



Özel EKOL HASTANESİ

RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.03</i>	<i>16.01.2025</i>	<i>00</i>	<i>-</i>	<i>1 / 7</i>

1. AMAÇ: Özel Ekol Hastanesi Radyoloji Ünitesinde gerçekleştirilen tüm radyolojik tetkiklerin ulusal ve uluslararası standartlara uygun, hasta ve çalışan güvenliğini gözeterek, radyasyon güvenliği kuralları çerçevesinde yürütülmesini sağlamaktır.

2. KAPSAM: Bu rehber, Özel Ekol Hastanesi bünyesinde yapılan radyolojik tetkiklerin tamamını ve radyasyon güvenliği ilkelerini kapsar:

- Direkt Röntgen
- Bilgisayarlı Tomografi (BT)
- Mamografi
- Manyetik Rezonans (MR)
- Ultrasonografi
- Kemik Ölçüm (Dansitometri)
- Portable Röntgen

3. SORUMLULAR:

Başhekim Yardımcısı,
Radyoloji Sorumlu Hekim,
Radyoloji Teknisyenleri
Hastane Müdürü
Sekreter

4. KISALTMALAR ve TANIMLAR

TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

USG: Ultrasonografi

MR: Manyetik Rezonans

BT: Tomografi

MAMMOGRAFI: Meme grafi

DEXA: Kemik ölçümü

IVP: Kontraslı tetkik

ALARA PRENSİBİ: Radyasyondan korunmada, bütün faktörlerin değerlendirilerek mümkün olan en düşük dozun alınmasının sağlanması prensibidir.

5. UYGULAMA:

Acil servis, klinik, poliklinik ve yoğun bakım ünitelerinden doktor istemi ile yönlendirilen hastaların radyolojik tetkikleri yapılır.

5.1. Randevu Süreci: Hastanemizde MR, BT, USG, Doppler USG, Röntgen Görüntüleme, DEXA Hizmeti verilmektedir. Polikliniğe muayene için gelen ve yatan hastalardan, muayene sonucunda ilgili doktor tarafından radyolojik tetkik istenmesi durumunda;



Özel EKOL HASTANESİ

RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.03	16.01.2025	00	-	2 / 7

- Yoğunluk olmaması halinde tüm hizmetler aynı gün içinde randevu ile verilir.
- Yoğunluk olması halinde en geç 1 ile 3 gün arasında randevu verilir ve işlem sonuçlanır.
- Randevular otomasyon üstünden verilir.
- Acil hastalara randevu verilmez, işlemler “**Radyoloji Ünitesi Randevu ve Sonuç Verme Süreleri Listesi**” doğrultusunda tamamlanır.
- Ultrason randevusu ön hazırlık içeren randevu formu ile en geç 1 iş günü sonrasına verilir.
- Ultrason Eşliğinde Biyopsi randevusu hastaya en geç 1 iş günü sonrasına verilir. Biyopsi işlemi yapılır, alınan biyopsi parçası anlaşmalı patoloji laboratuvarına kurye ile aynı gün içerisinde gönderilir.
- Tomografi randevusu ön hazırlık içeren bilgilendirme formu ile en geç 1 iş günü sonrasına verilir. Çekimden 2 iş günü sonra film raporlu olarak hastaya verilir.
- Kemik Ölçümü aynı gün içerisinde yapılır. Çekimden sonra en geç 10 dakika içinde sonuç hastaya verilir.

5.2. Kayıt Süreci

- Hastanın T.C. kimlik numarası alınır,
- Hastanın otomasyon sistemi üzerinden istem kaydı ve istek kağıdı olup olmadığı kontrol edilir,
- Hastanın kaydı protokol defterine yapılır,
- Çekim öncesi Kadın hastalarda gebelik sorgulama yapılarak protokol defterinde işaretlenir.
- Yapılacak görüntüleme türüne göre yapılması gereken bilgilendirme ve/veya alınması gereken onam yine protokol defterinde belirtilmektedir.

5.2.1. Hasta ve yakını Bilgilendirme:

- Ayaktan hastalar hekim tarafından bilgilendirilir ve sekreter tarafından görüntüleme bölümüne yönlendirilir.
- Yatan hastalar önce istem yapan doktor tarafından, sonra servis hemşiresi tarafından (nasıl ve ne şekilde, ne zaman işlemin gerçekleştiği, randevu verme süreleri hakkında-acil durumlar hariç) bilgilendirilir. Personel refakatinde üniteye gönderilir.
- Ünite görevlisi tarafından çekim için hastanın kaydı yapılır ve çekime alınır.

5.3. Tetkik Rehberi

➤ Direkt Röntgen

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00, hafta sonu 08:00-00:00 acil durumlarda 24 saat.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içerir.

Ön Hazırlık: Bazı tetkiklerde açlık gerekebilir. Gebelik sorgusu yapılır.

Kurallar: Çekimler protokollere göre yapılır, koruyucu ekipman kullanılır.

Kabul/Ret Kriterleri: Doğru hasta, doğru tetkik, doğru pozisyon ilkesi. Gebelik şüphesi varsa hekim onayı olmadan çekim yapılmaz.

➤ Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00, acil durumlarda 24 saat.



Özel EKOL HASTANESİ

RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.03	16.01.2025	00	-	3 / 7

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içerir.

Ön Hazırlık: Özel hazırlık gerekmez. Gebelik sorgusu yapılır.

Kurallar: Kontrastlı tetkiklerde onam alınır, doz parametreleri protokole uygun belirlenir.

Kabul/Ret Kriterleri: Uygun açlık, kontrast alerji kontrolü, gebe hastalarda zorunlu durum dışında çekim yapılmaz.

➤ Mamografi

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içerir.

Ön Hazırlık: Çekim günü deodorant/parfüm kullanılmamalıdır.

Kurallar: Meme kompresyonu yapılır.

Kabul/Ret Kriterleri: 40 yaş altı hastalarda özel durum dışında çekilmez, gebelik/emzirme döneminde hekim onayı gerekir.

➤ Manyetik Rezonans (MR)

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içermez.

Ön Hazırlık: Metal eşyalar çıkarılır. Bazı tetkiklerde açlık gerekebilir.

Kurallar: Pacemaker, metal implant, klostrofobi sorgulanır.

Kabul/Ret Kriterleri: Metal implantı olan veya kontrendike hastalar çekime alınmaz.

➤ Ultrason

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içermez.

Ön Hazırlık: Batın USG’de 8 saat açlık, mesane doluluğu gerekir.

Kurallar: Jelden dolayı alerji öyküsü sorgulanır.

Kabul/Ret Kriterleri: Hazırlığı eksik olan hasta çekime alınmaz.

➤ Kemik Ölçümü (Dansitometri)

Çalışma Zamanı: Hafta içi 08:00–18:00.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içerir (düşük doz).

Ön Hazırlık: Özel hazırlık gerekmez.

Kurallar: Hastanın metal eşyaları çıkarması sağlanır.

Kabul/Ret Kriterleri: Gebe hastalarda çekim yapılmaz.

➤ Portable Röntgen

Çalışma Zamanı: 24 saat, gerektiğinde yatak başı.

Radyasyon: İyonlaştırıcı radyasyon içerir.

Ön Hazırlık: Özel hazırlık gerekmez.



Özel EKOL HASTANESİ

RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.03</i>	<i>16.01.2025</i>	<i>00</i>	<i>-</i>	<i>4 / 7</i>

Kurallar: Diğer hastalar kurşun paravanla korunur, çalışanlar koruyucu ekipman kullanır.

Kabul/Ret Kriterleri: Gebelik sorgusu yapılmadan çekim yapılmaz.

5.4. Çalışan Ve Hasta Güvenliği

Hasta Güvenliği:

Çekim sırasında ALARA prensipleri uygulanır. Doğru hastaya doğru işlemin (doğru ilaç ve doz, doğru malzeme, yöntem gibi) uygulanmasına yönelik tedbirler alınır.

- Hastanın birime kabulünde,
- Hastanın hazırlanması aşamasında
- Hastanın çekim alanına kabulünde
- Kontrast madde verilmeden önce,
- Çekim başlatılmadan hemen önce
- Sonuç raporu verilmeden önce,

hastanın kimliği doğrulanır. BKNZ “**Hasta Kimliğinin Tanımlanması Ve Doğrulanması Prosedürü**”.

➤ Ayaktan hastalarda kimlik doğrulama işlemi demografik bilgilerin kayıtlı olduğu istem formu, hastanın beyanı ve HBYS üzerinden karşılaştırılarak yapılır.

➤ Yatan hastalarda HBYS üzerindeki hasta bilgilerinden, istem formundan, hasta bilekliğinden ve hastanın beyanından sorgulanarak yapılır.

• Hastalar çekim alanına yalnız alınmalıdır, zorunlu durumlarda hasta yakını bilgilendirilerek onayı alınır, kurşun önlük ve koruyucular giydirilerek refakat ettirilir.

• Hastaları istenmeyen bölgelerini radyasyonun etkisinden korumak için troid koruyucu, gonad koruyucu, kurşun eldiven, kurşun gözlük kullanılır. Hastane envanterinde hasta profiline uygun farklı ebatlarda radyasyon koruyucular bulundurulur

• Hasta çekiminde görev alan personel cihaz ayarlarını ve hasta pozisyonlamasını dikkatli yapmalı, **tekrar çekimlerden kaçınılmalıdır**.

• Çekim esnasında kapılar kapalı tutulur ve çekim yapıldığına dair ikaz ışıkları yakılır.

• Birimlerde (acil servis, yoğun bakımlar, klinikler) yapılan röntgen çekimlerinde kurşun paravanlar kullanılarak, diğer hasta ve çalışanlar koruma altına alınır.

Çalışan Güvenliği:

• Çalışanlar, kendilerini radyasyondan korumaya yönelik paravan, kurşun yelek, ve farklı ebatlarda radyasyon koruyucular kullanılır.

• Denetimli alanlarda çalışan personel ve yıllık tüm vücut dozu 6mSv in üzerinde olma olasılığında olan kişiler (skopi cihazı ile çalışırken ameliyathanede çalışan kişiler dozimetre kullanarak maruziyet sonuçları kayıt altına alınır.



Özel EKOL HASTANESİ

RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ





Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.03	16.01.2025	00	-	5 / 7

- Personelin denetimli alanlarda çalışma süreleri yasal olarak belirlenmiş olup giriş çıkışları kayıt altına alınır.
- **Radyasyon Alanları Listesinde** belirlenen Denetimli Alanlarda Görev yapan çalışanlar çekim anında dozimetre takmak zorundadır
- Dozimetre takipleri iki ayda bir atom enerjisi tarafından yapılır ve raporlanır. Her çalışan için yıllık toplam radyasyon dozu hesaplanır ve yasal sınırlar ile kıyaslanır. Dozimetre sonuçları değerlendirilerek gerektiğinde iyileştirme çalışmaları yapılır.
- **“Radyasyon Koruyucuları Envanter Listesi”** ile kayıt altına alınan radyasyon koruyucuların yılda 2 kez ve gerek görüldükçe röntgen filmi ve skopi ile kontrolleri yapılır. Çekimi röntgen teknisyeni yapar
- Radyoloji uzmanı tarafından kontrol edilir, yırtık çatlak ve inceleme tespit edilen kurşun koruyucular kullanımdan geri çekilir veya hasarsız olduğu onaylanır.
- Portable Röntgen Cihazı ile yapılacak çekimlerde hastanemiz **“Portable Röntgen Cihazı Kullanım ve Radyasyon Güvenliği Talimatı”** na uygun hareket edilir.
- Ameliyathanelerde Skopi Cihazı kullanımı sırasında **“Skopi Cihazı Kullanım ve Radyasyon Güvenliği Talimatı”** uygulanır.
- Çalışanların muayene ve kontrolleri plana uygun olarak altı ayda bir hemogram ve periferik yayma, yılda bir kere de dermatolojik muayene ve göz muayenesi olarak yapılır.

Çocuk Hastalarda Radyasyon Güvenliği

- Çocuklar büyüme ve gelişme döneminde olduklarından hücre çoğalması daha hızlıdır. Radyasyon hızlı çoğalan hücreleri daha çok etkiler
- Radyasyona bağlı kanser gelişmesi için uzun yıllar geçmesi gerekir. Çocuklarda yaşam beklentilerinin fazla olması bu riski daha da artırır.
- Erişkinlere uygun radyasyon dozlarıyla çocuklara çekim yapılırsa çocukların vücut kitlesi daha küçük olduğundan toplamda alacakları radyasyon daha fazla olur
- Erişkin için kullanılan dozlar çocuklar için fazladır ve gereksizdir. Çocuk hastalarda yeterli görüntü kalitesini sağlayacak şekilde radyasyon dozları belirgin azaltılır.
- Sadece incelenecek alana odaklanarak ışınlanacak alanın daraltılır. Eğer gerekli değilse, torasik incelemelerde tiroid bezi, abdomino pelvik incelemelerde testisler ışınlama alanının dışında tutulur.
- İnceleme sırasında çocuk ve genç erişkinlerde gonadlar gibi radyasyona duyarlı organlar birincil ışına maruz kalacak ise **“Radyasyon Koruyucuları Envanter Listesi”** nde mevcut gonat koruyucular, tiroid koruyucular ve kurşun önlükler ile çekilecek bölgeyi kapatmayacak şekilde korunmalıdır.
- Çocuk hastaların çekim esnasında hareket etmelerini önlemek ve tekrar çekimleri önlemek için hareket sınırlayıcı ekipman kullanılır yada hasta sahiplerinden yardım istenir. Bu esnada hastayı tutan şahsa mutlaka kurşunlu önlük giydirilir.

	Özel EKOL HASTANESİ RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ			
<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
RG.RH.03	16.01.2025	00	-	6 / 7

• Çekim parametreleri çocuğun boyutuna (yaşına veya kilosuna) ve incelenen bölgeye göre ayarlanır. Çocuğun vücut ağırlığı ile ışınlama alanı göz önüne alınarak gerekli ve yeterli doz ayarlaması yapılarak, ALARA prensipleri uygulanır.

Gebeler ve Gebelik Şüphesi Olan Hastalar

- Çekim için başvuran tüm hastaları gebelik şüphesi, gebelik varlığı çekim istemini yapan hekim ve çekimini yapacak radyoloji teknisyen ve uzman doktor tarafından sorgulanarak kayıt altına alınır.
- Gebe ve gebelik şüphesi olanlarda çekim yapılması zorunlu ise; hastaya radyasyon güvenliği hakkında gerekli bilgilendirme yapılır ve “Gebe Ve Gebelik Şüphesi Olan Hastaya Radyoloji Uygulaması Aydınlatılmış Onam Ve Rıza Belgesi” ile onayı alınır. Koruyucu tedbirler (bebek kurşun koruyucular ile kapatılır) alınır.
- Çekimden sonra gebelik tespiti yapılan (18 yaş altı çocuk gebe tespiti halinde) hasta en yakın nükleer tıp merkezine sevk edilir.

6. RADYOLOJİ CİHAZLARININ BAKIM VE KALİBRASYONU

- Cihazların, cihaz kullanım talimatında belirtilen sürelerde, periyodik bakımları ve kalibrasyonları yapılır.
- Cihazda oluşabilecek arızalar, yetkili firmaya bildirilerek müdahale etmesi sağlanır.
- Eğer cihaz arızası uzun sürede çözülebilecek seviyede ise randevu verilen hastalar telefon ile aranarak randevuları daha ileri bir tarihe alınır.

7. EĞİTİM ve BİLGİLENDİRME

- Tüm radyoloji personeli için radyasyon güvenliği ve tetkik rehberi eğitimi düzenli yapılır.
- Eğitim kayıtları kalite biriminde saklanır.
- Rehber güncellemeleri personele duyurulur.

8. ÇEKİM ve RAPOR KALİTESİ DEĞERLENDİRME SÜRECİ



Değerlendirme Yöntemi: Çekim kalitesi ve rapor kalitesi formları, “10 hasta/10 inceleme prensibi”ne göre doldurulur. Radyoloji uzmanı tarafından her kriter için birim puanlama yapılır. Kriter mevcutsa puan verilir, mevcut değilse sıfır puan kaydedilir .

Puanlama Sistemi:

Her hasta için verilen puanların ortalaması alınır.

0–50 puan: Kabul edilemez

51–60 puan: Yetersiz, geliştirilmesi gerekir

	Özel EKOL HASTANESİ RADYOLOJİ ÜNİTESİ TETKİK REHBERİ			
<i>Doküman No</i> RG.RH.03	<i>Yayın Tarihi</i> 16.01.2025	<i>Revizyon No</i> 00	<i>Revizyon Tarihi</i> -	<i>Sayfa No</i> 7 / 7

61–70 puan: Yeterli

71–80 puan: İyi

81–100 puan: Çok iyi

İzlenecek Yol: 60 puan ve altında kalan formlar için Düzeltici ve İyileştirici Faaliyet (DİF) başlatılır. Aynı şekilde, her bir kriter satırı için 10 hastanın en az 5'inin tam puan alması gerekir. Sağlanmazsa ilgili kriter için DİF açılır.

60 puan ve altında kalan değerlendirme formları 3 ay sonra yeniden gözden geçirilir.

Değerlendirmeler sonucunda elde edilen bulgular Kalite Birimi'ne raporlanır ve ilgili eğitimler planlanır .

Amaç: Bu uygulamanın amacı, tetkik ve rapor kalitesini sürekli izlemek, standartlara uygunluğu sağlamak, hasta güvenliği ve tanı doğruluğunu artırmaktır.