
 ÖZEL ORDU Sevgi HASTANESİ	RADYASYON GÜVENLİK PROSEDÜRÜ 			
DOKÜMAN KODU	YAYIN TARİHİ	REVİZYON NO	REVİZYON TARİHİ	SAYFA /NO
RG.PR.02	01.01.2019	0	-	Sayfa 1 / 5

1. AMAÇ : Hastane içinde radyasyon uygulamalarının yapıldığı alanlarda radyasyondan korunma ve güvenliğinin sağlanması üzere politika, organizasyon, işlemler ve gerekliliklerin belirlenmesi, iyonlaştırıcı radyasyon ışınlamalarına karşı kişilerin ve çevrenin radyasyon güvenliğini sağlamaktır.

2. KAPSAM: Radyoloji birimi

3. KISALTMALAR

4. TANIMLAR

5. SORUMLULAR: Radyoloji Uzmanı, radyoloji çalışanları

6. FAALİYET AKIŞI: Maruz kalınacak yıllık dozun 1 mSv değerini geçme olasılığı bulunan alanlar radyasyon alanı olarak nitelendirilir.

6.1 Radyasyon Alanlarında Güvenlik:

6.1.1 Radyasyon ünitelerinin duvarlarında, delikli tuğlalara göre çok az radyasyon geçirdiklerinden dolgu tuğlalar tercih edilmelidir. Duvarların radyasyon geçirgenliği uzman bir radyasyon fizikcisi tarafından hesaplanmalıdır. Duvarlar 1.5-2 mm kurşun plakalarla kaplanmalıdır. Genel olarak sekonder radyasyon alanlarında 1.5 mm'lik , primer radyasyon alanlarında ise 2mm'lik kurşun plakalarla kaplanması gerekmektedir. Çevre duvarlar29 cm'lik dolgu beton olmalıdır.

6.1.2 Kurşunlamanın aynı sıra, röntgen ünitelerinde standartlara uygun bir havalandırma sistemi bulunmalıdır. İyonize radyasyonun etkisiyle oluşacak toksik gazların yere yakın birikmesini engellemek için zeminden emici tavandan ise üfleyici havalandırma gereklidir. Pencere kullanılmamalı onun yerine "vasistas" tipi havalandırma sistemleri kullanılmalıdır.

6.1.3 Radyasyon alanlarında teşhis cihazının kurulduğu odalar tek tüp tek masa için 15m2, çift tüp çift mas için 25m2 den küçük olmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

6.1.4 Radyasyon alanlarının dışa açılan kapısı 2 mm kurşun plaka ile kaplanmalıdır. Ve bu kapılar sürekli aynı kişilerin kullandığı alanlara açılmamalı, sürekli sirkülasyonun olduğu koridorlar tercih edilmelidir.

6.1.5 Kumanda ünitesi önünde hasta gözetimini sağlamak amacı ile 2.5 mm kalınlığında kurşuna eşdeğer koruma sağlayacak kurşun eşdeğerli cam kullanılmalıdır.



6.1.6 Çekim alanına girişte kapının üstünde içeride çekim olduğunu, girilmemesi gerektiğini ifade eden uyarıcı ışık bulunmaktadır.

6.2 Radyoloji Ünitesinde Çalışanların Güvenliği:

6.2.1 Radyoloji çalışanlarının aldığı doz çoğunlukla hastadan saçılan ışına bağlıdır ve kişisel radyasyon monitörü ile ölçülür. Bu ölçümlerde sonuçlar milirem olarak elde edilmektedir. Portal radyografi ve florokopi sırasında alınan doz, röntgen teknisyeninin radyoloji pratiğinde aldığı dozun %95 ini oluşturur. Radyografi sırasında alınan doz ise koruyucu engel sayesinde azaltılmaktadır. Kullanılan radyoloji cihazları teknolojiye ve stantlara uygun hasta ve çalışanları en risk ve tehlikeyi azaltan cihazlar olmalıdır.

6.2.2 Tanısal radyolojide radyasyondan korumada önemli olan üç unsur vardır: Zaman, uzaklık ve bariyer kullanımı:

6.2.3 Radyoloji teknisyeni normal radyografi esnasında kurşun bariyer arkasında ve belli bir

 RADYASYON GÜVENLİK PROSEDÜRÜ 				
DOKÜMAN KODU	YAYIN TARİHİ	REVİZYON NO	REVİZYON TARİHİ	SAYFA /NO
RG.PR.02	01.01.2019	0	-	Sayfa 2 / 5

mesafe aralığında expojur işlemini gerçekleştirmelidir.

6.2.4 Floroskopi ve portal çekimlerde kurşun önlük, kurşun boyunluk, kurşun alaşımli eldiven ve gonad koruyucu kullanılmalıdır.

6.3 Kişisel Dozimetre Zorunluluğu;

6.3.1 Yıllık dozun, izin verilen düzeyin 3/10'unu aşma olasılığı bulunan Çalışma Koşulu radyoloji servisinde görev yapan kişilerin, kişisel dozimetre kullanması zorunludur. Belirlenen dönemlerde değerlendirilmek üzere bu dozimetreler Kuruma gönderilir, radyasyon güvenliği uzmanları tarafından değerlendirilir ve değerlendirme sonuçları ilgililere bildirilir.

6.4 Radyoloji Cihazlarının Güvenlik Önlemleri:

6.4.1 Nokta kaynağa göre düşünüldüğünde uzaklığı artırmak alınan dozun karekökü kadar azalmasını sağlar. Bu durumda radyasyon kaynağından mümkün olduğunca uzak durmak alınan dozu oldukça düşürecektir. Fakat bu durum saçılan radyasyonda geçersizdir.

6.4.2 Radyoloji departmanlarında kullanılan röntgen aygıtları muhakkak yetkili personel tarafından kullanılmalıdır. Röntgen cihazlarının uzman kişiler tarafından kalibrasyon ölçümleri yapılmalı, bakım ve tamiratlarında yine bu konuda uzman yetkili kişilerce yapılmalıdır. Kullanılan aletlerin hasta ve çalışanları risk ve tehlikeye karşı korumak açısından standartlara uygun olmalıdır.

6.4.3 Röntgen ve diğer radyoloji aygıtlarının bakım ve kalibrasyonuna yönelik aktivitelerin kayıtları tutulmalı.

6.5 Hastanın Radyasyon Güvenliği:

6.5.1 Tanı ve tedavi amacıyla radyasyon uygulamalarının amacına ulaşması öncelikli olmak üzere hastanın radyasyon güvenliğini sağlamak üzere aşağıdaki hususlara uyulur.

6.5.2 Hekimin yazılı kararı olmadan hiçbir ışınlama yapılamaz.

6.5.3 Hastanın alacağı veya alması gereken doz miktarının tayini ve tıbbi ışınlama süresince hastanın radyasyon güvenliğini sağlamak üzere gerekli tüm bilgiler hekim tarafından yazılı olarak önceden belirlenir ve bunlar kesinlikle uygulanır.



6.5.4 Görevli tüm personel, tanı ve tedavinin gerektirdiği radyasyon güvenliği konularında eğitilmiş olmalıdır.

6.5.5 Hastanın radyasyon güvenliğinin sağlanması ile ilgili denetimler Kurum ve/veya Kurumunun yetkilendirdiği konusunda uzman kuruluşlar tarafından yapılır.

6.5.6 Cihazların kalibrasyonun sağlanması, kalite kontrollerinin yapılması ve hasta dozlarının takibi bu konuda uzman yetkili kişilerin denetimi altında yapılır.

6.5.7 Hastanemiz bünyesinde röntgen, mamografi ve bilgisayarlı tomografi hizmetleri verilmektedir. Ayrıca yataklı servislerimizde portabil röntgen hizmeti verilmektedir.

6.5.8 Radyoloji ünitemizde poliklinik hizmetleri; hastanın birimize başvurması sonrasında 10dk. ile 40dk. içerisinde tetkikin gerçekleştirilmesi ve 30dk. ile 60dk. arasında sonucun verilmesi ile gerçekleştirilmekte olup ; acil röntgen hizmetimiz ise hastanın tetkik için başvurmasının ardından tetkikin ilk 5 dk. da yapılması ve 5dk içinde sonucunun verilmesi ile

 ÖZEL ORDU Sevgi HASTANESİ	RADYASYON GÜVENLİK PROSEDÜRÜ			
DOKÜMAN KODU	YAYIN TARİHİ	REVİZYON NO	REVİZYON TARİHİ	SAYFA /NO
RG.PR.02	01.01.2019	0	-	Sayfa 3 / 5

gerçekleştirilmektedir.

6.5.9 Servis röntgende hastanemiz servislerinde yatan hastalarımıza röntgen hizmeti verilmekte olup; hastaların servis personeli eşliğinde ünitemize başvurması sonrasında 5 dk. içerisinde tetkik gerçekleştirilmektedir

6.5.10 Hasta güvenliği ile ilgili işlemler “**Radyasyon Güvenlik Programı**” na göre yapılır. Hasta ve yakınları için farklı ebatlarda radyasyon koruyucuları kullanılır.

Gebe ve gebelik şüphesi olanlar radyasyon güvenliği konusunda ilgili uzman hekim ve röntgen personeli tarafından bilgilendirilir. İlgili onam formu imzalatılır. Gebe ve gebelik şüphesi olanlarda bebeği koruyucu önlemler alınır. Bunlar: bebeği koruyacak şekilde hastaya kurşun önlük giydirilmesi, hastaya tanı için yetecek minimum miktarda doz verilmesi, hastanın sadece şikayetine bağlı film istenen bölgeye ışın verilmesi sağlanmasıdır.

6.6 Çocuk Hastalarda Radyasyon Güvenliği

6.6.1 Çekim endikasyonunu belirlemek doz azaltma stratejileri içerisinde en önemlisi, çocuklarda gereksiz BT incelemelerinden kaçınarak onların hiç radyasyon almamasını sağlamaktır. BT inceleme, ancak hasta için kesin bir tıbbi gerekliliği varsa kullanılmalıdır. Öncelikle radyasyon içermeyen tetkiklerle değerlendirme yapılmalı ve bu konuda hastayı yönlendiren doktorla konuşarak hasta tekrar değerlendirilmelidir. Birçok klinik problem özellikle batin için USG,beyin ve kas iskelet sistemi için MR ile çözülebilir.Bununla birlikte, yüksek rezolusyon gerektiren bazı durumlarda (örneğin toraks ve kardiyovasküler sistem değerlendirmelerinde) BT daha üstündür. Ayrıca acil şartlarda, hızlı olması ve çoğu zaman sedasyon ihtiyacı duyulmaması nedeniyle BT tercih edilir.

6.6.2 İnceleme alanını sınırlamak BT inceleme gerekliliği varsa sadece incelenecek alana odaklanarak, ışınlanacak alanın daraltılması gerekir.



6.6.3 Çok fazlı incelemelerden kaçınmak sıklıkla çocuklarda (seçilmiş olgular dışında) tek faz incelemeler yeterlidir. Kontrastsız- kontrastlı, dinamik inceleme gibi çok fazlı çekimler çocukların aldığı radyasyon dozlarının katlanarak artmasına neden olur. BT inceleme yapılan çocukların %1-3’ünde birden çok fazlı incelemeye gerek duyulmaktadır.

6.6.4 Kontrol BT tetkiklerinden mümkün olduğunca kaçınmak, çocuklarda kontrol tetkiklerinin mümkünse USG veya MR ile yapılması, eğer mutlaka BT ile yapılması gerekiyor ise,bunun mümkün olan en düşük dozda ve sadece takip edilen bölgeye yönelik yapılması gerekir.Tanısal incelemelerde kabul edilemeyecek seviyelerdeki gürültü düzeyleri kontrol incelemelerde sorun çıkarmayabilir.

6.6.5 Tetkik öncesi nefes tutma egzersizi yapılması. Özellikle toraks ve batin gibi tetkiklerde, 7 yaşın üzerindeki çocuklarda tetkik öncesi nefes tutma egzersizlerinin yaptırılması görüntü kalitesi ve tetkikin tekrarlanmaması açısından önemlidir. Yedi yaş altındaki çocuklarda sedasyon gerekebilir.

6.6.6 Organ koruyucuları kullanmak. İnceleme sırasında meme,lens,tiroid bezi ve özellikle çocuk ve genç erişkinlerde gonadlar gibi radyasyona duyarlı organlar, asıl inceleme bölgesini etkilemeyecek şekilde kurşun plak ile radyasyondan korunmalıdır.

6.6.7 Uygun çekim parametrelerini belirlemek. Çekim parametreleri çocuğun boyutuna ve incelenen bölgeye göre ayarlanmalıdır.

 ÖZEL ORDU Sevgi HASTANESİ	RADYASYON GÜVENLİK PROSEDÜRÜ 			
DOKÜMAN KODU	YAYIN TARİHİ	REVİZYON NO	REVİZYON TARİHİ	SAYFA /NO
RG.PR.02	01.01.2019	0	-	Sayfa 4 / 5

6.7 Radyografi Tekrarları:

6.7.1 Bazı tekrar nedenleri, yetersiz pozisyonlandırma, uygun olmayan expojur faktörleri, hasta hareketleri, yetersiz kolimasyon, kaset ve ranfansatör hataları, aynı kasete birden fazla expojur, yanlış bölgeye radyografi yapılması gibi nedenlerden kaynaklanır. Bu durumda tetkik yeniden tekrar edilir ve hasta mağdur edilmeden hızlı bir şekilde tetkik sonucu hastaya verilir.

6.7.2 Bu tekrar edilen işlemler daha sonra röntgen günlük ve aylık istatistiğine işlenerek kayıt altında tutulur.

6.8 Röntgen Cihazlarının Bakım ve Kalibrasyonları

6.8.1 Hastanemiz bünyesinde bu ünitelerimizde bir röntgen cihazı ve bir otomatik banyo cihazımız mevcuttur.

6.8.2 Röntgen cihazımız her gün görevli röntgen teknisyeni tarafından açılarak çekime hazır hale getirilir. Cihaz kullanıldığı anlarda röntgen teknisyeninin gözetimi ve sorumluluğu altındadır.

6.8.3 Tüm cihazların bakım ve kalibrasyon işlemleri ise hastane teknik servisi, idare ve ayniyat servisi tarafından dışarıdan hizmet alımı yoluyla görevlendirilir; yetkili kalibrasyon ekibi ve uzmanlarca yapılmaktadır.

6.8.4 Röntgen ünitemizde bulunan otomatik banyo cihazı görevli teknisyen tarafından kontrol edilir, banyo solüsyonları hazırlanır ve düzenli olarak genel bakımı yapılır.

6.8.5 Gerek röntgen gerekse banyo cihazları için herhangi bir arıza durumunda hastanemiz teknik servisine haber verilir. Arıza teknik servis tarafından giderilir. Eğer hastane teknik servisi tarafından arızanın giderilmesi mümkün olmuyorsa dışarıdan hizmet alımı yoluyla arıza giderilir.

6.9. Hasta Ve Yakınlarının Radyasyondan Korunması

6.9.1. Hastaların görüntüleme alanına tek tek alınmaları sağlanır.(çocuklar ve desteğe gereksinim olan hastalar hariç) Hasta yakınının hasta ile birlikte çekime girmesi gerekiyorsa yakınlarının radyasyondan korunmasına yönelik tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla radyasyon koruyucular bulundurulur ve hasta yakınına kullanılır.

6.9.2. Gebeler/ gebelik şüphesi olanlar radyasyon konusunda bilgilendirilir.

6.9.3. Gebelerin bilgilendirme sonrası çekim yaptırmayı kabul etmesi halinde “ **Gebe Olan Hastanın Görüntüleme Tetkiki Onay Formu** “ doldurulur. Gebe ve yakınına imzalatılır.

6.9.4. Zorunlu çekim gerekli ise bebeği koruyucu tedbirler (kurşun önlük giydirilmesi veya çekimin yapılmaması) alınır.



6.9.5. Çocuk hastaların radyasyondan korunmasında özellikle genital bölgelerin korunmasına özen gösterilir.

6.9.6. Çekimlerde “ **Hasta Mahremiyetinin Sağlanması Talimatına** “ uyulur.

6.9.7. Birimde bulunan çekim odalarında hastalara ait soyunma kabinleri bulunur.

6.9.8. Bu kabinlerde hastaların kullana bileceği temiz önlük ya da muayene örtüsü bulundurulur.

7. İLGİLİ DOKÜMANLAR

 ÖZEL ORDU Sevgi HASTANESİ	RADYASYON GÜVENLİK PROSEDÜRÜ			
DOKÜMAN KODU	YAYIN TARİHİ	REVİZYON NO	REVİZYON TARİHİ	SAYFA /NO
RG.PR.02	01.01.2019	0	-	Sayfa 5 / 5

--

HAZIRLAYAN BÖLÜM KALİTE SORUMLUSU	KONTROL EDEN KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ	ONAYLAYAN BAŞHEKİM
--	--	-------------------------------