem söz konusu olamaz ama şöyle temel başlıklar var sanıyorum. Bir kere, kullanımın artmasıyla ilgili önemli bir sorun var. İlk oturumda da konuştuğumuz suni taleple ilgili. Sanıyorum bunların normalize edilmesine yönelik bir takım çalışmalar yapmak gerekiyor. Orada çok güzel bir öneri vardı. Biz uzmanlık dernekleri eşgüdüm kurulu adına bu işin içine girebiliriz diye düşünüyorum. O yüzden bunu götüreceğim bir rehber hazırlanması, kullanımın gerekliliğine dair yanlış kullanmıyorsam sözcükleri böyle bir rehber oluşturmak üzere bir çalışma grubuna en hızlı bir şekilde kuralım diye ben bir not aldım UDEK adına. Eğitim çalışmalarının herhalde daha sistematik olması gerekiyor. Hem çalışanlar adına hem de hastalar adına. Bunlarla ilgili düzenlemeleri yapacak en azından TTB adına da belki aynı zamanda konsey üyesiyim söyleyebilirim, sürekli mesleki eğitim içerisinde bunların ağırlığının artırılmasıyla ilgili bir takım öneriler götürülebilir. Böyle bir grubumuz var bizim onu da ayrı bir not aldım. Mevzuat ve yasa çalışmaları herhalde olması gerekiyor. Belki böyle bir sağlık çalışanlarının sağlığı çalışma grubunun bir hukukçu arkadaşlarla beraber bir mevzuat çalışması yapması söz konusu olabilir. Bir de doğru bilinen yanlışlarla ilgili bir kitap broşür öyle bir toparlama yapılması önerildi. Sıklıkla dile geldi. Radyoloji dışı kullanımların korunmasına yönelik tanımlanmasına yönelik bir takım herhalde çalışmalara ihtiyaç var. Bu da yine derneklerin çalışma gruplarının bir arada olmasını gerektiren bir

durum. Tıpta uzmanlık eğitimi kurultayı vardı yakın zamanda. Sağlık çalışanlarının sağlığı grubu belki orada bunu tekrar konuşup değerlendirip önümüzdeki yılda bunlardan bir tanesini biraz daha açarak geliştirerek adım adım ilerletecek bir harita çıkarır bize.

Benim aldığım notlar bu çerçevede. Bunların sonuç bildirgesinde yer almasının uygun olacağını düşünerek aldığım notlar. Sizlerden gelen önerileri de kaydedelim ve daha sonra da bir bildirge oluşturup paylaşalım.

Buyurunuz.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Cihazların kalibrasyonu, kullanımı, bakımı yani cihazın satın alma teklifinin yazılmasından cihazın kurulum görevinin bitmesine kadar olan her aşamada hatta cihazın ömrünün bitmesine kadar devam eden her aşamada medikal fizikçiler olmalı. Bu süreçler tamamlanmış da değil. Hastanedeki kalite kontrol ve kalibrasyon süreçlerinin içinde her yerde medikal fizik uzmanı lazım. Söylemek istediğim şu: Bu cihazların kalite kontrollerinin, kalibrasyonunu nasıl yapılacağı, kısa-orta-uzun dönemlerde süreçlerinin nasıl değerlendirileceği medikal fizikçilerin de içinde olacağı şekilde belirlenmeli. Çünkü biz radyoloji çalışanları e radyasyon çalışanı diğer tüm profesyonelleri, kullandığı o cihazın güvenli olduğuna ikna etmek zorundayız. En büyük problem buradan başlıyor. Problem var, çünkü çalışanlar o cihazın güvenli olduğunu düşünmüyorlar. Çünkü güvenli olduğunu düşündürecek hiçbir şey yapmıyoruz. Tıbbi görüntüleme cihazını satın alırken şartnamenin içinde güvenlikle ilgili belirli parametreler yok. Cihazı satın aldığımızda firmanın teklifindeki beyan üzerinden, kullanma kılavuzu üzerinde ne yazıyorsa, 16 dedektörlü... Kim baktı ki buna? 16 dedektörlü olduğunu kabul ediyoruz çünkü verdiği teklifte bu yazıyor. Teklif metni şu kadar kilovolt miliamper ile ışınlama yapar diyor. Bakmadık ki hiç birimiz. Bakacak medikal fizikçi ve cihazımız bile yok. Bu süreçlerin hepsinin tanımlanması gerekiyor. Kalite kontrol başka, kalibrasyon başka bir şey. Bu tanımlanmalar ile beraber Sağlık Bakanlığı'nın bir süredir kalite kontrol ölçümleri üzerinde bir yönetmelik çalışması yaptığını biliyoruz. Hatta yönetmeliğin bitmek üzere olduğunu düşünüyorum ama henüz yayımlanmadı. Önemli olan herkes için bu yöntemle bu cihaz sana şu kadar radyasyon verir şu kadarını vermez diyebilecek bir süreci oluşturmak. Bu süreçleri en iyi yapan ülkelerden biri ABD'dir. Bu ülkede 6 bin tane medikal fizikçisi var var. Medikal fizikçi istihdamı ve süreçlerde yer alması ile ilgili başka çözümler de var. İlla ki ben hocamın dediği gibi her hastanede bir tane medikal fizikçi olsun diyemiyorum. Ama medikal fizikçilerin bu sürecin içinde nasıl yer alacağını da mutlaka konuşmak gerekiyor. Pek çok değişik uygulama örneği var.

Dr. Hasan Oğan

Belki sonuç bildirimizde şöyle bir şey yazabiliriz. Cihazların alınmasından kullanımına kadar hem kalibrasyon hem de kalite kontrolü basamakları da dahil tanımlanması ve bu konuyla ilgili mevzuattaki eksiğin bir an önce giderilmesini talep edebiliriz sonuç bildirimizde değil mi?

Katılımcı

Sonuç bildirgesinde sanırım ulusal doz referans seviyelerinin de belirlenmesi için bir çalışma yapılmasının gerekliliği de vurgulanırsa, bütün iyonlaştırıcı radyasyon kaynakları için bu belirlenirse elimiz daha da güçlenir diye düşünüyorum.

Katılımcı

Ben tekrar söz aldım ama... Kötü kullanım ve aşırı tüketimle ilgili vurgulanması gereken bir konuya özellikle dikkat çekmek istiyorum. Acil servisler. İnanılmaz şekilde kötü kullanım ve aşırı tüketimin en fazla olduğu alanlardırlar. Yani tetkik istemenin en çok yoğunlaştığı ve en fazla tüketimin olduğu alanlar acil servisler. Tabii ki hekim denetiminde ama hekimin klinisyenle kontrolsüz bir şekilde kendi başına istediği çok sayıda tetkik var. Gerçekten araştırılsa en çok acil servislerden radyoloji tetkikleri isteniyor. O önemli. İkincisi özel alanlar var ortopedi, kardioloji gibi ya da üroloji gibi ama bunlar çok fazla değil. Ortopedi ağırlıklı olabiliyor skopi çekim alanlarında. Bunlarda da tabii klinisyenin rolü çok önemli hale geliyor. Özellikle uzman hekimlerin uyarılması lazım. Bu konu çok önemli. Çünkü en çok maruziyet alanlarından bir kesimi de hekimler ama hekimlere ait bir şey yok. Teşekkürler.

Prof. Dr. Çetin Atasoy

Çok iyi bir noktaya temas edildi. Acil servislerdeki uygunsuz istemlerin sınırlandırılmaması hakikaten çok ciddi bir sorundur alanda. Aslında aile servisleri açısından bu değil bütün pratiklerde bu böyledir. Bu mutlaka bence bildirmede yer almak durumunda. Radyologların yorumlayamayacağı sayılarda çekimler söz konusu. Aslında sağlıkta dönüşüm programı altında ezilmiş durumda radyologlar. Günde yüzlerce BT, EMAR raporlamak durumunda kalan radyologlar var. İşin nitelik kısmı da aslında feci durumda.

Ben başka bir noktaya aslında vurgu yapmak istiyorum. Oturum başkanı olarak yaptığım oturumda söylemiştim, radyoloji isteminden başlıyor süreç. Radyoloji isteminin bizatihi kendisi bir konsültasyondur kavramının bizim tıp pratiğine sokulması gerekiyor. İstem klinik taraftan gelip teknisyenle sonlanan, raporlamanın da radyologun rapor orasında yaptığı ve işin mutfağına girmeye de zaman bulamadığı bir süreçten bahsediyoruz. Radyologun denetiminin olmadığı bir süreçten bahsediyoruz. Yanlış istemlere yanlış hekimler, gereksiz istemlerin önlenememesi buradan kaynaklanıyor. Kesinlikle radyologların istemlere müdahil olabilmesinin şartlarını oluşturmak gerekiyor. Şu an Türkiye'deki en ciddi sorun bence budur. Bunun mutlaka bizim bildirmemizde yer alması gerekiyor.

İkinci konu şudur. Bazı incelemeler düşük radyasyon dozuyla yapılabilir. Bunun imkânları var. Cihazlar da buna elveriyor. Birçok cihazın teknolojisi buna el veriyor. Radyasyon dozunu azaltıcı algoritmalar var cihazlarda fakat bu yeterince kullanılmıyor. Radyologlar tarafından böyle bir ödev de var toplumu radyasyondan korumanın. Örneğin bir akciğer tomografisi mevcut çekilen dozun üçte biri dörtte biri dozuyla çekilebilir bu mümkündür. Sinüs tomografisi beşte bir altıda bir dozla çekilebilir. Bu mümkündür. Bu

konuda bir farkındalık yaratmak gerekiyor. Bunun da bence bildirgede yer alması her ne kadar konu skopi olsa da ana konumuz radyasyondan toplumun ve bizlerin korunmasıdır. Teşekkür ederim.

Katılımcı

Çetin Hocama katılıyorum. Kendi mesleğimle ilgili önerilerde bulunmak istiyorum. Düşük doz ve burada uygulayıcıya çok önem düşüyor ama bizim radyoloji tıbbi görüntüleme teknikerlerinin eğitim süresinin yetersizliğinden bahsetmek istiyorum. Yeni teknolojiler yeni şeylere uygun tam bir eğitim alamıyorlar ve eğitimleriyle ilgili sorunları var. Kendi alanlarıyla ilgili eğitimleri hep dışarıdan üçüncü şahıslar veriyor ya da yetkisi olmayan kimseler herhangi bir üniversitede bu eğitimleri almadan öğretim görevliliği gibi sıfatlarla eğitim veriyorlar. Radyoloji kökenli gerçekten alanında öğretim görevliliği yapan -kendi tıbbi görüntüleme dersleri için kast ediyorum- kişilerin sayısı bir elin parmağını geçmeyecek kadar az. Ama Türkiye’de yaklaşık sanıyorum sağlık meslek 43 tane sağlık meslek yüksekokulu var. Bunların eğitimlerinde hep üçüncü kişiler üçüncü daldan branşlar eğitim veriyorlar. Bu eğer eğitimler tamamlanır ve Avrupa düzeyinde lisans düzeyinde bir eğitim alınırsa radyasyon ve hastaya verilen toplum dozu düşecektir. Buna inancımız var. Çünkü eğitimlerimizin yeterli olmadığını vurgulamak istiyorum.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Bu iş yüküyle ilgili konu olunca Çetin hocam konuyu açtı, ülkemizde de çok yapılan bir şey değil ama bizim radyolojide bu işi kaç kişiyle yaparız konusunu analiz etmemiz gerekiyor. Bunu meslek dernekleri bütün dünyada yapıyorlar. Bizim yanlış bilmiyorsak 3 bin tane aktif radyologumuz var. 81 milyon nüfusumuz var. Radyolojik tetkiklerde dünyada birinciyiz. Bunun kimler tarafından raporlandığını da aslında ayrıca merak ediyorum. OECD rakamları periyodik olarak yayınlanıyor, 1000 kişiye düşen MRG sayısına göre sıralama yapıyor. Türkiye bu rakamlarda ilk sırada yer alıyor. 1000 kişiye 143 MRG toplamda 80 milyon nüfus için çok büyük bir rakam ediyor. Bu işin kaç kişiyle çözüleceğini de konuşmak lazım.

Dr. Hasan Oğan

Bu bildirinin başında tabii giriş kısmı olacak büyük ölçüde. Orada da bir Türkiye’deki somut durumu tespit etmemiz, ortaya koymamız gerekiyor. Bu dediğiniz rakam çok önemli.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Bunun yanında BT de var. Ultrason da var.

Dr. Hasan Oğan

Rakamlara sahip olursak bunları da ifade ederiz.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

20 bin teknisyen var. 400 ya da 500 tane medikal fizikçi var.

Dr. Hasan Oğan

Bu rakamları bana ulaştırırsanız onları biz hallederiz. Çarpıklık kendisini otomatikman gösterecektir.

Doç. Dr. Gökçe Kaan Ataç

Standartları konuşursak, Türk Radyoloji Derneği BT ve MRG'de standartlarını yazdı. Bakanlık da bu düzenlemelerin tamamlanmasını istiyor. Haklı olarak onlar da işin standartlarıyla yapılmasını istiyorlar. Türk Radyoloji Derneği BT ve MRG nasıl çekilmelidir diye bir standart yazdı. Örnek olabilir. Çünkü bu standartlara göre incelemelerin yapılması gerekiyor. O standartlara göre çekildiğinde iş başka boyutlara varıyor. İş daha da zorlaşıyor ve eleman gereksiniminde artış oluyor. Bunu söylemek istedim. Bir de, , medikal ışınlamadan ülkede kişi başına düşen ortalama doz her ülke için milisievert olarak belirlenir. Bütün hikâye de oradan başladı.

1980'li yıllarda dünyada ortalama olarak ortam radyasyonu kabul edilen doğadan, radondan, kozmik ışından gelen ortam radyasyonu kişi başına yıllık üç milisievertti. Ama o zaman medikal ışınlamadan kişi başına düşen doz örneğin ABD de yaklaşık 0,8 milisievert idi. 2009'da bu değerler ABD için yeniden belirlendi ve yayımlandı. O yayında medikal ışınlamalardan kişi başına ortalama doz 3 milisievert olarak ortam radyasyonuna eşit oldu. Toplam kişi başına düşen radyasyon dozu 6 milisievert. Yarıısı medikal doz oldu. Kişi başına düşen medikal doz 4-5 katı arttı diye yayımladılar. Ülkemizdeki rakamları da bilip konuşamazsak bir belirsizlik oluyor Ülkemizde medikal ışınlamalardan kişi başına düşen radyasyon değerini henüz bilmiyoruz. Bunun ayrıntıları, yani hesaplama için işlemlerin nasıl yapılacağını anlatan yayınlar var. Biz henüz bunu hesaplamıyoruz. Bu değer tek başına bilinmesi bile medikal ışınlamalarda ne durumda olduğumuzu bize gösterebilir.

Dr. Hasan Oğan

Şöyle bir şey yapalım hocam. Bir taslak hazırlayacağız. Verileri toplarlarsanız onu da içine koyabiliriz. Öğrenci arkadaşlara da söz verelim.

Katılımcı

Tekrar merhaba. Ben skopi cihazıyla ilgili konuşmak istiyorum. Bu cihazların belli bir ömrü var mı? Eğer görüntü yaptığı sürece kullanımı doğru mu? Onu merak ediyorum ben. Bir ölçümü yapıp da bu artık tedavülden kalkması gerekir gibi bir rapor hazırlanabilir mi cihazlar konusunda? Bizim 2 tane skopi cihazımız var. Biri benim meslek hayatımdan daha eski. Diğeri de yakın. O açıdan soruyorum. Sürekli teknoloji geliyor. Hatta Facebook'ta radyasyon yaymayan skopi cihazı üretildi diye de bir yazı okumuştum.

Dr. Hasan Oğan

Teknolojiyi böyle satıyorlar zaten. Bildiri için bir şeyler önerirseniz onu alalım.

Katılımcı

Cihazların yeni ve eski olmasını belirleyen radyolojide jeneratörlerinin özellikleri trifaze jeneratör mü nafazik jeneratör mü nasıl bir jeneratör olduğu ve buna göre tüplerinin eski olup olmaması. Onun dışında tüp eskidiği zaman değiştirilebiliyor. Jeneratör de değiştirilebiliyor. Komple cihaz da değiştirilebiliyor. Ama fiziki görünümün eski olmasının çok da bir önemi yok radyoloji açısından. Güvenlik açısından da bir önemi yok. Benim bildiriye girmesi için önereceğim şeylerden birisi burada tartışılan konulardan birisi skopi kullanıcılarının kim olduğu. Aslında bu konuda muğlak 2 yaklaşım var. Birisi Sağlık Bakanlığı yatakta tedavi kurumları işletme yönetmeliğinde radyoloji teknisyenlerinin skopide kesinlikle çalıştırılmayacağı ifadesi var ama Sağlık Bakanlığı meslek tanımında da radyoloji teknisyeninin hekim eşliğinde skopi yapabileceğini söylüyor. Sanırım burada Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde bir değişiklik yaparak meslek tanımında koyduğu ifadeyi buraya yerleştirerek tabi istihdamı da artırarak ameliyathanelerde ve skopinin olduğu yerlerde radyoloji teknisyenlerinin skopi kullanması sağlanabilir diye düşünüyorum. Bu bildiride öneri olarak olabilir. Radyasyon görevlisi tanımı mevcut ancak bu tanım gerek RKS'lerden gerek radyasyon güvenlik komiteleri gerekse idareler tarafından yanlış yorumlanması nedeniyle özlük haklarının kullanılması konusunda sorun yaşandığı ortaya çıkıyor. Bunun netleştirilmesi için belki de Bakanlığın bir açıklayıcı genelge yayınlaması önerilebilir.

Bir diğer tartışma konusu da tiroit üzerinden radyasyonun kanser etkileri konusundaydı. Bu konuda tiroit konusunda dünyada yapılan çalışmalar var. Türkiye'de de yapılan çalışmalar var. Bu çalışmalar birbiriyle çelişen çalışmalar. Radyasyon ve kanser konusunda Türkiye'de epidemiyolojik bir çalışmanın olmadığı daha önceki çalıştaylarda ve kongrelerde dile getirilmişti. Sanırım Türkiye'de bir epidemiyolojik araştırma önerisinde de bulunulabilir bu konuda.

Dr. Hasan Oğan

Öğrenciler 18 yaşın altında alanlara girmiyorlar değil mi? Girmiyorlar, peki.

Katılımcı

Yaz stajı yaparken özellikle devlet hastanelerinde elimize staj parası almayacağımıza dair bir belge veriyorlar. Eğer bunu imzalarsanız staj parası almayacağım sözünü veriyorsanız sizi staja alırsız diyorlar. Eğer vermiyorsanız staja almayız gibisinden önümüze kâğıtlar konuluyor. Genelde devlet hastaneleri zaten almıyor. Özel hastanelere gittiğimiz zaman ise ya bir başhekim tanıdığın olacak ya birinci dereceden bir akraban tanıdık olacak gibisinden tabirlerle bize geliyorlar. Bu yazın stajımı yaptım. Adana'da bir özel hastanede yaptım. Gittiğimde ise hangi okuldan geliyorsun dediler Kapadokya Üniversitesi dedim. Sanırım bizim üniversitenin iyi bir üniversite olduğunu dile getirdiler bana, o yüzden

seni alacağız dediler. Hastanemizde hemşire bile almazken sadece seni alacağız dediler ve biz orada yazın dört kişi stajdık. Diğer kalan 3 kişi başhekimin tanıdığı. Ben şans eseri girdim. Sırf okulun adını bildikleri için beni staja aldılar. Bu konuda hastanelere her öğrencinin eşit şartlarda staj yapması gerektiğini ifade edip, ona uygun alım yapılmasını istiyorum. Çünkü ikinci sınıfın sonunda tekrar bizim yaz stajımız var. Yaz stajı yapamazsak tabii ki okulu bitirip mezun olamıyoruz.

Dr. Hasan Oğan

Staj yapacak yer bulamadınız. Ne oluyor o zaman?

Katılımcı

Bizim radyoloji teknikerliği eğitiminde temel sorunlardan birisi bu. Bütün sağlık meslek grupları için de aynı sorun olduğunu düşünüyorum. Bizim anlaşmalı olduğumuz okulun protokol imzaladığı bir hastane var. Öğrenci eğer kendisine bir hastane bulamamışsa memleketinde, okulun olduğu yerde yaz uygulamasını yapabiliyor. Böyle bir şey var. Ama burada başka sorunlar var. Bakanlık farklı bir tutum içerisinde. Mevzuat çıraklık eğitim kanunu stajları belirleyen o ücretleri belirleyen o çıraklık eğitim kanun başka bir şey söylüyor, hastane idareleri başka bir şey söylüyor ve kanuna aykırı şekilde mukaveleler imzalıyorlar öğrencilere ve kurumlara da aynı şekilde. Üniversiteler kanuna aykırı stajlar uygulamaları yaptırabiliyorlar veya birçok üniversite tamam yapma, şunları imzala getir diyebiliyor. Eğitimdeki sorunlar çok daha büyük, çok daha fazla. Sadece staj değil. Nezaket Hanım da söyledi, eğitici konusunda da çok büyük sorunlar var. Sonuç bildirgesi için olur mu bilmiyorum ama sağlık meslek mensuplarının eğitimi tıp fakülteleri de dahil olmak üzere sanırım ayrı bir sempozyum konusu olmalı diye düşünüyorum.

Dr. Hasan Oğan

En azından biz dile getirmiş olalım.

Oturumu kapatalım artık. Yorucu bir gün oldu. İnşallah iyi olmuştur. Bu toplantılar iyi oluyor ama sonucu bizim için kötü oluyor. Bir başka toplantıya bir başka mücadele alanı çıkıyor. Bizim de hayatımız böyle geçiyor.

Çalışma grubu olarak katıldığınız için çok teşekkür ederim. Sizleri mail ortamına üye yapacağız. Bundan sonraki sağlık çalışanlarının sağlığı çalışma grubundaki etkinliklerimize de bekliyorum. Çok teşekkürler, ayağınıza sağlık.

AMELİYATHANE BİRİMİNDE STAJINI YAPAN ANESTEZİ PROGRAMI VE AMELİYATHANE HİZMETLERİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN RADYASYON KONUSUNDAKİ FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bedrettin Çinpolat *Altınbaş Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı*

Özlem Yoldaş *Altınbaş Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı*

Amaç:

Eğitim öğretim süreleri boyunca gerek mesleki uygulamalar gerekse zorunlu yaz stajlarını ameliyathane ortamında yapan, mezuniyet sonrası ise yine ameliyathane biriminde görev yapacak öğrencilerin radyasyonun zararlı etkileri ve korunma yolları konusunda bilgi eksikleri var ise saptamak ve çözüm önerileri sunmaktır.

Gereç-Yöntem:

Ameliyathane Hizmetleri Programı ve Anestezi Programı öğrencilerine demografik özellikleri içeren sorular, genel radyasyon bilgisi, ameliyathane ve radyasyon ilişkisi ana başlıklarıyla araştırmanın amacı doğrultusunda toplamda 25 sorudan oluşan bir anket yöneltilmiş ve kendilerinden cevaplamaları istenmiştir. Ölçümlerin analizi Excel programı kullanılarak tanımlayıcı istatistik ile değerlendirilmiştir.

Bulgular:

Ameliyathane Hizmetleri Programı ve Anestezi Programı öğrencilerinin cevapladığı 94 anket değerlendirildi. Ankete cevap veren öğrencilerin %51,1'ini Ameliyathane Hizmetleri Programı, %49,8'ünü Anestezi Programı öğrencileri oluşturmaktadır. %78,7 oranında (74) kız, %21,3 oranında (20) erkek öğrenci katılımında bulunmuştur ve %12,7'si (12) Sağlık Meslek Lisesi çıkışlıdır. Radyasyondan korunma, radyasyon ölçüm yöntemleri ve radyasyon doz birimleri hakkında ders veya seminer alanların sayısı 52 iken (%55,3), almayanların sayısı 42 (%44,7) dir. Öğrencilerin %97,9'u birinci sınıfın sonunda stajlarını yapmıştır/yapmaktadır. Anketi cevaplayan öğrencilerin %87,2'si 20 günden uzun bir süredir staj görmektedir/görmüştür. 10 günden az staj gören ve 10-20 gün arası staj gören öğrenci oranları ise sırasıyla %2,1 (4) ve %10,6 (10) dur. Devlet hastanelerinde ve özel hastanelerde stajını yapmayı tercih eden öğrencilerin sayısı eşittir (30) (%31,9). Eğitim ve Araştırma hastanelerinde 24 öğrenci (%25,5), Üniversite Hastanelerinde 8 öğrenci (%8,5) ve Tıp Merkezinde 2 öğrenci (%5) stajını yapmıştır/yapmaktadır. Ameliyathanelerde en yaygın olarak kullanılan radyasyon yayan cihaz sorusuna 74 öğrenci (%78,7) skopi, 14 öğrenci (%14,8) röntgen, 4 öğrenci (%4,2) tomografi diye cevap verirken, 2 öğrenci (%2,1) fikrinin olmadığını bildirmiştir. Öğrencilerin 57,4'ü (54) radyasyon yayan cihazların en yaygın olarak ortopedi ameliyatlarında, 14,8'i (14) Beyin cerrahisinde, 12,7'si (12) üroloji cerrahisinde kullanıldığını belirtmiş, bunu 10,6 ile genel cerrahi ame-

liyatları cevabı takip ederken, 4,2'si (4) fikir beyan etmemiştir. Radyasyon yayan cihaz bulunan ameliyathanelerde bulunması gereken uyarı levhasının tanınmasına ilişkin bir soruya %89,3 (84) oranında doğru cevap verilmiştir. Stajları esnasında radyasyon yayan cihazın kullanılmasına karşın %85,1 oranında stajyer öğrencinin %23,4'ü hiçbir koruyucu önlem almadan radyasyona maruz kalmışlardır ve öğrencilerin %29,7'si radyasyon ile çalışan cihazlardan korunmak için giyilen zırhlanma kıyafetleri hakkında hiçbir bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. 94 öğrenciden 66'sı (%72) zırhlanma kıyafetleri hakkında bilgilerinin olduğunu bildirmişlerdir. 94 öğrenciden 18'i (%19,1) radyasyondan en çok etkilenen organın hangisi olduğu konusunda fikirlerinin olmadığını belirtmiştir. Radyasyondan korunma yöntemleri ile ilgili bir soruya 8 öğrenci (%8,5) koruyucu donanım kullanmanın, 4 öğrenci (%4,2) radyasyon yayan bir cihaz ile çalışma süresinin azaltılmasının, 20 öğrenci (%21,2) ise radyoaktif kaynak ile aradaki mesafeyi arttırmanın geçerli ve etkili bir yol olmadığını düşünmektedir. Öğrencilere "radyasyon konulu bir ders veya seminere almak ister misiniz" diye sorulduğunda 64 öğrenci (%68) olumlu, 28 öğrenci (%29,7) olumsuz cevap vermiş ve 2 öğrenci (%2,1) çekimser kalmıştır.

Sonuç:

Excel programında tanımlayıcı istatistik yöntemi kullanılarak yapılan değerlendirilmeye göre öğrencilerin genel radyasyon bilgisi, ameliyathane ve radyasyon ilişkisi bilgilerinde ciddi eksiklikler ve çelişkiler gözlemlenmiştir. Hepsinden önemlisi verilen cevaplardan öğrencilerin bir kısmının radyasyon kavramının ve taşıdığı risklerin farkında olmadığı anlaşılmaktadır. Gelecekte Ameliyathanede görev alacak bu sağlık teknikerlerinin çalışma hayatlarında radyasyona sıklıkla maruz kalacakları gözönüne alındığında onlara farkındalık kazandırmak gerekmektedir. Radyasyon dozu, cerrahların dönüşümlü çalışması nedeniyle güvenli gibi gözükse bile sağlık teknikerlerinin radyasyonun kümülatif etkisi nedeniyle büyük risk altında olduğu gerçektir. Epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar, düşük doz radyasyon maruziyetinin bile solid organ kanserleri ve lösemi oluşumuna risk oluşturduğunu göstermektedir. Mutlak zırhlanmayı sağlamak, floroskopi tüpü ile uygun mesafeyi ayarlamak, cerrahi teknik kullanımı, deneyimli cerrahi ekip, deneyimli skopi teknikeri ve en önemlisi belli aralıklarla cerrahi ekibe radyasyondan korunma konulu eğitimin verilmesi korunma önlemleri arasındadır.

ANI VE YÜKSEK DOZDA RADYASYONLA IŞINLANMALARIN TANI VE TEDAVİSİ

Deniz Öner / *Dr. RadKorDer-Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği*

Özgür Karcıoğlu / *Prof. Dr. TAP-Toplumsal Afet Platformu Derneği, İstanbul EAH, Acil Tıp*

Amaç

Yüksek dozlara ani maruziyette söz konusu olan sağlık sonuçları iyi bilinmektedir. Radyasyonun etkilerinin değerlendirilmesinde en büyük belirsizlik mesleki ışınlanmalarda olduğu gibi “düşük” doz bölgesinde olmaktadır. Düşük dozların kısa veya uzun zaman sonra ortaya çıkabilecek etkileri yüksek dozdaki bulgulardan yola çıkarak tahmin edilebilmektedir.

Bu bildiride radyasyon kazalarında yüksek dozlara maruz kalma sonucu ortaya çıkan radyasyon hastalık belirtileri (Acute Radiation Syndrome-ARS) ve hangi doz aralıklarında ortaya çıktıkları sunulacaktır. Radyasyon ışınlanmasının nasıl tanınabileceği ile tıbbi belirtilerle yaklaşık doz tayini ve tedavi planlanması konusu özetlenecektir.

ARS Tanı ve Laboratuvar

Radyasyonla ani ışınlanmaların ilk belirtileri iştahsızlık, bulantı, kusma saatler içinde açığa çıkabilir. 0,5 Gy’lik bir ışınlanmadan sonra kan hücre sayımlarında azalmalar saptanabilir. Bu evreyi bulguların gözlenmediği doza bağlı olarak bir ile üç hafta süren bir durağan evre takip eder. Durağan evre sonunda hasar gören vücut sistemlerine bağlı olarak hastalıklar ortaya çıkar.

Lenfositler radyasyona en hassas hücre türlerinden biridir ve tam lenfosit sayısındaki düşme, erken gözlem evresinde ışınlanma düzeyini tayin etmek için en iyi ve yararlı laboratuvar testidir.

Yakınma ve Bulgular, Tedavi Önerileri

Bulantı ve kusma yakınmaları olan hastalara belirtilere dönük tedavi yapılmalı ve günlük kan sayımları kontrol edilmelidir. Dış radyasyon dozu 1 Gy’den az olan kazazedeler eğer lenfosit sayımı ve doz değerleri uyumlu ise ayakta izlenebilir.

Ateş, kanama, oral ülser, sinir ve kardiyovasküler değişiklikler gibi bulgulara dayanarak, hastaların izolasyonuna, geniş spektrumlu antibiyotiklerin ve kan ürünlerinin uygulanmasına karar verilir.

Hematopoetik büyüme faktörlerinin (G-CSF, GM-CSF) kullanılması, şiddetli irradyasyondan sonra kemik iliği tamirini hızlandırmak için son dekada önerilmektedirler. Goiana, San Salvador, Soreq, Nesvizh ve İstanbul radyolojik kazalarında başarı ile kullanılmışlardır.

Lokal Radyasyon Yanıkları

Vücudun belli bir kısmının ışınlanması tüm vücut ışınlanmasından çok daha sık görülür. Yüksek radyasyon dozlarının (> 8-10 Gy) neden olduğu bölgesel radyasyon hasarları normal yanıklara benzer, farklı olarak anında yanma hissi olmaz ve hasarların ortaya çıkışı birkaç günden haftalara kadar uzayabilir. Bu olgularda tedaviye dirençli ve gittikçe şiddetlenen bir ağrı gözlenir.

Ödem ve şiddetli kızarıklıklarda kortizonlu losyon veya spreylere; akıntılı yaralar için günlük pansumanlar, antiseptik çözeltilerle yıkama yapılabilir, ayrıca antibiyotikli kremler de kullanılabilir. Ülserleşmelerde antiseptik çözeltilerle günlük yıkama ve pansuman önerilmektedir. Güçlü analjezi gerekebilir. Nekroz için cerrahi tedavi etkilidir.

Sonuç

Radyasyonla ışınlanmaların tanınması, doz düzeylerinin hızlıca belirlenmesi uygun tıbbi müdahale ve kişinin radyasyonla çalışma şartlarının yeniden düzenlenmesi açısından çok önemlidir. Özellikle girişimsel radyoloji/kardiyoloji uygulamalarında ciddi yanıklara yol açan dozlara ulaşılmaktadır. Fiziksel dozimetrelerin ve izin verilen doz limitlerinin izlemi ile bu risk minimuma indirilmelidir.

İSTANBUL RADYASYON KAZASI VE BİYOLOJİK DOZ TAYİNİ

Deniz Öner

Dr. Radyobiolog, RadKorDer-Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği

Giriş ve Arkaplan

Radyasyon ışınlanmalarının etkilerini doğru olarak değerlendirmek, radyasyonla çalışanlar yanı sıra halkın çevre sağlığı için de yaşamsaldır. Kaza ışınlanmalarında yüksek dozlarda uygun tıbbi tedaviye karar verip, gecikmeden başlayabilmek ve düşük dozlarda geç etkiler konusunda kişilerin bilinçlendirilmesi ve çalışma şartlarının düzenlenmesi önem taşımaktadır.

Radyasyon kazalarında, klinik ve fiziksel doz ölçümleri yanı sıra dozun bağımsız olarak biyolojik yöntemlerle de belirlenmesi gereklidir. Biyolojik doz tayinleri için hücresel seviyede hemogram, kemik iliği incelenmesi, spermiyogram, kromozom analizleri, serum analizleri, idrarda aminoasit, ESR spektroskopisi, nötron aktivasyonu gibi birçok değerlendirme kriteri bulunmaktadır. Ancak bir sistemin biyolojik dozimetri amacıyla kullanılabilmesi için birkaç özelliği bir arada bulundurması gerekmektedir.

Kültüre edilmiş dolaşan kan lenfositlerinde yapılan kromozom aberasyon analizi-altın standart olarak en fazla güvenilen ve kabul gören biyolojik doz tayini yöntemidir. Lenfositlerin dolaşımında bölünmemeleri, buna karşın radyasyona karşı son derece duyarlı olmaları, vücudun herhangi bir yerinde olan hasarı kana taşımaları, in vitro şartlarda aynı anda bölünmeye başlamaları ve tekrarlı örnek alabilme kolaylığı gibi özellikleri dozimetrik amaçla kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

İstanbul Radyasyon Kazası

İstanbul İkitelli Radyasyon Kazası ülkemizde gerçekleşen en ciddi kazadır. Aralık 1998 ve Ocak 1999'da Kobalt-60 tele-terapi kaynaklarının taşınmasında kullanılan iki taşıyıcı kabın hurda metal olarak satılması ve konteynerleri satın alan kişilerin kapları parçalayarak kendileriyle birlikte birkaç kişiyi radyasyona maruz bırakmalarıyla gerçekleşmiştir. Kazada en çok etkilenen 10 kişinin biyolojik dozları 0.6-2.2 Gy arasında yer almıştır. 1 ay sonra kanama, kusma gibi yakınmalarla başvurduklarında tesadüfen radyasyon kazası olduğu anlaşılmıştır.

Hastalar 45 gün hastane gözetiminden sonra normale dönen kan değerleri ile taburcu edildiler. 10 hastanın kromozom analizleri 5 yıl boyunca aralıklarla tekrarlanmış, ayrıca

FISH (fluoresan boyalarla kromozom boyama) tekniği ile kemik iliği dozları da takip edilmiştir. Bir hastanın sağ elindeki lokal radyasyon yaraları ile ilgili gelişmeler üzerine işaret parmağının distal falanksı amputé edilmiştir.

Sonuç

Radyasyon kazası sonucu etkilenme olasılığı olan kişilerin tıbbi yönetimi için, en kısa sürede tam teşekküllü bir sağlık kuruluşunda; bakı ve klinik gözlemleri, tam kan sayımını içeren laboratuvar tetkikleri yapılmalı ve aynı zamanda kan alma talimatlarına uygun olarak alınan örnekler Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, Biyolojik Dozimetri laboratuvarına gönderilerek doz seviyelerinin belirlenmesi sağlanmalıdır.

Yüksek doz seviyeleri saptanan kişilerin zaman içinde sağlık durumlarının takibi gerekmektedir, ancak Ülkemizde radyasyona maruz kalmış kişilerin tıbbi gözetimi, tedavileri için uzmanlaşmış merkezler ve bu alanda ihtisas sahibi -meslek hastalıkları uzmanları, dermatolog, hematolog, plastik cerrah vs.- doktorların olmaması da kazaların yönetiminde büyük bir eksikliktir.

TIBBİ UYGULAMALARDA ÇALIŞAN SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RADYASYONDAN KORUNMA

Deniz Öner

Dr. Radyobiolog, RadKorDer-Radyasyondan Korunma Uzmanları Derneği

Giriş ve Arka Plan

İyonlaştırıcı Radyasyonun Tıbbi Kullanımı ile ilgili tüm Yönetmeliklerin dayanağı 1937 tarihli “Radyoloji, Radyom ve Elektrikle Tedavi ve Diğer Fizyoterapi Müesseseleri Hakkında Kanun” dur. Bu kadar eski bir kanunun çalışanların ihtiyaçlarını karşılaması mümkün değildir.

Gerek çalışan ve gerekse hasta dozlarının en düşük ve güvenilir seviyede tutulabilmesi hem toplumun radyasyon yükünün yükselmemesi hem de çalışanların radyasyon nedeniyle ortaya çıkması olası meslek hastalıklarının önlenmesi için çok önemlidir.

Bu nedenle her kurum/kuruluş kendi özgün şartlarına göre “radyasyondan korunma programını” hazırlamalıdır. Bu program veya plan ise radyasyondan korunma alanında uluslararası standartlarda eğitim almış ve deneyime sahip Radyasyondan Korunma Uzmanı (RKU) tarafından hazırlanabilir. Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) ise radyasyondan korunma programını uygulamak üzere yapmakta olduğu iş konusuna özgün radyasyondan korunma eğitimi almış kişi, başka bir deyişle uzmanın hazırladığı programı uygulayan sorumludur.

İş Güvenliği Uzmanları, RKS ve Radyasyonla çalışanlar arasında görev ve sorumluluklar açısından her zaman iyi bir uyum sağlanamamaktadır. İyonlaştırıcı radyasyon kaynaklarının kullanıldığı işyerlerindeki radyasyon tehlikesi; Lisans sahibi, RKU, RKS ve İş Güvenliği Uzmanı iş birliği ile yönetilmelidir.

Uygulamada TAEK tarafından belirlenen çerçevede verilen 4 günlük eğitimle çeşitli uzmanlık alanlarında çalışan hekimler ya da pratisyen hekimler Radyasyondan Korunma Sorumlusu olarak yetkilendirilebilmektedir. Bu kişiler asli işleri yanı sıra büyük bir sorumluluk üstlenmek zorunda kalmaktadırlar.

Sağlık Bakanlığı bünyesinde hastanın ve çalışanın radyasyondan korunması ile ilgili standartların belirlendiği düzenleme ve denetleme birimleri kurulmalıdır. Işınlamaların gerekçelendirilmesi, doz optimizasyonu, günlük, haftalık aylık kalite kontrolleri, hasta referans doz değerleri, hasta doz kayıt sistemleri, iç denetim sistemleri ve kaza ve tehlike

durumu planlarının oluşturulması, hasta ve çalışan güvenliği yönüyle yaşamsal öneme sahip bir husustur.

Özellikle yeterli mesleki ve radyasyondan korunma eğitimi olmadan, çevre ve bireysel koruyucu önlemler alınmadan yapılan radyasyon uygulamaları sonucunda radyasyonun ani veya uzun süreli etkileri (Kanser oluşumları, kataraktlar, cilt yanık ve yaraları benzeri) ortaya çıkabilir ve ciddi tazminat davaları açılabilir. Birinci derecede Lisans Sahibi/İşveren olmak üzere Tedarikçi Firma, Çalışanlar, Radyasyon Korunma Sorumlusu, Hekimler, Sağlık Servisleri, Yetkin Uzmanlar gibi ciddi cezalar alabilirler.

Sonuç ve Öneri

Türkiye’de hızla artan Radyasyon Uygulamalarında çalışan veya kaza ile fazla dozla ışınlama ihtimali olan ancak radyasyonla ilgili uzmanlığı olmayan hekim, hemşire, teknisyen, tekniker, temizlik görevlisi vb. Herkes için olası sağlık etkilerinden korunma konusunda gerekli ve yeterli eğitimler düzenlenmelidir. Radyasyondan Korunma eğitimleri olan kişiler için de bilgi tazeleme amaçlı eğitimler verilmelidir. Sağlık Bakanlığı, Çalışma Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, İlgili Meslek Kuruluşlarının Koordinasyonu ile “İyonlaştırıcı Radyasyonlarla Tıbbi Amaçlı Çalışmalarda Radyasyondan Korunma” konusunda günümüz ihtiyaçlarına cevap verecek yeni bir kanun taslağı hazırlanmasını önermekteyiz.

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA RADYASYON GÜVENLİĞİ – SKOPİ SEMPOZYUM BİLDİRGESİ

Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu

Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Çalışma Grubu ve TTB Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu tarafından “Yaptığı iş gereği radyasyona maruz kalan tüm sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ve güvenliğinin sağlanması yönünde sorunların tespiti, çözüm önerilerinin oluşturulması ve birlikte çözüm için ortak tutum, davranış oluşturmak” amacı ile 21 Ekim 2018 tarihinde İstanbul’da düzenlenen sempozyumda aşağıda belirtilen görüşler-kararlar dile getirildi.

Sağlıkta Dönüşüm Programı’nın etkisiyle artan hasta talebi radyolojik tetkik sayılarında önemli bir artışa yol açmaktadır. Bu artış skopi kullanımına da yansımaktadır. Birçok uzmanlık alanında skopi kullanımı hızla yaygınlık kazanmaktadır.

Tıbbi cihaz alt yapısı ve nitelikli teknik personel sayısı tıbbi görüntüleme talebindeki artış hızını karşılamaktan uzaktır. Bu durum özellikle radyoloji alanındaki hekimler ve diğer sağlık çalışanları açısından tükenmişlik sendromu riski doğurmaktadır.

Radyasyon cihazlarının kullanımlarıyla ilgili görev tanımlarının net ve tam olmayışı, bazı çalışanların görevi olmadığı halde cihaz kullanması veya kullanmaya zorlanması sorunu daha da karmaşık hale getirmektedir.

Yaşanan sorunların önemli bir nedeni de radyoloji teknisyen/teknikerlerinin mesleki eğitimlerindeki yetersizliklerdir. Özellikle ön lisans eğitiminin vazgeçilmez bir unsuru olan stajların sürelerinin kısalığı ve öğrencilerin staj yapamaması çözüm bekleyen sorunlar arasındadır.

Radyolojik cihazların radyasyon güvenliğinin sağlanması, kalibrasyonlarının düzenli olarak yapılması kamu otoritesinin izlemesi ve denetlemesi gereken başlıklardır.

Radyasyonun olumsuz etkilerine karşı sağlık personelinin sağlığının korunması, güvenliğinin sağlanması açısından vazgeçilmez olan önlemlerde ve kişisel koruyucu donanımlarda önemli sorunlar mevcuttur. Özellikle radyologların ve radyoloji teknikerlerinin dışında kalan sağlık personelinin skopik işlemlerde radyasyondan korunma kurallarına uymasında ve kişisel koruyucu donanım kullanmasında yaşanan sorunlar bu çalışanla-

rın olması gerekenden daha yüksek miktarda radyasyona maruz kalmasına yol açabilmektedir.

Çalışma koşullarındaki olumsuz fiziki koşullar kişisel koruyucu kullanımına önemli ölçüde caydırıcı yönde etki etmektedir.

Radyolojik incelemeler sırasında radyasyon alanlarında pek çok radyoloji dışı sağlık personeli de bulunmakta ve radyasyonun olumsuz etkileri ile karşı karşıya kalabilmektedir.

Sağlık personelinin radyasyona maruz kalmaları karşısında güvenlikleri ve hakları konusundaki yasal mevzuat farklılıkları, lokalde anlayış değişiklikleri haksızlıklara ve olumsuzluklara yol açmakta ve de iş barışı bundan olumsuz etkilenmektedir.

ÖNERİLER

1. Yapılacak olan tüm düzenlemelerde hem sağlık çalışanlarının sağlığı ve güvenliği hem de hasta güvenliğinin ön planda tutulması gerekir.
2. Çalışanın esas radyasyon kaynağı olan hastaların korunması bu süreçte ayrı düşünülemez. Hastanın dozunun azaltılması, çalışanın dozunu azaltır, ancak tersi her zaman doğru değildir. “Önce zarar verme” düsturu ile çalışmanın bir gereği de hastanın radyasyonunu azaltacak önlemleri öğrenmekten öğretmekten geçer. Bu konuda standartlar belirlenmiştir, eğitim planı bir an önce yapılmalı ve uygulanmalıdır.
3. Radyasyona maruz kalan sağlık çalışanlarının hakları güvenli ve sağlıklı çalışma ortam ve koşulları ile birlikte değerlendirilmelidir.
4. Radyasyonlu ortamda çalışma açısından güvenli ve sağlık bir ortamın oluşturulması ancak bir ekip çalışması ile gerçekleştirilecektir.
5. Güvenli ve sağlıklı çalışma ortamı ve koşullarının oluşturulması ve takibi açısından yeterli sayıda radyasyondan korunma uzmanı olmalıdır.
6. Radyasyon cihazlarının kullanım sürecinde kalibrasyonlarının takibi ve güvenliğinin kontrolü aksatılmadan uygulanmalıdır.
7. Kişisel koruyucu donanımlar belirlenmiş olan standartlara uygun olmalı ve kullanım kurallarına uyularak rutin hasar takibi yapılmalıdır.
8. Radyasyona maruz kalan sağlık çalışanlarının radyasyon dozları uygun dozimetrik ölçümlerle takip edilmelidir. Çalışanın dozimetre kullanması sağlanmalı, doz düzeyleri takip edilmelidir. Tüm vücut dozu yanında cilt dozu için yüzük dozimetreler ve göz lens dozu için özel dozimetrelerin kullanımı planlanmalıdır.

9. Radyasyona maruz kalan tüm sağlık çalışanlarının işe giriş ve periyodik muayeneleri belirlenen kurallar ve içerik çerçevesinde mutlaka yapılmalıdır. Floroskopik incelemelere aktif katılanların sağlık kontrol takiplerine lens muayenesi de eklenmelidir.

10. Hastanın ve sağlık çalışanlarının radyasyondan korunması görüntüleme tetkikinin istemi aşamasında başlamalıdır. En düşük radyasyon ile en doğru tanı konabilecek bir algoritmanın takip edilmesi esastır. Bazı klinik indikasyonlarda ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi radyasyon içermeyen yöntemlerin yeterli bilgiyi verebileceği unutulmamalıdır. Mevcut klinik bağlamda hangi görüntüleme yönteminin en az radyasyonla en hızlı ve doğru tanıya götürebileceği sorusu tıp eğitiminin ve eğitim sonrası mesleki uygulamaların başat konusu olarak sürekli işlenmelidir. Bu sorunun yanıtının klinisyen ve görüntüleme uzmanı (çoğu durumda radyolog ve nükleer tıp uzmanı) arasındaki yakın işbirliğinden geçtiği dikkate alınmalıdır. Bu sistemler ile gereksiz ve uygun olmayan radyolojik incelemelerde yaklaşık 1/3 azaltma yapılabildiği de gösterilmiştir. Bu rehberlerin hastane bilgi sistemlerine entegrasyonu da artan bir uygulamadır. Özetle, her bir görüntüleme isteği uygunluk ve olası radyasyon etkileri açısından uygun biçimde gerekçelendirildikten sonra gerçekleştirilmelidir.

11. Gerekmedikçe/gerekçelendirilmedikçe tetkik istenmemesi, istenilen tetkik açısından da ideal ve en düşük doz uygulamasının yapılması, ALARA ilkesine uyulması önemli bir kural olarak daima hatırlanmalıdır.

12. Radyasyona maruz kalan tüm sağlık çalışanlarının sağlıklı ve güvenli çalışma hakkı başta olmak üzere diğer hukuki, maddi ve sosyal hakları konusunda yürütülecek olan çalışmalar açısından ortak tutum ve davranış oluşturulmalıdır.

13. Bu süreç içinde radyasyon ile çalışanların eğitimi özel önem göstermektedir. Standartlara uygun eğitim ve belgelendirme/ehliyet süreci düşünülmelidir. Bu belgelendirmenin periyodik olması da mümkündür.



SAĞLIK
ÇALIŞANLARININ
SAĞLIĞI
ÇALIŞMA GRUBU

www.saglikcalisanisagligi.org



TÜRK
TABİPLERİ BİRLİĞİ
UZMANLIK DERNEKLERİ
EŞGÜDÜM KURULU

www.ttb.org.tr/udek