**1-AMAÇ**

Görüntüleme hizmetleri sunumunda hasta ve çalışan güvenliği dikkate alınarak, teknik personel ve cihazlar göz önünde tutularak radyoloji ünitesinden alınan hizmetin kalitesini arttırmaktır.

**2-KAPSAM**

Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Uygulama ve Araştırma Merkezi Dekanlığında verilen tüm görüntüleme hizmetlerini kapsar.

**3- KISALTMALAR**

**TLD**: Termolüminesans.

**TAEK**: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu.

**4-TANIMLAR**

**Doz:** Radyasyon miktarının havada oluşturabileceği iyonlaşma toplam miktarının ölçüsüdür.

**Periapikal Film:** İlgili dişi ve komşu dişleri gösteren film.

**Panoramik Film:** Tüm dişlerin ve her iki çenenin görüntülendiği filmdir.

**5- SORUMLULAR**

Bu prosedürün uygulanmasından Radyasyon Güvenliği Sorumlusu, Röntgen Birim Sorumlusu, Röntgen Teknisyenleri başta olmak üzere tüm personel sorumludur.

**6) RADYOLOJİ BİRİMİ FAALİYET AKIŞI**

**6.1.** Kliniklerde hastanın hekimi tarafından muayene ve tedavi işlemleri esnasında ihtiyaç duyulan film talepleri poliklinik bilgi işlem personeli tarafından otomasyon sistemi üzerinden istem yapılır. Öncesinde bayan hasta ise röntgen çekimine engel bir durum olup olmadığı (gebelik veya şüphesi vb.) hastaya sorularak öğrenilir.

**6.2.** Engel bir durum yoksa otomasyon üzerinden diş no belirtilir veya panoramik filme ihtiyaç varsa yine otomasyon üzerinden ilgili bölgeler işaretlenerek, hekim tarafından Periapikal film istenen hastalar Periapikal Röntgen çekim odasına, panoramik film istenen hastalar Panoramik Röntgen çekim odasına yönlendirilir.

**6.3.** Panoramik görüntüleme istenen hastalar panoramik röntgen hasta çağrı ekranından yönlendirilerek görevli röntgen teknisyeni tarafından çekim odasına alınır. Baş ve boyun bölgesindeki mevcut metal takılar çıkarttırılır. Röntgen teknisyenleri tarafından işlemden önce bayan hasta tekrar gebelik ve şüphesi konusunda sorgulanır. Ayrıca hastalarda takma diş varsa(total, parsiyel) çıkarması istenir. Radyasyon güvenliği ve Hasta mahremiyeti açısından kapı kapalı tutulur. Koruyucu ekipmanlar kullanılarak İstenilen tetkik için uygun pozisyon verilerek çekim röntgen teknisyeni tarafından yapılır. İşlemden sonra hasta tekrar polikliniğe yönlendirilir.Çekilen filmler hemen sonrasında hastanın hekimi tarafından otomasyon üzerinden incelenir.

**6.4.**Periapikal görüntüleme için dijital görüntüleme yöntemi kullanılmaktadır. Çekim sırasında radyasyon güvenliği ve hasta mahremiyeti açısından kapı kapalı tutulur. Periapikal görüntüleme amacıyla kullanılan fosfor plaklar, çekim sonrasında ilgili röntgen personeli tarafından fosfor plak tarama cihazından geçirilerek dijital görüntü sağlanır. Elde edilen dijital görüntü, direkt olarak tetkiki isteyen hekimin bilgisayar ekranına yansır. Röntgen çekim işlemi biten hasta ilgili kliniğe, hekimine yönlendirilir.

**7- RADYASYON GÜVENLİĞİ ALANLARI**

Maruz kalınacak yıllık radyasyon dozunun 1 mSv değerini geçme olasılığı bulunan alanlar radyasyon alanı olarak nitelendirilir. Doz seviyelerine göre çalışma alanları ve yapılan uygulamaya göre çalışma alanları iki sınıfta değerlendirilir.

     **Doz seviyelerine göre çalışma alanları;**

    **1)Denetimli alan:** Radyasyon görevlilerinin giriş ve çıkışlarının özel denetime, çalışmalarının radyasyon güvenliği ve korunma açısından özel kurallara bağlı olduğu, kişisel dozimetre ve radyasyon ölçüm aleti kullanmanın zorunlu olduğu ve yapılan işin niteliğine göre koruyucu giysiler ve donanımların kullanıldığı alanlardır.

**2) Gözetimli alan:** Denetimli alan olarak değerlendirilmeyen, kişisel doz ölçümü zorunlu olmayan, görev gereği ışınlanma koşullarının, radyasyon güvenliği ve korunmanın yaptırımlarını gerektirmeyen ancak çevre radyasyonunun izlenmesi ve gözetim altında tutulması gereken alanlardır.

        Ziyaretçilerin denetimli alanlara girmelerine kesinlikle izin verilmez, gözetimli alanlara ise önceden belirlenen süreler için radyasyondan korunma sorumlusunun izniyle ve refakatçı eşliğinde girmelerine izin verilir.

**8-TEKRARLANAN TETKİKLER**

Röntgen teknisyenlerinin tümü, nedenlerini de belirterek tekrarlayan röntgen çekimlerini Bilgi Yönetim Sistemine girmelidir. Röntgen biriminde tekrarlanan tetkikler ile ilgili iyileştirme çalışmalarının yapılabilmesi, ekonomik açıdan yük getiren ve hasta-çalışan için fazladan doz alınmasına sebep olan çekimlerin asgari düzeye indirilebilmesi için gerekli personel eğitimleri ve cihaz bakımı gibi konularla ilgili çalışmalar yapılmalıdır.

**9-CİHAZ BAKIM VE KALİBRASYONLARI**

Tüm cihazların bakım ve kalibrasyonu için yıllık Cihaz Bakım ve Kalibrasyon Planı düzenlenecek ve formdaki plana riayet edilecektir. Kalibrasyonu yapılan her cihaz için kalibrasyon etiketi bulunacak ve cihaz üzerine yapıştırılacaktır. Kalibrasyon etiketinde kalibrasyonu yapan firmanın adı, kalibrasyon tarihi, geçerlilik süresi ve sertifika numarası bulunacaktır. Arızalı cihazların kullanımına ara verilerek arızanın acilen giderilmesi sağlanacaktır.

**10-DOZİMETRE TAKİPLERİ ve RADYASYON DOZ LİMİTLERİ**

* 24.03.2000 tarih ve 23999 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan TAEK Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin 21. Maddesi gereğince, “yıllık dozun, izin verilen düzeyin 3/10’unu aşma olasılığı bulunan çalışma koşulu A durumunda görev yapan kişilerin, kişisel dozimetre kullanması zorunludur”.
* Bu hizmet, TAEK tarafından iki aylık periyotlarla kişinin tüm vücut dozunun tespiti için kullanılan film veya termolüminesans dozimetreler (TLD) ve cilt dozunu tespit etmek amacıyla ikinci dozimetre olarak kullanılan yüzük dozimetreler ile verilmektedir. Dozimetreler kurum veya kuruluşun adresine kargo aracılığı ile gönderilmekte olup, TAEK’in anlaşmalı olduğu kargo firması aracılığı ile geri iadesi de TAEK tarafından sağlanmaktadır.
* Merkezimiz röntgen biriminde dozimetre olmadan kesinlikle çalışılmayacaktır. Birime yeni bir personel geldiğinde ivedilikle dozimetre temin edilecektir. Yeni periyoda ait dozimetre kullanıcıya teslim edildiğinde, bir önceki periyotta kullanılan dozimetre teslim alınmalı ve 1 hafta içerisinde TAEK’e gönderilmelidir.
* Dozimetreler, radyasyon alanı dışında muhafaza edilmeli, ısı, nem ve basınca maruz bırakılmamalıdır. Dozimetre çalışma başlangıcında muhafaza edildiği yerden alınarak kullanılmaya başlanmalı ve iş bitiminde tekrar aynı yere bırakılmalıdır. Dozimetrelerin muhafaza edildiği yerin, radyasyon alanı içinde olması, radyasyon alanı içinde bırakılması veya unutulması durumunda, tespit edilen dozun kullanıcının maruz kaldığı doz olmadığı unutulmamalıdır. Çalışma sırasında olağan dışı bir durum söz konusu ise veya yüksek doza maruz kalındığı düşünülüyorsa, bu durum personel tarafından çalışan güvenlik komitesi ve kurum yönetimine acilen bildirir. Böyle bir durum söz konusu olursa dozimetrenin acil olarak değerlendirilmesi talep edilmelidir.
* Dozimetreler çalışma önlüğünün üst cebine, yakaya veya kemere takılmalıdır. Kullanım sırasında dozimetrenin vücuda temas eden yüzü arka yüz olmalı ve dozimetrenin önüne herhangi bir cisim (kalem, isimlik vb.) gelmemelidir. TLD’lerin değişimi taşıyıcıları ile birlikte yapıldığından, taşıyıcılar kesinlikle açılmamalıdır.

Dozimetre filmleri, taşıyıcı içerisine, filmin üzerindeki numara karşıdan bakıldığında okunacak şekilde yerleştirilmelidir. Doz sonuçları Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun internet adresinden öğrenilebilir.

Röntgen birimi çalışanlarının tam kan sayımları ve hematolojik tetkikleri mevzuat gereği yılda bir yapılır ve takip edilir.

Hamile personel hamilelik durumu belli olur olmaz ilgili birim amirlerine derhal haber verirler. Bunların yıllık doz limitleri, yayımlanan Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin 10 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendinde toplum için belirlenmiş limitleri aşamayacağından, çalışma koşulları bilfiil radyasyon kaynakları ile ilgili işleri ve işlemleri içermeyecek şekilde yeniden düzenlenir.

Emzirme dönemindeki personel radyoaktif maddelerin cilt teması, solunması veya sindirim yoluyla alınması riski taşıyan nükleer tıp alanında ve benzer kontaminasyon riski taşıyan iş ve işlemlerde çalıştırılamazlar.

**11- KORUYUCU EKİPMANLAR**

Merkezimiz röntgen biriminde kurşunlu cam ve kurşunlu kapı mevcut olduğundan teknisyenlerin şutlama esnasında kurşun yelek giymesine gerek yoktur. Ancak, şutlama esnasında hastanın yanına giren personel, hasta yakını ve ebeveynlerin kurşun önlük, tiroid ve gonad koruyucu giymesi zorunludur. Hasta yakınları gerekmedikçe görüntüleme alanına alınmaz.

Koruyucu ekipmanların yılda en az bir kez olmak üzere skopi yapılarak sağlam olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ayrıca düşme ve buruşma gibi durumlarda bu işlem tekrarlanmalıdır. Kontrol sonuçları radyoloji uzmanı tarafından onaylanmalıdır.

**12- TAEK LİSANSI**

Hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması amacıyla radyoloji birimi için lisans alınmalı ve vizeleri takip edilmelidir. Radyasyon kaynaklarının bulundurulması, kullanılması, imal, ithal ve ihraç edilmesi, alınması, satılması, taşınması, depolanması ve radyasyon kaynaklarıyla çalışılabilmesi, TAEK tarafından verilecek lisansa bağlıdır. Lisans, 5 yıl için geçerlidir. Sürenin bitiminde, Lisansların yenilenmesi için, lisans süresinin bitiminden 6 (altı) ay önce, Kuruma bir dilekçeyle başvurulması gerekir.

**13- UYARI LEVHALARI**

Radyoloji birimi girişine ve içerisine aşağıda belirtilen uyarıcı levhalar TAEK’in belirleyeceği kriterlere göre asılacaktır.

“**DİKKAT RADYASYON ALANI**” (Ebat 20x30 cm)



**“HAMİLELER ve HAMİLELİK ŞÜPHESİ OLANLAR GİREMEZ**” (Ebat 20x30 cm)



**14) DİREK GRAFİ BANYO ATIK SOLÜSYONLARI**

Kurumumuz dijital görüntüleme unsurlarını kullanmaktadır. Ancak olası bir solüsyonlu film kullanılması durumunda, Radyoloji Bölümünde çekimleri yapılan röntgen filmlerinin banyosu sonucu ortaya çıkan direk grafi banyo atık solüsyonlarının doğrudan kanalizasyona verilmemesigerekmektedir. Bu suların doğrudan kanalizasyona verilmesi, **"gümüş iyodür ve gümüş bromür"** ihtiva eden bu kıymetli solüsyonların zayi edilerek kamu kaynaklarının verimli kullanılmamasına ve tıbbi atık mevzuatı açısından çevrenin kalıcı olarak kirletilmesine neden olmaktadır. Röntgen banyo sularını lisans veya geçici çalışma izin belgesi olan firmalara verilecektir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hazırlayan****Kalite Yönetim Birim Sorumlusu** | **Kontrol Eden****Kalite Yönetim Direktörü** | **Onaylayan****Dekan** |
|  |  |  |