



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



**1. AMAÇ:** Bu talimatın amacı, Özel Ekol Hastanesi'nde iyonlaştırıcı radyasyon ışınmalarına karşı kişilerin ve çevrenin radyasyon güvenliğini saptamak, Radyoloji Ünitesinin işleyişini belirlemektir.

**2. KAPSAM:** Hastanemiz Röntgen Servisinde radyasyon güvenliğinin sağlanmasını, radyasyonun etkilerinin etkilerinden kişileri ve çevreyi korumak için alınması gereken her türlü tedbiri ve yapılması gereken faaliyetlerle kapsar.

### 3. TANIMLAR:

**Eşdeğer Doz:** Birimi Sievert (Sv) olup, radyasyonun türüne ve enerjisine bağlı olarak doku veya organda soğurulmuş dozun radyasyon ağırlık faktörü ile çarpılmış halini,

**Etkin Doz:** Birimi Sievert (Sv) olup, insan vücudunda ışınlanan bütün doku ağırlık faktörleri ile çarpılması sonucunda elde edilen dozların toplamını,

**Kurum:** Türkiye Atom enerjisi Kurumu'nu,

**Lisans Sahibi:** Bu talimat hükümlerine göre verilen lisans belgesinde ismi belirtilen ve radyasyon güvenliği mevzuatının uygulamasında Kuruma karşı sorumlu olan kişiyi,

**Radyasyon:** İyonlaştırıcı radyasyonu,

**Radyasyon Görevlisi:** Denetimli ve gözetimli alanlarda görevi gereği radyasyon kaynağı ile çalışan kişiyi,

**Toplum Etkin Dozu:** Işınlanmaya maruz kalan çeşitli grupların ortalama etkin dozu ile bu grubu oluşturan kişi sayısının çarpımının toplamını,

**Tüzük:** 24/07/1985 tarihli ve 85/9727 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan Radyasyon Güvenliği Tüzüğü'dür.

**Yüklenmiş Eşdeğer Doz:** Birimi Sievert (Sv) olup, radyoaktif maddenin alınması takiben, doku ve organda kaldığı sürede (süre belirtilmemiş ise, yetişkinler için 50 yıl, çocuklar için 70 yıl alınır) vermiş olduğu eşdeğer doz toplam dozu,

**Yüklenmiş Etkin doz:** Yüklenmiş eşdeğer dozun, her doku ve organın doku ağırlık faktörleri ile çarpılması sonucunda elde edilen toplamı,

**Yönetim:** Lisans faaliyetlerin mevzuata uygun olarak yürütülmesini ve sürekliliğini sağlamak için gerekli insan gücü ile teknik ve finansal altyapı temin etme yetkisi ve sorumluluğuna sahip olan lisans sahibinin kendisini veya onun bağlı olduğu Yönetim kademesini/kişiyi, ifade eder.

### 4. RADYASYON KORUNMASINDA TEMEL GÜVENLİK STANDARTLARI:

**4.1. Doz Sınırlama Sisteminin Temel ilkeleri:** Radyasyon korunmasında kullanılan, doz sınırlama sisteminin üç temel ilkesi aşağıda verilmiştir:

✳ **Uygulamaların Gerekliliği:** Işınlanmanın zararlı sonuçları göz önünde bulundurularak, net bir fayda sağlamayan hiçbir radyasyon uygulamasına izin verilemez.

✳ **Doz Sınırlaması:** bireylerin normal ışınlanmaları, izin verilen tüm ışınlanmaların neden olduğu ilgili organ ya da dokudaki eşdeğer doz ile etkin doz, yıllık doz sınırlarını aşamaz.

#### 4.2. Doz Sınırları:

**4.2.1. Birincil Sınırlar:** Radyasyon görevlilerinin veya toplum bireylerinin alabileceği yıllık "eşdeğer

doz", "yüklenmiş etkin doz" veya belirlenen bireyler topluluğunun "toplum etkin dozu" sınırlarıdır.

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.01	06.04.2016	04	05.02.2024	1 / 10



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



**4.2.2. İkincil Sınırlar:** Birincil doz sınırlarının doğrudan uygulanmadığı durumlarda kullanılan doz

sınırlarının doğrudan uygulanmadığı durumlarda kullanılan doz sınırlarıdır. İkincil sınırlar, dış ışınlanma durumunda "eşdeğer doz indeksi" ile iç ışınlanma durumunda ise " yıllık vücutunda alınma sınırları" (ALI) cinsinden ifade edilir.

**4.2.3. Türetilmiş Sınırlar:** Belirli bir modele göre birincil sınırlardan türetilmiş sınırlar olup, bunlara

uyulduğu takdirde, birincil sınırlara da uyulduğu kabul edilir.

**4.2.4. İzin Verilen sınırlar:** Kurum tarafından saptanan ve genellikle birincil ve ikincil sınırlardan daha düşük olan sınırlardır.

**4.2.5. İşletme Sınırları:** Hangi türden olursa olsun bütün radyasyon kaynakları için Kurum tarafından saptanan birincil ve ikincil sınırları aşmamak koşulu ile Lisans Sahibi tarafından belirlenen sınırlardır.

**4.2.6. Referans düzeyleri:** Radyasyon koruması programlarında kullanılan herhangi bir büyüklük için özel bir uygulamanın başlatılması amacıyla belirlenen düzeylerdir. Kurum tarafından tespit edilen referans düzeyleri aşağıda verilmiştir.

**4.2.7. Kayıt düzeyi:** Radyasyon korunmasını sağlamak amacı ile eşdeğer doz, etkin veya vücuda alınma miktarlarının tutulması ve saklanması gerekmektedir. Yıllık doz sınırlarının aylık dönemlerde radyasyon görevleri için 0,2 mSv, halk için 0.001 mSv'i aşması durumlarında kayıtlar tutulmaya başlanır.

**4.2.8. İnceleme Düzeyi:** Üzerinde daha fazla inceleme yapılması gerektiren eşdeğer doz, etkin doz veya vücutunda alınma miktarlarıdır. Bu düzey bir ay için yıllık eşdeğer doz sınırının 1/10'udur.

**4.2.9. Rehber Düzeyi:** Aşılması halinde önlem alınması gerektirebilen doz düzeyi olup, kronik ışınlamalarda öngörülen rehber bu Yönetmeliğin tıbbi uygulamalarda rehber düzeyler,

### 4.3. Yıllık Doz Sınırları:

**4.3.1. Yıllık doz sınırları** sağlığa zarar vermeyecek şekilde Uluslar arası standartlara uygun olarak, Kurum tarafından radyasyon görevlileri ve toplum üyesi kişiler için ayrı ayrı belirlenmiştir. Yıllık toplam doz aynı yıl içindeki dış ışınlanma ile iç ışınlamadan alınan dozların toplamıdır. Kişilerin, denetim altındaki kaynaklar ve uygulamalardan dolayı bu sınırlara tıbbi ışınlamalar ve doğal radyasyon nedeniyle maruz kalınacak dozlar dâhil edilemez.

**4.3.2. Radyasyon görevleri için etkin doz** ardışık beş yılın ortalaması 20 mSv'i, herhangi bir yılda ise 50 mSv'i geçemez. El ve ayak veya cilt için yıllık eşdeğer doz sınırı 500 mSv, göz merceği için 150 mSv'dir.

Cilt için en yüksek radyasyon dozuna maruz kalan 1 cm<sup>2</sup>'lik alanın eşdeğer dozu, diğer alanların aldığı doza bakılmaksızın ortalama cilt eşdeğer dozu olarak kabul edilir.

**4.3.3. Toplum üyesi için etkin doz** yılda 1mSv'i geçemez. Özel durumlarda; ardışık beş yılın ortalaması 1mSv olmak üzere yılda 5 mSv'e kadar izin verileri. Cilt için yıllık eşdeğer doz sınırı 50mSv,göz merceği için 15mSv'dir.

**4.3.4. Radyasyon uygulaması** işinde çalıştırılmazlar. Eğitim amaçlı olmak koşuluyla, eğitimleri radyasyon kaynaklarının kullanılmasını gerektiren 16-18 yaş arasındaki stajyerler ve öğrenciler için etkin doz, herhangi bir yılda 6 mSv'i geçemez. Ancak el, ayak veya deri için yıllık eşdeğer doz sınırını 150 mSv, göz merceği için 50 mSv'dir.

### 5. RADYASYON ALANLARI:

Maruz kalınacak yıllık dozun 1 mSv değerini geçme olasılığı bulunan alanlar radyasyon alanı olarak nitelendirilir ve radyasyon alanları radyasyon düzeylerine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.01	06.04.2016	04	05.02.2024	2 / 10



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



**5.1. Denetimli Alanlar:** Radyasyon görevlerinin giriş ve çıkışlarının özel denetime, çalışmalarının radyasyon korunması bakımından özel kurallara bağlı olduğu ve görevi gereği radyasyon ile çalışan kişilerin ardışık beş yılın ortalama yıllık doz sınırlarının 3/10'undan fazla radyasyon dozuna maruz kalabilecekleri alanlardır.

\* Denetimli alanların girişlerinde ve bu alanlarda aşağıdaki belirtilen radyasyon uyarı levhalarının bulunması zorunludur.

\* Radyasyon alanı olduğunu gösteren temel radyasyon simgeleri

\* Radyasyona maruz kalma tehlikesinin büyüklüğünü ve özelliklerini anlaşılabilir şekilde göstermek üzere gerekli bilgi, simge ve renkleri taşıyan işaretler,

\* Denetimli alanlar içinde radyasyon ve bulaşma tehlikesi bulunan bölgelerde geçirilecek sürenin sınırlandırılması ile koruyucu giysi ve araçlar kullanılması gerekliliğini gösteren uyarı işaretleri.

**5.2. Gözetimli alanlar:** Radyasyon görevlileri için yıllık doz sınırlarının 1/20'sinin aşılma olasılığı olup, 3/10'unun aşılması beklenmeyen, kişisel doz ölçümünü gerektirmeyen fakat çevresel radyasyonun izlenmesini gerektiren alanlardır.

### 6. RADYASYON ALANLARININ İZLENMESİ:

Radyasyon alanlarının izlenmesinde uygun radyasyon ölçüm cihazların ve dozimetreler kullanılır. Radyasyon alanlarının radyasyon ölçümleri Kurum tarafından belirtilen sıklık ve yöntemlere uygun olarak yapılır. Bu ölçümlerde kullanılan cihazların kalibrasyonları Kurum tarafından uygun görülen aralıklarla, Kurumun İkincil Standart Dozimetre Laboratuvarı'nda yapılır.

**6.1. Öğrenciler:** 16-18 yaşları arasındaki öğrenci ve stajyerlere sadece gözetimli alanlarda eğitim izni verilebilir.

**6.2. Ziyaretçiler:** Ziyaretçiler denetimli alanlara kesinlikle, gözetimli alanlara ise radyasyon korunması sorumlusundan izin almadan giremezler. İzin verilen ziyaretçilerin giriş ve çıkış saatlerinin kayıtlarının tutulması radyasyon korunması sorumlusu tarafından yapılır.

**6.3. Çalışma Koşulları:** Görevleri gereği radyasyona maruz kalan kişilerin çalışma koşulları aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

**6.4. Çalışma Koşulu A:** Yılda 6mSv'den daha fazla etkin doza veya göz merceği, cilt, el ve ayaklar için yıllık eşdeğer doz sınırının 3/10'undan daha fazla doza maruz kalma olasılığı bulunan çalışma koşuludur.

**6.5. Çalışma Koşulu B:** Çalışma Koşulu A' da verilen değerleri aşmayacak şekilde radyasyon dozuna maruz kalma olasılığı bulunan çalışma koşuludur.

### 7. KİŞİSEL DOZİMETRE ZORUNLULUĞU:

Yıllık dozun, izin verilen düzeyin 3/10'unu aşma olasılığı bulunan Çalışma Koşulu A durumunda 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. Kurum tarafından gerekli görüldüğü hallerde diğer dozimetrik yöntemlerde kullanılır, yapılan hizmete ilişkin ücretler her yıl ücret listesine göre tahsil edilir.

### 8. KORUYUCU GİYSİ VE TEÇHİZAT:

Yapılan işin niteliğine uygun koruyucu giysi ve teçhizat kullanılır.

#### 8.1. Tıbbi Gözetim:

**8.1.1.** Radyasyon görevlilerinin işe başlamadan önce bu belirtilen sağlık raporu istenir, ayrıca hematolojik, dermatolojik ve hekim tarafından gerekli görülmesi halinde radyolojik tetkikler yapılır.

**8.1.2.** Denetimli alanlarda görev yapanların hematolojik tetkikleri yılda en az bir kez yapılır. Kurum tarafından gerekli görüldüğü hallerde ise bu süre kısaltılır ve raporları saklanır.

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.01	06.04.2016	04	05.02.2024	3 / 10



## 9. HASTANIN RADYASYON GÜVENLİĞİ:

- 9.1. Tanı ve tedavi amacı ile radyasyon uygulamalarının amacına ulaşması öncelikli olmak üzere hastanın radyasyon güvenliğini sağlamak üzere aşağıdaki hususlara uyulur.
- 9.2. Hekimin yazılı kararı olmayan hiçbir ışınlama yapılamaz.
- 9.3. 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 kabubelirlenir ve bunlar kesinlikle uygulanır.
- 9.4. Görevli tüm personel, tanı ve tedavinin gerektirdiği radyasyon güvenliği konularında eğitilmiş olmalıdır.
- 9.5. Hastanın radyasyon güvenliğinin sağlanması ile ilgili denetimler Kurum ve/ya Kurumunun yetkilendirdiği konusunda uzman kuruluşlar tarafından yapılır.
- 9.6. Cihazların kalibrasyonun sağlanması, kalite kontrollerinin yapılması ve hasta dozlarının takibi bu konuda uzman yetkili kişilerin denetimi altında yapılır.

## 10. TIBBİ AMAÇLI IŞINLAMALARIN GEREKLİLİĞİ:

- 10.1. Tıbbi ışınlamalara aşağıdaki koşullarda izin verilir:
- 10.2. Alternatif tekniklerle karşılaştırıldığında, radyasyonla yapılacak tanı ve tedavinin yararlı radyasyonun hasarlarına göre daha ağırlık kazandığı durumlarda tıbbi ışınlamalar uygulanır.
- 10.3. Mesleki, yasal veya sağlık sigortası amaçlı tıbbi ışınlamalar, sağlıkla ilgili belirli bir beklenti olmadıkça ve uygulama tipi hakkında profesyonel kuruluşların görüşleri alınmadan yapılamaz.
- 10.4. Toplumun sağlık taramalarında radyolojik yöntemler ekonomik ve sosyal bedelin sağlık riskini karşılaması halinde ve kişiler için net bir yarar sağlayacak ise uygulanır.
- 10.5. Sağlık kuruluşlarının etik komite önerileri ve yazılı onayları ile araştırma yapılacak kişinin yazılı onayı alınmadan araştırma amacıyla tıbbi ışınlamalarına izin verilemez.

## 11. TIBBİ IŞINLAMALARDA KORUNMANIN OPTİMİZASYONU:

- 11.1. Cihaz, planlanmamış bir ışınlama durumunda hasta dozunu en düşük düzeyde tutmak üzere sistemin tek bir bileşeninin hatası anında belirlenmelidir.
- 11.2. Cihaz, insan hataları nedeniyle ortaya çıkacak planlanmamış ışınlamaları en düşük düzeyde tutabilecek özelliklere sahip olmalıdır.
- 11.3. (11.1) ve (11.2) bentlerinde belirtilen hususlara neden olacak bilgiler üretici firmadan temin edilmelidir.
- 11.4. Cihazların özellikleri Türk Standartlarına (TS), bulunmaması halinde Uluslar arası Standardizasyon Organizasyonu (ISO), Uluslar arası Elektroteknik Komisyonu (IEC), Avrupa Birliği (EU) standartlarına veya bunlara eşdeğer ulusal standartlara uygun olmalıdır.
- 11.5. Cihazların performans özellikleri ile kullanma ve bakım talimatları, radyasyondan korunma güvenme talimatlarını da içermelidir.
- 11.6. Cihazların teknik özelliklerine ilişkin hükümler konuyla ilgili özel yönetmelik hükümlerine uymalıdır.

## 12. TIBBİ IŞINLAMALARDA KALİTE TEMİNİ:

Tıbbi ışınlamaların tapıldığı tesislerde uygulanacak kalite temini programları özellikle aşağıdaki hususları içermelidir:

- 12.1. Cihazların kalite kontrollerini içeren kalite denetimleri, kurum ve/veya kurumun yetkilendirdiği kuruluşlar tarafından yapılır. Kurum yetkilendirildiği kuruluşları denetler ve gerektiğinde yetkilerini iptal eder.
- 12.2. Yetkili kuruluşlar radyasyonda kaynaklarının, tanı ve tedaviye etki eden fiziksel parametreleri ilk kurulduklarında ve daha sonra düzenli olarak ölçmelidir.
- 12.3. Ölçülen parametrelerin ulusal veya uluslararası mevzuata uygunluğu doğrulanmalıdır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.01</i>	<i>06.04.2016</i>	<i>04</i>	<i>05.02.2024</i>	<i>4 / 10</i>



12.4. Radyasyon ölçüm cihazlarının kalibrasyonları ile dozimetrik verilerin uygunluğu doğrulanmalıdır.

12.5. Kalite temini program sonuçları kayıt edilme ve sonuçlardan kurum bilgilendirilmelidir. Kurum kalite temin programları uygulamalarını denetler. Denetim sonuçları yetersiz olan cihazlar yeterliliği belgelendirilene kadar kullanılmaz.

### 13. TIBBİ İŞINLAMALARDA REHBER DÜZEYLER:

13.1. **Radyoloji teknikleri için referans seviyeleri:** Tanı, tedavi, eğitim ve araştırma amaçlı işinlamalarda, mesleki ve toplumsal sağlık taramalarındaki işinlamalarda kişilerin alacağı radyasyon dozu, kurum tarafından ön görülen rehber düzeylerine uygun olmalıdır.

13.2. **Araştırma amaçlı tıbbi işinlamalar:** Kişiye net bir yarar sağlamayan alacakları doz ve risk hakkında kişilerin bilgilendirildiği, kişilerin ve etik komitenin yazılı onayı alınmış amaçlı gönüllü işinlamalarda, halk için 1 yıllık en yüksek izin verilen doz düzeyi aşılamaz. Çok özel durumlarda kurum tarafından onaylanmak koşuluyla radyasyon görevlileri için izin verilen yıllık ortalama doz düzeyine izin verilebilir.

13.3. **Gönüllüler ve ziyaretçiler:** Gerek görülen hallerde tıbbi tanı ve tedavi altında ki hastalara gönüllü ve bilinçli olunmak koşuluyla yardım etmek isteyen veya hasta ziyareti için gelen kişilerin alacakları etkin doz, tanı ve tedavi süresince 5mSv değerini aşamaz.

13.4. **Hastaların kaza sonucu aşılınmaları:** Radyasyon ile tedavinin yanlış hastaya veya yanlış dokuya uygulanması, yanlış radyofarmasötik kullanılması, tedavinin belirlenenden farklı uygulanması durumlarında veya tanı amaçlı uygulamalarda dozun rehber düzeyi belirgin şekilde üzerine çıkması veya cihaz arızası, kaza, hata gibi nedenlerle hastanın beklenenden fazla doz alması durumunda;

13.4.1. Hasta dozu belirlenir.

13.4.2. Kurum hakkında kurum bilgilendirilir.

13.4.3. Durum hastaya, radyasyon korunması sorumlusuna ve ilgili doktoruna bildirilir.

13.4.4. Önlemler ve hastanın durumuna göre yapılması gerekenler belirlenerek uygulanması sağlanır.

13.4.5. Tekrarlanmaması için önlemler alınır.

### 14. RADYOAKTİF ATIKLAR:

14.1. Kapalı radyasyon kaynakları hiçbir şekilde radyoaktif atık olarak çevreye verilemez ve lisans sahibi tarafından kuruma önceden yazılı olarak bilgi verilmeden bir baksa resmi veya özel kişi ya da kuruluşa devredemez. Kapalı radyasyon kaynaklarını lisans sahibinden devralmak isteyen kişi veya kuruluşlar bu yönetmeliğin 50. Hükümü uyarınca kuruma yazılı başvurmak zorundadır.

14.2. Herhangi bir nedenle kullanımından vazgeçilen kapalı radyoaktif kaynaklar tesis içinde nihai olarak depolanamaz. 66. Madde hükümleri gereğince yurtdışı işlemleri yapılır, bunun mümkün olmadığı durumlarda atık işleminin tabii tutulmak üzere atık işleme tesisine gönderilir. Zorunlu nedenlerle tesis içinde geçici olarak depolanacak kapalı radyoaktif kaynakların depolanma koşulları kurumun belirleyeceği husus ve esaslara göre yapılır.

### 15. ŞÜPHELİ DURUMLARIN KURUMA BİLDİRİLMESİ:

Tehlike durumu ve kaza söz konusu olmakla birlikte, doz sınırlarının aşılmasından şüphe edilmesi halinde lisans sahibi konuya ilişkin araştırmasını ve sonuçlarını bir raporla Kuruma yazılı olarak bildirir.

### 16. ANİ İŞINLANMALAR:

Ani işinlanmalar için 2 günden daha az sürede organ veya dokuda soğurulması beklenen dozlar için ilk müdahaleye ilişkin eylem düzeyleridir.

### 17. ANİ İŞINLAMALAR İÇİN EYLEM DÜZEYLERİ:

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.01</i>	<i>06.04.2016</i>	<i>04</i>	<i>05.02.2024</i>	<i>5 / 10</i>



Organ veya doku

Tüm vücut

(kemik iliği) 1

Akciğer 6

Deri 3

Tiroit 5

Göz merceği 2

Gonadlar 3

Doz (Gy)

### 18. LİSANSLAMA:

**18.1. Lisans yükümlülüğü:** Radyasyon Güvenliği Tüzüğü ve bu Yönetmelik kapsamına giren radyasyon kaynaklarının imal, ithal ve ihraç edilmesi, alınması, satılması, taşınması, depolanması, bakımı, onarımı, kurulması, sökülmesi, değiştirilmesi, radyasyon kaynaklarıyla çalışılabilmesi ve her türlü amaçla bulundurulması ve kullanılması için Kurum'dan lisans alınması zorunludur. Bu lisans, başvurusu yapılan kaynakların Kurum tarafından onaylanan kişilerin sorumluluğu altında ve başvuruda belirtilen adresteki faaliyetini kapsar.

**18.2. Lisans başvurusu:** Lisans sahibi radyasyon kaynaklarının bakımı, onarımı, kurulması, sökülmesi ve değiştirilmesi için gerekli evraklar ile Kuruma yazılı olarak başvurur ve Kurumun onayı alınır. Gerekirse bu işlemler radyasyon güvenliği uzmanları gözetiminde yapılır. Bu amaçlar dışında, hiçbir şekilde radyoaktif kaynağı açığa çıkaracak şekilde sökme, değiştirme ve benzeri işlemler yapılamaz.

### 18.3. Lisans başvuru formları:

- ✿ Radyasyon görevlilerinin kısa eğitim ve deneyim durumlarını gösteren özgeçmişleri ve konuya ilişkin aldıkları belgeler, referanslar,
- ✿ Gerek görülen hallerde radyasyon görevlilerinin sağlık durumlarının yapacakları göreve uygun olduğuna dair sağlık raporu,
- ✿ Lisansa bağlı faaliyetlerin özel ve kamu tüzel kişi veya kuruluşları tarafından yürütülmesi halinde, kayıt ve tescillerinin bulunduğu Ticaret Sicil Gazetesi'nin bir kopyası,
- ✿ Lisanslanması istenen radyasyon kaynağının kullanılacağı yere ilişkin ve yerleşim ile ilgili bilgileri içeren form ve radyoaktif kaynağın bulunduğu yerin, alt ve üst katlarının temiz ve okunaklı mimari projesi/ölçekli krokisi (en az 1/100),
- ✿ Ücretlerin Kurum hesabına yatırıldığını gösterir banka dekontları,
- ✿ Kurum tarafından hazırlanmış olan taahhütnameler,
- ✿ Denetimli alanlarda görev yapan personelin kullandığı radyasyon ölçme cihazları ile kişisel dozimetrelerin marka, model ve seri numaraları,
- ✿ Radyasyon kaynağı veya cihazın teknik özellikleri ve kullanım amacını belirten açıklayıcı bilgi, teknik katalog ve/veya broşür,
- ✿ Kullanılmış cihazların ithalatı için bu konuda üretici firma, üretici firmanın yetkili temsilcisi veya Kurumca onaylanmış yaş tespit belgesi (bu belge ithal izni başvuru aşamasında verilir),
- ✿ İthalatı yapılacak radyoaktif kaynakların "Radyoaktif Kaynak Kalibrasyon Sertifikası",
- ✿ Daha önce radyasyon kaynakları ile çalışmış olan kişilerin gerekli görülen hallerde işe başlamadan önce maruz kaldıkları radyasyon dozlarını saptamak üzere Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi bünyesindeki Radyobiyojoloji Bölümü'nde yapılacak kromozom aberasyonu test sonuçları,
- ✿ Radyasyon kaynaklarının kara yolu ile taşınmasında kullanılacak aracın türü, plaka numarası, sürücü, taşıma işlemlerini yapan ve araçta bulunacak diğer kişilerin isimleri ve dozimetre

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.01	06.04.2016	04	05.02.2024	6 / 10



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



numaraları ile radyasyon ölçüm cihazlarının marka, model ve seri numaraları,

✿ Radyasyon kaynaklarının bakımı, onarımı, kurulması, sökülmesi ve değişimini yapacak kişilerin kısa eğitim biyografileri ve bu işleri yapmak için eğitim ve deneyiminin yeterliliğine dair üretici firma veya yetkili kuruluşlardan alınan belge veya referanslar,

✿ Çalışanların ve toplum üyelerinin radyasyon güvenliği ve radyasyondan korunma gereksinimlerini yerine getirmek üzere bu Yönetmelik hükümleri doğrultusunda iş yerine özgü olarak oluşturulan yazılı yerel talimatlar ve tehlike ve kaza durumu için hazırlanan "Tehlike Durum Planı",

✿ Verilecek lisansın türüne göre Kurum tarafından gerek görüldüğünde istenecek diğer belgeler.

**18.4. Başvuruların incelenmesi:** Başvuru belgeleri, Kurum'un Radyasyon Sağlığı ve Güvenliği Dairesi tarafından incelenir, başvuru belgelerinde eksiklik varsa başvuru kabul edilmez ve başvurana eksiklikleri bildirilerek tamamlaması istenir. Lisans başvuru ücreti Kurum'a gelir olarak kayıt edilir.

### 18.5. Lisansın verilmesi:

**18.5.1.** Başvuru belgelerinin yeterli olması halinde, Kurumun radyasyon güvenliği uzmanları tarafından yerinde radyasyon kontrolü yapılarak, kontrol raporu düzenlenir. Rapordaki bilgiler ile başvuru belgeleri değerlendirilir. Uygun bulunması durumunda Kurum Başkanlığı tarafından onaylı lisans belgesi verilir. Bu belge herkes tarafından kolayca görülebilecek bir yere asılır. Lisansın geçerlilik süresi Tüzükte verilmiştir. Lisans belgesinin kaybedilmesi durumunda, kayıp belgelenir, Kuruma bildirilir ve ücreti karşılığında yeni belge düzenlenir.

**18.5.2.** Kontrol raporunda eksik hususların belirtilmesi halinde, eksiklerin giderilmesi için kontrol tarihinden itibaren üç ay süre verilerek başvuru sahibine bildirilir. Kuruma yazılı olarak yapılan ve mazereti içeren başvurunun kurum tarafından uygun görülmesi halinde bu süre uzatılabilir. Bildirilen süre içerisinde eksiklerin giderildiğinin yazılı olarak bildirilmesi durumunda, yapılacak değerlendirme sonucu, gerekirse tekraren radyasyon kontrolü yapılır ve eksiklerin giderildiği belirlenirse, lisans belgesi verilir.

**18.6. Lisans konularında değişiklik:** Lisans sahibi, radyasyon kaynağının bulunduğu ve kullanıldığı yerde veya lisans koşullarında herhangi bir değişiklik olması halinde, değişiklik yapılmadan önce en az 15 (on beş) gün içerisinde Kuruma yazılı başvuruda bulunmak zorundadır.

**18.7. Lisans sahibinin değişmesi:** Lisans süresi içinde lisans sahibinin değişmesi halinde aşağıdaki belgeler ile Kuruma başvurulur.

⊙ Kurumdan alınan lisans belgesinin aslı,

⊙ Yeni sorumlu için gerekli belgeler,

⊙ İlgili ücretin Kurum hesabına yatırıldığına dair makbuz veya banka dekontu,

⊙ Belgelerin yeterli olması durumunda, lisans belgesinde isim değişikliği yapılır. Lisansın geçerlilik süresi değişmez. Belge üzerinde değişiklik gerektiren ve lisansın esasına ait olmayan konularda benzer işlem yapılır.

**18.8. Lisansın yenilenmesi:** Lisans süresi içerisinde kullanılan radyasyon kaynağında veya bulunduğu yerde değişiklik olması halinde, bu yönetmeliğin 51 inci maddesinde belirtilen bilgi ve belgelerden gerekli olanlar ile Kuruma başvurulur.

**18.9. Lisansın vize edilmesi:** Lisans sahibi tarafından lisans koşullarında değişiklik olmadığının bildirilerek lisansın vize edilmesi için süre bitiminden önceki 6 (altı) ay içerisinde aşağıda belirtilen belgelerle birlikte Kuruma yazılı olarak başvurulur:

⊙ Kurumdan alınan lisans belgesinin aslı,

⊙ Lisanslama ücretinin %50 sinin Kurum hesabına yatırıldığına dair makbuz veya banka dekontu,

⊙ Gerek görüldüğünde istenecek diğer belgeler.

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
RG.RH.01	06.04.2016	04	05.02.2024	7 / 10



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



© Süresi içinde yapılan başvurular, Kurum tarafından incelendikten sonra gerekirse yapılacak bir denetim sonucunda lisans belgesi vize edilir.

**18.10. Vize süresinin aşılması:** Süresi içinde vize edilmeyen lisans geçersizdir. Lisans vize edilinceye kadar tesis faaliyet gösteremez.

### 18.11. Lisans iptali:

**18.11.1.** Tüzüğün 13üncü maddesi hükümlerine ilaveten bu yönetmelikte yer alan ve insan sağlığını etkileyen diğer hususlara uyulmadığının saptandığı hallerde lisans belgesi iptal edilir.

**18.11.2.** Lisansı sürekli iptal edilmiş olan kişi ve kuruluşlar bu alanda faaliyet göstermek üzere lisans başvurusunda bulunamazlar.

**18.12. İstek üzerine lisans iptali:** Lisans sahibinin kendi isteğiyle Kurumdan almış olduğu lisans iptali talebinde bulunması durumunda lisans belgesinin aslının Kuruma iade edilmesi zorunludur.

### 19. DENETİM:

© Radyasyon kaynaklarının bulundurulduğu yerlerin fiziksel yönden incelenmesi,

© Çeşitli yer ve noktalarda, radyasyon düzeyleri, radyoaktivite miktarları ve/veya konsantrasyonlarının belirlenmesi,

© Lisans koşulları ile lisans türüne göre ilgili bölümlerde verilen özel koşullara uyulup uyulmadığının tespiti,

© Kayıtların bu usulüne uygun olarak tutulup tutulmadığının incelenmesi,

© Radyasyonla çalışanların, toplumun ve çevrenin radyasyon güvenliğini korumak üzere önlemlerin alınıp alınmadığının incelenmesi,

**19.1. Denetim Sonuçları:** Kurumun radyasyon güvenliği uzmanları tarafından yapılan denetimler sonucu düzenlenen denetim raporu, Radyasyon Sağlığı ve Güvenliği Dairesi tarafından değerlendirilir.

Bu değerlendirme sonucu, lisans koşulları ve radyasyon güvenliği mevzuat hükümlerine uyulmadığının belirlenmesi halinde, eksiklik ve sakıncaların giderilmesi için denetim tarihinden itibaren en fazla 3 (üç) ay süre verilir ve lisans sahibine yazılı olarak bildirilir. Eksikliklerin giderilmemesi halinde yapılan değerlendirme sonuca göre Kurum Başkanlığı tarafından onaylanan lisansın geçici olarak durdurulması kararı, lisans sahibine ve ilgili mercilere yazılı olarak bildirilir. Belirlenen eksiklik ve sakıncaların verilen süreden sonra giderilmesi halinde lisansın geçici durdurulma kararı kaldırılır. Bu süre içerisinde tesis faaliyet gösteremez. Eksiklikleri giderilmediği takdirde lisans iptal edilir.

### 20. KAYITLAR:

**20.1. Kayıt tutma ve saklama yükümlülüğü:** Gerçek kişiler, resmi, özel kurum veya kuruluşlar aşağıda belirtilen esaslara uygun olarak kayıt tutmakla yükümlüdürler. Bu kayıtlar 30 yıl süre ile saklanır.

#### Personele ilişkin kayıtlar:

✿ Verilen lisans belgelerinin tarih, sayı ve içeriği ile lisans belgesi üzerinde ismi belirtilen kişiler,

✿ Radyasyon görevlilerinin isimleri ile işe giriş ve işten ayrılış tarihleri,

✿ Radyasyon görevlilerinin kişisel dozimetre raporları,

✿ Radyasyon görevlilerinin ilk defa işe başlamadan önce bu yönetmeliğin 23üncü maddesine göre yapılan tüm tıbbi muayene sonuçları,

✿ Radyasyon görevlilerinin periyodik tıbbi muayeneleri ile Kurum tarafından gerekli görülen durumlarda yaptırılan tıbbi muayenelerin sonuçları ve varsa diğer tıbbi işinlamaların sonuçları.

#### 20.2. Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Kayıtlar:

© Verilen lisans belgelerinin tarih, sayı ve kullanım amaçları ile lisans belgesi üzerinde belirtilen radyasyon kaynaklarının cinsi ve radyoaktiviteleri;

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.01</i>	<i>06.04.2016</i>	<i>04</i>	<i>05.02.2024</i>	<i>8 / 10</i>



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



⊗ Radyasyon kaynağının yurda girişi, satın alınması, kurulması ve kalibrasyonuna ilişkin tarih ve işlemler ile konu ile ilgili kişilerin isimleri,

⊗ Radyasyon kaynağının bakımı, onarımı, sızıntı testi, tüp ve kaynak değişimi gibi işlemlerinin tarihleri, yapılan işlerin içeriği ve konu ile ilgili kişilerin isimleri.

### 20.3. Radyoaktif atıklara ilişkin kayıtlar:

⊗ Meydana gelen radyoaktif atığın cinsi, miktarı, radyoaktivitesi ve tarihleri,

⊗ Depolanmak ve işlenmek üzere Kuruma gönderilen veya çevreye verilen radyoaktif atıkların miktarları.

### 20.4. Kazaya İlişkin Kayıtlar:

⊗ Kazanın yeri ve tarihi

⊗ Kazanın oluş şekli

⊗ Kazaya neden olan radyasyon kaynağının cinsi ve radyoaktivitesi

⊗ Vücuda alınan radyoaktif maddeler ve alınış nedenleri

⊗ Maruz kalınan süre ve radyasyon dozları

⊗ Kazaya maruz kalan kişilerin tıbbi muayene sonuçları ve yapılan tıbbi uygulamalar

⊗ Kazaya ilişkin rapor

**20.5. Kayıtların incelenmesi:** Bu yönetmeliğin 69. maddesinde belirtilen kayıtlar Kurum uzmanları tarafından yapılan denetimler sırasında ve Kurum tarafından gerekli görülen durumlarda incelenebilir.

## 21. GÖREV VE SORUMLULUKLAR:

### 21.1. Lisans Sahibinin Sorumlulukları:

⊗ Radyasyon kaynağının emniyeti ve radyasyon güvenliğine ilişkin standart ve mevzuatın uygulanması için radyasyondan korunma sorumlusu ile birlikte yerel talimatları hazırlamak, hazırlanan planlar doğrultusunda çalışanları bilgilendirmek, uygulanmasını sağlamak, planda belirtilen hususlarla ilgili tatbikatları yapmak ve gerektiğinde uygulanmasını sağlamak,

⊗ İşe alınacak radyasyon görevlilerinin sağlık durumunun yaşıcağı işe uygun olduğu hakkında sağlık raporu alınmasını sağlamak ve çalıştığı süre içinde tıbbi muayenelerini yaptırmak,

⊗ Daha önce veya halen zehirli kimyasal ve biyolojik maddeler veya diğer tehlikeli koşullara maruz kalarak çalıştırılan kişileri, radyasyona maruz kalmayı gerektirecek görevlerde çalıştırmamak,

⊗ Uygulamalarda ışınlanacak kişileri korumak üzere her türlü önlemi almak ve ışınlamaya maruz kalacak radyasyon görevlisine, bu önlemler ile uygulamanın olası tehlikeleri hakkında bilgi vermek.

⊗ Radyasyon görevlilerinin istifa, emeklilik ve sağlık gibi nedenlerle görevlerinden ayrılmaları halinde, muayene sonucunda hekim tarafından gerekli görüldüğü takdirde radyasyon etkisi ile ortaya çıkabilecek durumların takibi veya tedavisine devam edilmesini sağlamak,

⊗ Kurum tarafından belirlenen referans seviyeleri veya doz seviyelerinin aşılması veya aşılmasından şüphe duyulduğu hallerde Kuruma haber vermek ve Kurum tarafından önerilen önlemleri almak,

⊗ Radyoaktif maddelerin çevreye verilmesinin söz konusu olduğu hallerde bu yönetmeliğin 34 üncü maddesi ile diğer ilgili yönetmeliklerde belirtilen bilgi ve belgeleri tamamlayarak izin almak ve Kuruma bilgi vermek,

⊗ Radyasyon Korunması Sorumlusu ile birlikte tesisin Kaza ve Tehlike Durumu Planı'nı hazırlayarak kuruma onaylatmak ve böyle bir durumun ortaya çıkması halinde

⊗ Kullanılan radyasyon Kaynak ve cihazların sayısı ve cinsine, çalışan radyasyon görevlilerine eğitim durumlarına ve yapılan çalışmaların riskine göre Radyasyon Korunması Uzmanı,

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.01</i>	<i>06.04.2016</i>	<i>04</i>	<i>05.02.2024</i>	<i>9 / 10</i>



# Özel EKOL HASTANESİ

## RADYASYON GÜVENLİĞİ REHBERİ



Radyasyondan Korunma Sorumlusu, Tıbbi Fizik Uzmanı, Tahribatsız Muayene Metotları Uzmanı, Reaktör Sağlık Fizikçisi, Kalite Kontrol Uzmanı gibi elemanları çalıştırmak,

© Radyasyon görevlilerinin Radyasyondan Korunma ile ilgili eğitiminin yapılmasını ve /veya yaptırılmasını sağlamak,

© Tesiste bulunan radyasyon kaynaklarının bakım, onarım ve kaynak değişim işlemlerinin Kurumdan lisans/izin almış kişi ve kuruluşlar tarafından yapılmasını sağlamak,

© Kayıtların tutulmasını sağlamak,

© Kurum tarafından yayımlanmış olan radyasyon güvenliğine ilişkin tüzük ve yönetmelikleri tesiste bulundurmak.

### 22. AYKIRI DAVRANIŞLAR:

Lisanssız çalıştığı veya lisans koşullarına aykırı hususların tespit edildiği ve bu yönetmelikte yer alan diğer hükümlere uyulmadığı belirlenen durumlarda hukuki işlem yapılmak üzere Kurum tarafından genel hukuk esasları dâhilinde kanuni kavuşturmaya geçilmesini sağlamak üzere yetkili mercilere başvurulur.

### 23. İLGİLİ DOKÜMAN:

24.03.2000/23999 Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>RG.RH.01</i>	<i>06.04.2016</i>	<i>04</i>	<i>05.02.2024</i>	<i>10 / 10</i>