

RADYASYON GÜVENLİĞİ KOMİTELERİNİN ÇALIŞMA USUL VE ESASLARINA İLİŞKİN KILAVUZ

RSGD-KLV-003



TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU

İÇİNDEKİLER

1.	KILAVUZUN AMACI	1
2.	GİRİŞ	1
3.	TANIMLAR	1
4.	RADYASYONDAN KORUNMADA SORUMLULUKLARIN BELİRLENMESİ.....	3
5.	RADYASYON GÜVENLİĞİ KOMİTELERİNİN KURULMASI.....	3
6.	KOMİTENİN GÖREV VE SORUMLULUKLARI	4
7.	DOZ TAKİBİ	5
8.	RADYOAKTİF ATIKLAR.....	5
9.	BİLGİLENDİRME VE EĞİTİM.....	6
10.	OLAĐANDIŐI DURUMLAR	6
11.	ARAŞTIRMA AMAÇLI UYGULAMALAR.....	6
Ek-1.	RADYASYON GÜVENLİĞİ DEĞERLENDİRME FORMU	7
Ek-1.1.	Genel Değerlendirme	7
Ek-1.2.	Radyoloji (X-Işını) Uygulamaları	10
Ek-1.3.	Nükleer Tıp ve AçıK Kaynak Uygulamaları.....	17
Ek-1.4.	Radyoterapi Uygulamaları	24

1. KILAVUZUN AMACI

Bu kılavuz, iyonlaştırıcı radyasyon kaynakları ile tıbbi uygulamaların yapıldığı kuruluşlarda, çalışanların, hastaların, halkın ve çevrenin radyasyondan korunması ve radyoaktif kaynakların güvenliği ile emniyetinin sağlanması amacıyla Radyasyon Güvenliği Komitelerinin kurulmasına ve çalışmasına yol gösterici olarak hazırlanmıştır.

2. GİRİŞ

Tıp sektöründe kullanılan nükleer ve radyolojik yöntemlerle sürdürölmekte olan faaliyetlerde; çalışanların, hastaların, halkın ve çevrenin radyasyondan korunmasının sağlanması ve çalışma şartlarının optimizasyon prensibi çerçevesinde sürekli kontrol altında tutulabilmesi hastane ve klinik yönetiminin sorumluluğundadır. Bunun için yeterli sayı ve nitelikte personel istihdam edilmesi ve radyasyondan korunma programlarının oluşturulup uygulanarak kanun, tüzük ve yönetmeliklere uyulmasının sağlanması gerekmektedir. Buna ilişkin olarak üniversite hastanelerinde ve diğer büyük görüntöleme ve tedavi kuruluşlarında yeterli sayıda ve nitelikte sağlık fizikçisi bulundurulması, radyasyon görevlilerinin radyasyon güvenliğine ilişkin eğitiminin sağlanması, Radyasyon Güvenliği Komitelerinin oluşturulması ve uygulamalara ait detaylı protokollerin belirlenip bir el kitabı haline getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Radyasyon uygulamalarının yapıldığı bölümlerde çalışanların, hastaların, halkın ve çevrenin radyasyondan korunmasını ve kaynak güvenliğini sağlamak amacıyla tüm radyasyonla çalışılan bölümlerdeki çalışma imkânları ve şartları belirlenerek ekte verilen Radyasyon Güvenliği Değerlendirme Formları doğrultusunda RADYASYON GÜVENLİĞİ EL KİTABI hazırlanmalı ve güncellenmelidir. El kitabı, normal ve potansiyel ışınlanma durumlarında tesis, cihaz ve kaynakların yerleşimi ve zırhlanması da dâhil olmak üzere kaynakların güvenli kullanımı, cihazların doğru çalıştırılması, radyasyon seviyelerinin ölçümü, radyasyon dozlarının optimizasyonu (ALARA) prensibine uygun şekilde kalite temini programlarının uygulanması ve tehlike durumlarında müdahale talimatlarını içermelidir.

3. TANIMLAR

Bu kılavuzda geçen;

- a) Açık radyoaktif kaynak: Radyasyon uygulamalarında kullanılmak üzere üretilmiş kapalı kaynak formunda olmayan katı, sıvı, gaz veya toz halindeki radyoaktif maddeyi,
- b) Çalışma Koşulu A: Yılda 6 mSv'den daha fazla etkin doza veya göz merceği, cilt, el ve ayaklar için yıllık eşdeğer doz sınırlarının 3/10'undan daha fazla doza maruz kalma olasılığı bulunan çalışma koşulunu (grafi, skopi/anjiyo ve görüntöleme cihazlarının bulunduğu odalar, tedavi odaları, sıcak odalar, enjeksiyon odaları gibi yerlerde görev yapanlar için),
- c) Çalışma Koşulu B: Çalışma Koşulu A'da verilen değerleri aşmayacak şekilde radyasyon dozuna maruz kalma olasılığı bulunan çalışma koşulunu, (denetimli alanlara bitişik alanlarda çalışanlar, kemik densitometre, kan ışınlama cihazlarının bulunduğu odalarda, RIA laboratuvarları gibi yerlerde görev yapanlar için),
- ç) Denetimli Alan: Giriş ve çıkışların özel denetime, çalışmaların radyasyondan korunma bakımından özel kurallara bağlı olduğu ve yılda 6 mSv'den fazla radyasyon dozuna maruz kalınamayacak alanları (grafi, skopi/anjiyo gibi radyoloji cihazlarının bulunduğu odalar, nükleer tıp laboratuvarları, radyoterapi odaları gibi),
- d) Gözetimli Alan: Yılda 1 mSv'nin aşılma olasılığı olup, 6 mSv'nin aşılması beklenmeyen, kişisel doz ölçümü gerektirmeyen fakat çevresel radyasyonun izlenmesini gerektiren alanları (kemik densitometre, mamografi, kan ışınlama cihazlarının bulunduğu odalar, RIA

laboratuvarları gibi),

- e) Harici Görevli: Lisans sahibi ve çalıştırdığı kişiler dışında, kendi adına iř yürüten veya yüklenici tarafından stajyer ve öğrenciler de dahil olmak üzere, denetimli veya gözetimli alanlarda, geçici veya sürekli olarak kendi adına iř yürütenleri veya başka bir alt işveren tarafından çalıştırılanları (hizmet alımı yoluyla çalışan sağlık personeli, teknik personel, temizlik personeli, bakım-onarım hizmetlerini veren kişiler gibi),
- f) Kapalı Radyoaktif Kaynak: Katı halde bulunan, normal kullanım ve olası kaza koşullarında dağılma, saçılma ve sızıntıya karşı bir kapsül içerisine kapatılmış veya kaplama malzemesi ile kaplanmış radyoaktif maddeyi,
- g) Lisans Sahibi: Radyasyon güvenliği mevzuatı çerçevesinde verilen lisans belgesinde ismi belirtilen ve radyasyon güvenliği mevzuatının uygulanmasında TAEK'e karşı sorumlu olan kişiyi,
- đ) Radyasyon Alanı: Maruz kalınacak yıllık dozun 1 mSv değerini geçme olasılığı bulunan alanları,
- h) Radyasyon Görevlisi: Radyasyon kaynağı ile yürütölen faaliyetlerden dolayı toplum üyesi kişiler için belirtilen doz sınırlarının üzerinde radyasyona maruz kalma olasılığı olan denetimli ve gözetimli alanlarda görevi gereği çalışan kişiyi,
- i) Radyasyon Güvenliği: Radyasyon görevlilerinin, halkın ve çevrenin radyasyondan korunmasını teminen, radyasyon kaynaklarının güvenliğinin, radyoaktif kaynakların emniyetinin ve radyoaktif atık yönetiminin sağlanması amacıyla oluşturulmuş sistemi,
- ı) Radyasyon Kaynağı: İyonlaştırıcı radyasyon yayınlayan radyoaktif maddelerle radyasyon yayan veya üreten aygıtları,
- j) Radyasyondan Korunma Sorumlusu: Radyasyondan korunmada temel güvenlik standartlarını yapılan için niteliklerine göre uygulayacak, bu alanda eğitim ve deneyimi lisanslama aşamasında TAEK tarafından değerlendirilerek uygun görölen kişiyi,
- k) Radyoterapi Fizikçisi: Fizikçi, fizik mühendisi, sağlık fizikçisi veya nükleer enerji mühendisi unvanına sahip ve üniversitelerin fen bilimleri, sağlık bilimleri veya nükleer bilimler enstitülerinden en az birinden eğitim almak suretiyle bilim uzmanı, yüksek mühendis veya doktora derecesine sahip olanlardan; konuya ilişkin lisansüstü eğitimini nükleer fizik, temel onkoloji, klinik onkoloji veya radyasyon onkolojisi bilim/anabilim dallarından birinde yapmış veya lisansüstü eğitimini yukarıda belirtilen bilim/anabilim dallarının dışında yapmış olanlardan bir radyoterapi merkezinde en az 1 (bir) yıl bilfiil çalışmış kişiyi,
- l) Sağlık Fizikçisi: Fizik, fizik mühendisliği veya nükleer enerji mühendisliği eğitimi üzerine radyoterapi fiziği, diagnostik radyoloji fiziği veya nükleer tıp fiziği dallarının birinde yüksek lisans mezunu; ilgili uzmanının gözetiminde ve tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak; radyasyon ile yapılan teşhis, görüntöleme ve tedavi sırasında ve sonrasında, gerektiğinde radyo izotop maddeleri ve iyonize işın kaynaklarının kullanımından, uygulanmasından, korunmasından ve arıtılmasından sorumlu sağlık meslek mensubudur,
- m) TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumunu,
- n) Tehlike Durumu Planı: Tehlike durumlarında yapılması gereken işlemleri ve izlenilmesi gereken yöntemleri açıklayan planı,
- o) Tekniker: Sağlık hizmetleri meslek yüksek okullarının radyoloji, nükleer tıp ve radyoterapi

uygulamaları ile ilgili bölümlerinden mezun kişiyi,

- ö) Teknisyen: Sağlık meslek liselerinin radyoloji, nükleer tıp ve radyoterapi uygulamaları ile ilgili bölümlerinden mezun kişiyi,
- p) Yönetim: Radyasyon güvenliği mevzuatı çerçevesinde lisanslı faaliyetlerin mevzuata uygun olarak yürütülmesini ve sürekliliğini sağlamak için gerekli insan gücü ile teknik ve finansal altyapıyı temin etme yetkisi ve sorumluluğuna sahip olan lisans sahibinin kendisini veya onun bağlı olduğu Yönetim kademesini/kişiyi ifade eder.

4. RADYASYONDAN KORUNMADA SORUMLULUKLARIN BELİRLENMESİ

Radyasyon kaynaklarının güvenliği ve emniyeti ile radyasyondan korunmaya ilişkin standartların ve mevzuatın uygulanması için yeterli sayı ve nitelikte personel istihdamını sağlamak, radyasyon güvenliği ve radyasyondan korunmaya ilişkin tüm gerekli donanımı temin etmek, çalışma planlarını ve talimatları hazırlamak, bu talimatlar çerçevesinde çalışanları bilgilendirerek uygulanmasını sağlamak, personelin doz ve sağlık takiplerini yaptırmak ve gerekirse tedavi ettirmek temelde yönetimin ve lisans sahibinin sorumluluğunda olsa da, bütünü bu gereklerin yerine getirilmesinde uygun sorumluluk ve görev dağılımlarının belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu kapsamda; kurulacak Radyasyon Güvenliği Komiteleri tarafından radyasyon görevlilerinin görev, yetki ve sorumlulukları çalışma talimatları çerçevesinde Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğine uygun şekilde düzenlenmeli, çalışanlar bilgilendirilerek uyulması sağlanmalıdır. Çalışma planları ve talimatlar hazırlanırken radyasyon kaynaklarının temin edilmesinden ihraç edilmesine veya radyoaktif atık tesisine gönderilmesi ya da satış veya devri gerçekteşene kadar tüm aşamalarda radyoaktif kaynak içeren cihazların güvenlik ve emniyetine ilişkin önlemlerin alınmış olmasına özellikle dikkat edilmelidir.

Hastanelerde radyasyon kaynaklarının güvenliği ve emniyeti ile radyasyondan korunmanın sağlanabilmesi için aşağıdaki hususların yerine getirilmesi büyük önem taşımaktadır:

- Güvenlik kültürünün sağlanması,
- Hastane yönetiminin desteği,
- Görevlilerin eğitimi,
- Çalışma talimatlarının hazırlanması ve yazılı olarak görevlilere dağıtılması,
- Kalite temini programları,
- Yetkilendirilmif hizmetlerin kullanımı,
- Hizmet içi eğitimin sürekliliği,
- Radyasyon alanlarının ve kişisel doz ölçümlerinin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Kayıtların düzenli şekilde tutulması.

Hastanelerde radyasyon kaynakları ile tıbbi uygulamaların yapıldığı yerlerde radyasyon kaynaklarının güvenliği ve emniyeti ile radyasyondan korunmanın sağlanması ve kazaların önlenmesi günlük görevlerin bir parçası olarak değerlendirilmeli ve titizlikle uygulanmalıdır.

5. RADYASYON GÜVENLİĞİ KOMİTELERİNİN KURULMASI

İyonlaştırıcı radyasyon kaynakları kullanılarak yapılan uygulamaların bulunduğu; radyoloji, nükleer tıp ve radyasyon onkolojisi uygulamalarının en az ikisinin yürütüldüğu bölümleri içeren kuruluşlar ile radyoloji uygulamalarının farklı birimlerde sürdürüldüğu kuruluşlarda radyasyon güvenliği komiteleri kurulmalıdır. Radyasyon kaynağı kullanan her bir birimin (radyasyon onkolojisi, nükleer tıp, genel radyoloji, kardiyoloji, oral diağnoz vb.) lisans sahibi ile radyasyondan korunma sorumlusu bu komitede yer almalıdır. Bu durumda komitenin; lisans sahibi/sahipleri, radyasyondan korunma sorumlusu/sorumluları, sağlık fizikçileri, hemşire

temsilcisi, kuruluş yönetimi temsilcisinin (başhekim, başhekim yardımcısı, başmüdür, müdür gibi) katılımı ile oluşturulması uygun olacaktır.

İl sınırları içinde radyoloji, nükleer tıp ve radyasyon onkolojisi uygulamalarının tek tek farklı kuruluşlar tarafından yrtldğ durumlarda radyasyon güvenliği komiteleri, il sağlık müdürlüğünün koordinasyonunda hizmet veren kuruluşlarının yönetim temsilcileri ve radyasyondan korunma sorumlularının katılımıyla oluşturulmalıdır.

Komitenin kimlerden oluştuğu her yıl hastane yönetimi veya il sağlık müdürlükleri tarafından yayımlanarak, görevi gereği radyasyon kaynağı ile çalışan kişiler ve diğer ilgililere tebliğ edilmelidir. Komitenin, görev ve sorumluluklarını yerine getirmek üzere yılda en az 2 kere toplanması uygun olacaktır.

6. KOMİTENİN GÖREV VE SORUMLULUKLARI

Radyasyon Güvenliği Komiteleri; lisanslı faaliyetlerin mevzuata uygun olarak yürütülmesini ve sürekliliğini sağlamak üzere aşağıdaki görev ve sorumlulukları yerine getirmelidir;

- a) Yeterli sayı ve nitelikte personel ile teknik ve finansal altyapının temin edilmesini sağlamak,
- b) Tesiste bulunan tüm radyasyon kaynaklarının envanterini gözden geçirerek sorumlu değişikliği, kaynağın yerinin değişmesi, denetimli alanlarda yapılan değişiklik, yeni cihaz alımı, faaliyeti sonlandırılan uygulamalar gibi lisans koşullarını etkileyebilecek değişiklikleri değerlendirmek ve gerekirse TAEK'i haberdar etmek,
- c) Radyasyon uygulamalarının yapıldığı bölümlerde çalışanların, toplumun ve hastaların radyasyondan korunmalarını sağlamak ve kişisel veya kolektif dozların mümkün olan en düşük seviyede tutulabilmesi için radyasyonla çalışılan tüm bölümlerde çalışma koşullarını belirlemek,
- ) Radyasyondan korunma sorumlusunun/sorumlularının tuttıkları kayıtlar ve hazırladıkları raporlara göre; radyasyon görevlilerinin kişisel radyasyon dozlarını, radyasyon seviyeleri ölçüm sonuçlarını, kontaminasyon olaylarını, radyoaktif atık kayıtlarını, kalite kontrol kayıtlarını, bakım onarım kayıtlarını, eğitim programlarını incelemek ve değerlendirmek,
- d) Sağlık Bakanlığı, alışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, TAEK ve diğer ilgili kuruluşların yayımlamış olduğu radyasyondan korunmaya ilişkin mevzuatı inceleyerek yerine getirmekle yükümlü olduğu tüm hususları yürürlüğe koymak üzere ayrıntısıyla planlamak; tanı, tedavi ve araştırma amaçlarıyla radyasyonla çalışılan her bölüm için bir organizasyon şeması oluşturarak uygulanmasını sağlamak,
- e) Kapalı ve açık radyoaktif kaynakların teslim alınması, ilgili bölüme transfer edilmesi, kullanılması ve bulundurulması sırasında kaynak güvenliği ve emniyetine ilişkin tedbirleri değerlendirilmek, gerekli kayıtların güncel olarak tutulmasını sağlamak,
- f) Kuruluş içinde bulunan radyasyon alanlarında; radyasyon kaynağının özellikleri, çalışma koşulları ve zırlama koşullarını göz önünde bulundurarak denetimli ve gözetimli alanları belirlemek ve görev tanımlarına göre 'alışma Koşulu' A ve B'de çalışan kişileri ve harici görevlileri sınıflamak,
- g) Denetimli ve gözetimli alanlara giriş/çıkışların kontrol altına alınabilmesi için gerekli planlamaları yapmak, uygulanmasını sağlamak; görsel/sesli radyasyon uyarı işaretlerinin uygun şekilde yerleştirilmesini ve çalışır durumda olmasını sağlamak,
- đ) Radyasyon seviyeleri ölçüm sonuçlarına göre uygulamaya özgü doz kısıtlamalarını

belirlemek,

- h) Radyasyon kaynakları ve uygulama alanlarına göre Ek-1'deki formlarda verilen hususları kapsayan radyasyondan korunmaya ilişkin çalışma talimatlarının hazırlanmasını ve uygulanmasını sağlamak, talimatların etkin şekilde uygulanmasında karşılaşılan idari ve teknik aksaklıkları belirleyerek gerekli görölen iyileştirmeleri yapmak,
- i) Radyoaktif kaynakların temin edilmesinden bertaraf edilmesine (radyoaktif atık tesisine gönderilmesi veya serbestleştirilmesi) ya da satış veya devri gerçekteşene kadar tüm aşamalarda güvenlik ve emniyetini sağlamak.
- ii) Tehlike durumunda yapılacak işlemleri ve alınacak önlemleri de içerecek şekilde Ek-1'de verildiği gibi oluşturulan radyasyondan korunma ve radyasyon kaynaklarının güvenliğine ilişkin kuralların ve talimatların yer aldığı ayrıntılı bir "Radyasyon Güvenliği El Kitabı" hazırlanmasını sağlamak, onaylamak, tüm radyasyon görevlilerinin ulaşabileceği şekilde ilgili bölümlere dağıtmak, gerekli göröldüğünde güncellemek,
- jj) Yapılan idari ve teknik düzenlemelerin yerine getirilip getirilmediğini düzenli aralıklarla denetlemek,
- kk) Toplantı sonuçlarına ilişkin rapor hazırlamak ve komite üyelerine dağıtmak, raporun bir kopyasının radyasyon uygulamalarının yapıldığı her birimde bulundurulmasını sağlamak.

İyonlaştırıcı radyasyon kaynaklarıyla yapılan çalışmaların tek bir birimde yürütöldüğü durumlarda bu kılavuzlar çerçevesinde, çalışanların, hastaların ve toplumun radyasyondan korunması ve radyoaktif kaynakların güvenliğinin sağlanması radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibinin sorumludadır.

7. DOZ TAKİBİ

Komite, Çalışma Koşulu-A'da görev yapan tüm personele radyasyonun enerjisi ile tipine (X, gama, alfa, beta, nötron) uygun kişisel dozimetre temin edilmesini ve uygun şekilde kullanılmasını sağlamalıdır. Kişisel doz takibini yapmak ve kayıtların tutulmasını sağlamak üzere gerekli düzenlemeleri yapmalıdır, dozimetri hizmeti alınan kuruluş ile gerekli koordinasyonu sağlamalıdır.

Ayrıca elektronik dozimetrelerin de kullanma talimatlarının oluşturulması ve kayıtların tutulmasını sağlamak üzere gerekli düzenlemeleri yapmalıdır.

Komite, her toplantıda radyasyon görevlilerinin kişisel dozlarını değerlendirerek personelin bu değerlendirmeler hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamalıdır. Ayrıca, iyileştirme gerektiren uygulamalara ilişkin tavsiyeleri belirleyerek uygulanmasını sağlamalıdır.

8. RADYOAKTİF ATIKLAR

Radyoaktif atıkların toplanması, taşınması, tasnif edilmesi, işlenmesi, geçici veya nihai olarak depolanması ile ilgili mali, idari ve teknik düzenleme, işlem ve süreçlerin tümünü kapsamayacak şekilde radyoaktif atık yönetimi ve deşarja ilişkin prosedörlere ve bunların uygulanmasına ilişkin talimatların hazırlanması gerekmektedir.

Bu doğrultuda komite; radyoaktif atıkların mevzuata uygun olarak gerçekteştirilebilmesi için gerekli idari ve mali tedbirleri önceden almalıdır.

9. BİLGİLENDİRME VE EĞİTİM

Komite, radyasyon alanlarında bulunan kişilerin radyasyondan korunmaya ilişkin bilgi, eğitim ve deneyimi ile ilgili olarak yeterlilik değerlendirmeleri yapmalı, gereken bilgi aktarımını sağlamak üzere hizmet içi eğitim programlarını oluşturmalı, uygulanmasını sağlamalı ve gereksinimlere göre yenilemelidir.

10.OLAĐANDIŐI DURUMLAR

Komite, işınlanmalara ilişkin olađandıŐı durumları rutin toplantılarda ve gerektiğinde ivedilikle toplanarak değerlendirir. Olayın sebepleri, gelişimi ve sonuçları ile ilgili olarak mevcut Tehlike Durumu Planı dāhilinde yapılan işlemleri ve olayın tekrarlanmaması için alınan önlemleri değerlendirir.

11.ARAŞTIRMA AMAÇLI UYGULAMALAR

Etik Komite; her türlü radyasyon içeren araştırma nerisi için, araŐtırmanın radyasyondan korunmanın gerekçelendirme ve optimizasyon ilkelerine uygunluğunun değerlendirilmesi açısından Radyasyon Güvenliği Komitesinden onay almalıdır.

EKLER

Ek-1. RADYASYON GÜVENLİĞİ DEĞERLENDİRME FORMU

Ek-1.1. Genel Değerlendirme

Kuruluşun* Adı:				
Kuruluşun* Adresi:				
Radyasyon Güvenliği Komitesi (RGK) Başkanı: (Unvanı, Mesleği, Adı)				
Komite Üyeleri: (Unvanları, Meslekleri, Adları)				
Radyasyon Kaynağı ile Çalışılan Birimler ve Sorumlular:				
Radyasyonla Çalışılan Bölümler Arası ve Bölüm İçi Sorumluluk ve Görev Dağılımları:				
Radyasyon Güvenliği El Kitabı:	Hazırlandı	RGK onayı alındı	İlgili bölümlere dağıtıldı	Yenilendi
	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...

* Nükleer tıp, radyasyon onkolojisi ve radyoloji uygulamalarının en az ikisinin yürütüldüğü bölümleri içeren veya radyoloji uygulamalarının farklı birimlerde sürdürüldüğü kuruluşlar veya il sağlık müdürlüğünün koordinasyonunda il sınırları içinde hizmet veren nükleer tıp, radyasyon onkolojisi ve radyoloji uygulamalarının yürütüldüğü kurum ve kuruluşlar.

RADYASYON GÜVENLİĞİ KOMİTESİ TARAFINDAN YAPILAN DÜZENLEMELER VE DEĞERLENDİRMELER			
	Evet	Hayır	Değerlendirme
Radyasyon kaynakları ve uygulamalarının tamamı TAEK'ten lisanslı.			
Uygulamalara özgü çalışma kural ve talimatları hazırlandı, uygulanıyor.			
Radyasyon seviyeleri ölçüm sonuçları ve kontaminasyon olayları incelenerek değerlendiriliyor, kayıtlar düzgün tutuluyor.			
Radyasyon görevlileri, stajyer ve öğrencilerin kişisel ve kollektif dozlarının değerlendirmesi yapılıyor, sağlık takibi sağlanıyor.			
İyileştirme gerektiren uygulamalar belirlenerek önlemler alınıyor, çalışanlar bilgilendiriyor.			
Radyoaktif kaynakların sipariş, teslim alma ve kabul etme işlemlerine ilişkin talimatlar düzenlendi.			
Bakım-onarım firmaları ile yapılan sözleşmelere uyuluyor.			
Radyoaktif kaynaklara ait kayıtların düzgün şekilde tutulması sağlanıyor.			
Radyoaktif atık kayıtlarının düzgün şekilde tutulması sağlanıyor.			
Radyasyon güvenliğini sağlamak üzere gerekli finansman temin ediliyor.			
Radyasyondan koruyucu donanım yeterli.			
Kalite kontrollerde kullanılan donanım yeterli.			
Personel sayısı ve niteliği yeterli			
Radyasyonla çalışan kişiler için hizmet içi eğitim programları oluşturuldu ve uygulanıyor (yeterli zaman ve finansman sağlanıyor).			
Güvenli olmayan uygulamalar tespit edildiğinde RGK uygulamayı durdurabiliyor.			
Olağandışı durumlar gözden geçirilerek sebepleri, gelişimi, alınan önlemler ve tekrarlanmaması için yapılan düzenlemeler değerlendiriliyor.			
Etik Komite ile işbirliği kurularak, radyasyon uygulamasıyla ilgili araştırma projeleri radyasyon güvenliği açısından değerlendiriliyor.			
Radyasyon güvenliği programları her yıl yeniden gözden geçirilip aksayan yönler saptanarak yenileniyor.			

KURULUŐTA YAPILAN DEĐIŐIKLİKLER			
	Evet	Hayır	Değerlendirme
Yeni cihaz alındı.			
Radyasyon kaynaklarında yer değerikliği yapıldı.			
Radyasyon kaynaklarında değeriklik yapıldı.			
Lisans sahibi değerışti.			
Radyasyondan korunma sorumlusu değerışti.			
Sağlık fizikçisi değerışti.			
Radyasyon alanlarında çalışan personel değerışti.			
Diğer değeriklikler.			
Değerik sonrası radyasyondan korunmaya ilişkin düzenlemeler yapıldı.			
Değeriklikler ve bunlara ilişkin düzenlemeler, radyasyon güvenliği programlarına ve radyasyon güvenliği el kitabına yansıtıldı.			
Lisans koşullarını etkileyen değeriklikler TAEK'e bildirildi.			

Ek-1.2. Radyoloji (X-Işını) Uygulamaları

SORUMLULAR	Lisans Sahibi (Unvanı, Mesleği, Adı)	Radyasyondan Korunma Sorumlusu (Unvanı, Mesleği, Adı)	Sağlık Fizikçisi (Unvanı, Mesleği, Adı)
Radyoloji			
Kardiyoloji			
Gastroenteroloji			
Üroloji			
Kadın-Doğum			
Pediyatri			
Ortopedi			
Ameliyathane			
Nükleer Tıp			
Radyasyon Onkolojisi			
Diş			
Veterinerlik			
Diğer (Belirtiniz)			

RADYASYON GÖREVLİLERİNİN SAYISAL DAĞILIMI*		Hekim	Sağlık Fizikçisi	Tekniker	Teknisyen	Hemşire	Diğer	TOPLAM
Radyoloji	A							
	B							
	H							
Kardiyoloji	A							
	B							
	H							
Gastroenteroloji	A							
	B							
	H							
Üroloji	A							
	B							
	H							
Kadın-Doğum	A							
	B							
	H							
Pediatri	A							
	B							
	H							
Ortopedi	A							
	B							
	H							
Ameliyathane	A							
	B							
	H							
Nükleer Tıp	A							
	B							
	H							
Radyasyon Onkolojisi	A							
	B							
	H							
Diş	A							
	B							
	H							
Veterinerlik	A							
	B							
	H							
Diğer	A							
	B							
	H							
TOPLAM	A							
	B							
	H							

*A: Çalışma Koşulu A'da Çalışan Kişi Sayısı, B: Çalışma Koşulu B'de Çalışan Kişi Sayısı, H: Harici Görevli Sayısı

Not: Girişimsel radyoloji uygulamalarında görevli personel sayıları (G) ile işaretlenerek belirtilmelidir.

RADYASYON KAYNAKLARININ SAYISAL DAĞILIMI	Grafı		Floroskopi *	C Kollu*			Bilgisayarlı Tomografi		Mamografi	Kemik Yoğunluk Ölçümü	Diş Röntgen		Diğer
	Sabit	Mobil	Sabit	Sabit	Mobil	ESWL	Beyin	Tüm Vücut			Panoramik	Periapikal	
Radyoloji													
Kardiyoloji													
Gastroenteroloji													
Üroloji													
Kadın-Doğum													
Pediyatri													
Ortopedi													
Ameliyathane													
Nükleer Tıp													
Radyasyon Onkolojisi													
...													
Diğer													
TOPLAM													

* Girişimsel radyoloji uygulamalarında kullanılan cihazların sayıları (G) ile işaretilenerek belirtilmelidir.

MESLEKİ İŞINLANMALARIN KONTROLÜ				
KİŞİSEL DOZ ÖLÇÜMLERİ VE DEĞERLENDİRMELER (Kişisel dozların kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)				
Kişisel Dozimetri Hizmetinin Alındığı Kuruluş				
Kişisel Doz Takibinden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)				
Kullanılan Dozimetre Sayısı				
Vücut Dozimetre (TLD veya OSL belirtiniz)	Yüzük/Bilek Dozimetre	Elektronik/Alarmlı Dozimetre		
Ölçüm Kayıtları ve Değerlendirmeler	Evet	Hayır	Değerlendirme	
Kayıtlar uygun şekilde tutuluyor				
Doz değerlendirmesi yapılıyor				
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık				
RADYASYON SEVİYELERİNİN ÖLÇÜMLERİ (Radyasyon seviyelerinin kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)				
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)				
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünde Kullanılan Cihazlar				
Marka/Model	Kalibrasyon Faktörü	Son Kalibrasyon Tarihi		
		.../.../...		
		.../.../...		
		.../.../...		
Değerlendirmeler	Evet	Hayır	Değerlendirme	
Ölçüm kayıtları uygun şekilde tutuluyor				
Doz değerlendirmesi yapılıyor				
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık				
Kullanılır Durumdaki Koruyucu Donanım Sayısı (Koruyucu donanımın kullanılması ile ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Kurşun Paravan	Kurşun Önlük	Kurşun Eldiven	Diğer

ÇALIŞMA TALİMATLARI (İlgili talimatlar, kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Denetimli alanlarda çalışma talimatları		
Çalışma koşulu A ve B'de görev yapacak/yapan radyasyon görevlilerinin doz takiplerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Çalışma koşulu A 'da görev yapacak/yapan radyasyon görevlilerinin kişisel dozimetre kullanımına ilişkin talimatlar		
Gözetimli alanlarda çalışma talimatları		
Radyasyon seviyesi ölçümlerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Girişimsel radyoloji uygulamalarına ilişkin talimatlar		
Radyoloji cihazlarının kullanımına ilişkin talimatlar		
Koruyucu donanımın kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyasyon görevlilerinin düzenli sağlık takibine ilişkin		
Hamile çalışanlara ilişkin çalışma talimatları		
Stajyerlere ilişkin çalışma talimatları		
Harici görevlilere ilişkin çalışma talimatları		
HİZMET İÇİ EĞİTİM (Radyasyon güvenliğine ilişkin hizmet içi eğitim programı ile ilgili düzenlemeler program içeriği, kim tarafından hazırlandığı, eğitimin kim/kimler tarafından verildiği vb. detaylar el kitabında açıklanmalıdır)	Teorik/Pratik	Sıklığı/Tarih
Hekim		
Sağlık Fizikçisi		
Tekniker		
Teknisyen		
Hemşire		
Diğer		
TIBBİ İŞİNLANMALARIN KONTROLÜ (Hasta güvenliğine yönelik işlemler kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Çekim öncesi ve sonrası hasta kayıtlarının tutulmasına ilişkin talimatlar (hasta kimliğinin doğruluğu, isim, yaş, cinsiyet, yapılan çekime ilişkin teknik bilgi, tahmini doz)		
Her hasta için gerekçelendirme prosedürlerine ilişkin talimatlar (tetkiki isteyen ve onaylayan hekim ve buna ilişkin talimatlar)		
Radyoloji uygulamasına ilişkin talimatlar (görüntülenen organa ve kullanılan cihaza özgü uygulanan çekim teknikleri kVp, mAs, vb)		
Film tekrarlarını önleyici tedbirlere ilişkin talimatlar		
Araştırma amaçlı radyoloji uygulamalarına ilişkin talimatlar		
Çocuk hastalara verilen dozların ayarlanmasına ilişkin talimatlar		
Hamilelik potansiyeli olan hastalara yönelik talimatlar		
Tetkik öncesi hastanın ve/veya hasta yakınının bilgilendirilmesine ilişkin talimatlar		
Yanlış hasta veya yanlış doz uygulaması durumunda kayıtların tutulmasına ve alınan önlemlere ilişkin talimatlar		

BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL		
Radyoloji cihazlarının bakım-onarımlarını yapan firmalar (Adı, Adresi)		
Radyoloji cihazlarının kalite kontrollerini yapan firmalar (Adı, Adresi)		
Kalite kontrolden sorumlu sağlık fizikçisi		
Kalite kontrolde kullanılan ölçüm cihazları	Kalibrasyon faktörü	Son kalibrasyon tarihi
BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL TALİMATLARI	Var	Hazırlanıyor
Bakım-onarım/ kalite kontrol firmaları ile harici görevlilerin radyasyondan korunmasına ilişkin yapılan sözleşme		
Bakım-onarım firmaları, bakım sıklıkları ve teknik servis raporları		
Cihazların kalite kontrolü için bulunan cihaz, donanım ve kalibrasyon kaynaklarının kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyoloji cihazlarının cihaz tipine göre kalite kontrol talimatları ve raporları		
Kullanılan cihazlar için kesintisiz güç kaynağı (UPS) bağlantısı		
Kaset/film ve karanlık oda kalite kontrol talimatları ve raporları		

HALKIN RADYASYONDAN KORUNMASI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin denetimli alanlara giriş kontrolü için talimatlar ve gerekli uyarı işaretleri		
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin bilgilendirilme talimatları		
Çekim sırasında alınan önlemlere ilişkin talimatları (hastaların çekim odasına teker teker alınması, ışıklı ve sesli ikaz sistemleri, vb)		
Denetimli alanlara bitişik alanların radyasyon ölçümlerine ilişkin talimatlar		
POTANSİYEL İŞINLANMALAR VE TEHLİKE DURUMU PLANI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Potansiyel ışınlanma durumlarında uygulanacak talimatlar (belirlenen doz kısıtlamalarının üzerinde doz alınabileceği öngörülen durumlar)		
İnceleme düzeyi üzerinde doz alan çalışanların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Referans seviyelerinin üzerinde doz alan hastaların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarında kuruluş içi ve dışı haberleşme sistemi; uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarının tekrarlanmaması için alınan önlemlere ilişkin talimatlar		
Radyasyon alanlarında yangın, deprem, patlama gibi tehlike durumlarında yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		
Tehlike durumlarında tutulacak kayıtlara ilişkin talimatlar		

Ek-1.3. Nükleer Tıp ve Açık Kaynak Uygulamaları

SORUMLULAR	Unvanı	Adı Soyadı	Görevi
Lisans Sahibi			
Radyasyondan Korunma Sorumlusu			
Sağlık Fizikçisi			

RADYASYON GÖREVLİLERİNİN SAYISAL DAĞILIMI	Hekim	Sağlık Fizikçisi	Radyo farmasist	Tekniker	Teknisyen	Hemşire	Diğer	TOPLAM
	Çalışma Koşulu A'da Çalışan Kişi Sayısı							
Çalışma Koşulu B'de Çalışan Kişi Sayısı								
Harici Görevlilerin Sayısı								
UYGULAMA (Olanları işaretleyiniz)	RIA		Görüntüleme		Tedavi		Siklotron	
	○		○		○		○	
CİHAZLARIN SAYISAL DAĞILIMI	Uptake Cihazı	Gama Kamera	SPECT	PET	SPECT/CT	PET/CT	Siklotron	Diğer

KAPALI KAYNAKLAR	Radyoizotop Cinsi	Kalibrasyon Tarihi	Son Ölçüm Tarihi	Son Ölçüm Aktivitesi
Transmisyon Kaynakları				
Kalibrasyon Kaynakları				
Kalite Kontrol Amacıyla Kullanılan Kapalı Radyoaktif Kaynaklar				

AÇIK KAYNAKLAR	Kullanılan ortalama miktar	
	Ci/yıl	veya MBq/yıl
Tc-99m Jeneratör		
I-131 (Sıvı)		
I-131 (Kapsül)		
Tl-201		
In-111		
Ga-67		
F-18		
Diğer (Belirtiniz)		

KAYNAK GÜVENLİĞİ		
Radyoaktif maddelerin temin edildiği firmalar		
Radyoaktif maddelerin teslimatını yapan firmalar		
ÇALIşMA TALİMATLARI (Kaynak güvenliği ile ilgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Radyoaktif maddelerin sipariş ve teslim alma talimatları		
Tesise giren ve kullanılan radyoaktif maddelerin kayıtları (Tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu)		
Siklotron varsa üretilen ve kullanılan radyoaktif maddelerin kayıtları (Tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu)		
Sipariş edilen radyoaktif maddenin gelmemesi durumunda yapılan işlemlere ilişkin talimatlar		
Radyoaktif madde içeren paketlerin güvenli biçimde açılmasına ilişkin talimatlar		
Siklotron varsa üretilen radyoaktif maddelerin güvenliğine ilişkin talimatlar		
Radyoaktif maddelerin tesis içi güvenli taşınmasına yönelik talimatlar		
Kapalı kaynakların ve radyoizotop jeneratörlerinin sızıntı testlerine ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynakların muhafazasına ilişkin talimatlar ve kayıtlar (Tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu)		
Radyoaktif atıkların geçici depolama ve bertaraf etme talimatları ve kayıtları (Tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu, doz hızı)		
Radyoaktif kaynakların çalınması, kaybolması veya yetkisiz kişilerin eline geçmesi durumuna karşı alınan önlemlere ilişkin talimatlar		

MESLEKİ İŞINLANMALARIN KONTROLÜ					
KİŞİSEL DOZ ÖLÇÜMLERİ VE DEĞERLENDİRMELER (Kişisel dozların kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)					
Kişisel Dozimetri Hizmetinin Alındığı Kuruluş					
Kişisel Doz Takibinden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)					
Kullanılan Dozimetre Sayısı					
Vücut Dozimetre (TLD veya OSL belirtiniz)		Yüzük/Bilek Dozimetre		Elektronik/Alarmlı Dozimetre	
Ölçüm Kayıtları ve Değerlendirmeler			Evet	Hayır	Değerlendirme
Kayıtlar uygun şekilde tutuluyor					
Doz değerlendirmesi yapılıyor					
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık					
RADYASYON SEVİYELERİNİN ÖLÇÜMLERİ (Radyasyon seviyelerinin kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)					
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)					
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünde Kullanılan Cihazlar					
Marka/Model		Kalibrasyon Faktörü		Son Kalibrasyon Tarihi	
				.../.../...	
				.../.../...	
				.../.../...	
Değerlendirmeler			Evet	Hayır	Değerlendirme
Ölçüm kayıtları uygun şekilde tutuluyor					
Doz değerlendirmesi yapılıyor					
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık					
Kullanılır Durumdaki Koruyucu Donanım Sayısı (Koruyucu donanımın kullanılması ile ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)			Kurşun Paravan	Kurşun Önlük	Kurşun Eldiven
				Zırlı Enjektör	Diğer

ÇALIşMA TALİMATLARI (İlgili talimatlar, kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Denetimli alanlarda çalışma talimatları		
Çalışma koşulu A ve B' de görev yapacak/yapan radyasyon görevlilerinin ı doz takiplerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Kişisel dozimetrelerin kullanımına ilişkin talimatlar		
Gözetimli alanlarda çalışma talimatları		
Uygulamaya özgü doz kısıtlamalarının belirlenmesi		
Radyasyon seviyesi ölçümlerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Açık kaynaklarla çalışma talimatları		
Radyoizotopların teşhis amaçlı kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyoizotop tedavisine ilişkin talimatlar		
Dekontaminasyon işlemlerine ilişkin talimatlar		
Koruyucu donanımın kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyasyon görevlilerinin çalışmaya başlamadan önceki sağlık raporları		
Cihazların kullanma talimatları		
Radyasyon görevlilerinin düzenli sağlık takibine ilişkin talimatlar		
Hamile çalışanlara ilişkin çalışma talimatları		
Stajyerlere ilişkin çalışma talimatları		
Harici görevlilere ilişkin çalışma talimatları		
HİZMET İÇİ EğİTİM (Radyasyon güvenliğine ilişkin hizmet içi eğitim programı ile ilgili düzenlemeler program içeriği, kim tarafından hazırlandığı, eğitimcin kim/kimler tarafından verildiği vb. detaylar el kitabında açıklanmalıdır.)	Teorik/Pratik	Sıklığı/Tarih
Hekim		
Sağlık Fizikçisi		
Radyofarmasist		
Tekniker		
Teknisyen		
Hemşire		
Diğer		

TIBBİ İŞINLANMALARIN KONTROLÜ (Hasta güvenliğine yönelik işlemler kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Çekim öncesi ve sonrası hasta kayıtlarının tutulmasına ilişkin talimatlar (Hasta kimliğinin doğruluğu, isim, yaş, cinsiyet, yapılan çekime ilişkin teknik bilgi, tahmini doz)		
Her hasta için gerekçelendirme prosedürlerine ilişkin talimatlar (Tetkiki isteyen ve onaylayan hekim ve buna ilişkin talimatlar)		
Tanı amaçlı radyofarmasötik uygulamalara ilişkin talimatlar		
Tedavi amaçlı radyofarmasötik uygulamalara ilişkin talimatlar		
Çekim tekrarlarını önleyici tedbirlere ilişkin talimatlar		
Araştırma amaçlı uygulamalara ilişkin talimatlar		
Çocuk hastalara verilen dozların ayarlanmasına ilişkin talimatlar		
Hamilelik potansiyeli olan hastalara yönelik talimatlar		
Tetkik ve tedavi öncesi hastanın ve/veya hasta yakınının bilgilendirilmesine ilişkin talimatlar		
Yanlış radyofarmasötik, yanlış hasta veya yanlış doz uygulaması durumuna yönelik talimatlar ile kayıtlar ve alınan önlemlere (etiketleme vb.) ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastaların bakımına ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastaların taburcu edilme talimatları (Hastaların doz ölçümleri, hasta ve yakınlarına verilen yazılı ve sözlü talimatlar)		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastaların tesis içi veya tesis dışına nakledilmesi durumunda yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastalara acil müdahale gerekmesi veya hastanın ölmesi durumunda yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		

BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL		
Nükleer tıp cihazlarının ve varsa siklotronun bakım-onarımlarını yapan firmalar (Adı, adresi)		
Nükleer tıp cihazlarının ve varsa siklotronun kalite kontrollerini yapan firmalar (Adı, adresi)		
Kalite kontrolden sorumlu sağlık fizikçisi/radyofarmosist		
Kalite kontrolde kullanılan ölçüm cihazları	Kalibrasyon Faktörü	Son Kalibrasyon Tarihi
BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL TALİMATLARI	Var	Hazırlanıyor
Bakım-onarım/ kalite kontrol firmaları ile harici görevlilerin radyasyondan korunmasına ilişkin yapılan sözleşme		
Bakım-onarım firmaları, bakım sıklıkları ve teknik servis raporları		
Cihazların kalite kontrolü için bulunan cihaz, donanım ve kalibrasyon kaynaklarının kullanımına ilişkin talimatlar		
Görüntüleme cihazlarının ve diğer nükleer tıp cihazlarının kabul testlerine ilişkin talimatlar ve raporlar		
Nükleer tıp cihazlarının cihaz tipine göre kalite kontrol talimatları ve raporları		
Kullanılan cihazlar için kesintisiz güç kaynağı (UPS) bağlantısı		
Radyoizotop jeneratörlerinin kalite kontrol talimatları ve raporları		
Doz kalibratörünün kalite kontrol talimatları ve raporları		
Uptake cihazının kalite kontrol talimatları ve raporları		
Radyofarmasötiklerin kalite kontrol talimatları ve raporları		
Kaset/film ve karanlık oda kalite kontrol talimatları ve raporları		

HALKIN RADYASYONDAN KORUNMASI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin denetimli alanlara giriş kontrolüne ilişkin talimatlar ve gerekli uyarı işaretleri		
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin bilgilendirilmesine ilişkin talimatlar		
Çekim sırasında alınan önlemlere ilişkin talimatlar (hastaların çekim odasına teker teker alınması, ışıklı ve sesli ikaz sistemleri, vb.)		
Denetimli alanlara bitişik alanların radyasyon ölçümlerine ilişkin talimatlar		
Radyoaktif madde verilmiş hastaların bekleme odaları, hasta tuvaletleri, vb. ilişkin düzenlemelere dair talimatlar		
Taburcu edilen hasta ve yakınlarına verilen yazılı ve sözlü talimatlar		
Kanalizasyona verilen sıvı radyoaktif atıkların ölçüm ve kontrol talimatları		
POTANSİYEL IŞINLANMALAR VE TEHLİKE DURUMU PLANI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Potansiyel ışınlanma durumlarında uygulanacak talimatlar (belirlenen doz kısıtlamalarının üzerinde doz alınabileceği öngörülen durumlar)		
İnceleme düzeyi üzerinde doz alan çalışanların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Referans seviyelerinin üzerinde doz alan hastaların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarında kuruluş içi ve dışı haberleşme sistemi; uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarının tekrarlanmaması için alınan önlemlere ilişkin talimatlar		
Radyasyon alanlarında yangın, deprem, patlama gibi tehlike durumlarında yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		
Tehlike durumlarında tutulacak kayıtlara ilişkin talimatlar		
Az miktarda radyoaktif madde bulaşması durumunda yapılacak işlemler		
Fazla miktarda radyoaktif madde bulaşması durumunda yapılacak işlemler		
Radyoaktif maddenin çalınması veya kaybolması durumunda yapılacak işlemler		

Ek-1.4. Radyoterapi Uygulamaları

SORUMLULAR	Unvanı	Adı Soyadı	Görevi
Lisans Sahibi			
Radyasyondan Korunma Sorumlusu			
Radyoterapi Fizikçisi			

RADYASYON GÖREVLİLERİNİN SAYISAL DAĞILIMI	Hekim	Radyoterapi Fizikçisi	Tekniker	Teknisyen	Hemşire	Diğer	TOPLAM
Çalışma Koşulu A'da Çalışan Kişi Sayısı							
Çalışma Koşulu B'de Çalışan Kişi Sayısı							
Harici Görevlilerin Sayısı							

CİHAZLARIN SAYISAL DAĞILIMI	LINAC	Teleterapi	Gama bıçağı	Siber bıçağı	Manuel Brakiterapi	Intra-vasküler Brakiterapi	Düşük Enerjili X-Işını	Diğer

CİHAZDA KULLANILAN KAPALI RADYOAKTİF KAYNAKLAR	Radyoizotop Cinsi	Adet	Kalibrasyon Tarihi	Güncel Aktivite	Güncel Aktivite Tarihi
Teleterapi Kaynakları					
Brakiterapi Kaynakları					
Kalibrasyon Kaynakları					
Implant Kaynakları		Yıllık kullanma	Kullanılan ortalama miktar		
			Ci/yıl	veya	MBq/yıl
	I-125				
	Pd-103				
	Ru-106				
Diğer (Belirtiniz)					

KAYNAK GÜVENLİĞİ		
Radyoaktif maddelerin temin edildiği firmalar		
Radyoaktif maddelerin teslimatını yapan firmalar		
ÇALIşMA TALİMATLARI (Kaynak güvenliği ile ilgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır.)	Var	Hazırlanıyor
Radyoaktif maddenin sipariş ve teslim alma talimatları		
Tesise giren ve kullanılan radyoaktif maddelerin kayıtları		
Sipariş edilen radyoaktif maddenin gelmemesi durumunda yapılan işlemlere ilişkin talimat		
Radyoaktif madde içeren paketlerin güvenli biçimde açılmasına ilişkin talimatlar		
Radyoaktif maddelerin tesis içi güvenli taşınmasına yönelik talimatlar		
Kapalı kaynakların sızıntı testlerine ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynakların muhafazasına ilişkin talimatlar ve kayıtlar (tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu)		
Radyoaktif atıkların geçici depolama ve bertaraf etme talimatları ve kayıtları (tarihi, aktivitesi, fiziksel/kimyasal formu, doz hızı)		
Kullanılmış kapalı kaynakların iade talimatları		
Radyoaktif kaynakların çalınması, kaybolması veya yetkisiz kişilerin eline geçmesi durumuna karşı alınan önlemlere ilişkin talimatlar		

MESLEKİ İŞINLANMALARIN KONTROLÜ				
KİŞİSEL DOZ ÖLÇÜMLERİ VE DEĞERLENDİRMELER (Kişisel dozların kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)				
Kişisel Dozimetri Hizmetinin Alındığı Kuruluş				
Kişisel Doz Takibinden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)				
Kullanılan Dozimetre Sayısı				
Vücut Dozimetre (TLD veya OSL belirtiniz)	Yüzük/Bilek Dozimetre	Elektronik/Alarmlı Dozimetre		
Ölçüm Kayıtları ve Değerlendirmeler	Evet	Hayır	Değerlendirme	
Kayıtlar uygun şekilde tutuluyor				
Doz değerlendirmesi yapılıyor				
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık				
RADYASYON SEVİYELERİNİN ÖLÇÜMLERİ (Radyasyon seviyelerinin kayıtları ve değerlendirmelerle ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)				
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünden Sorumlu Kişi (Unvanı, Mesleği, Adı)				
Radyasyon Seviyelerinin Ölçümünde Kullanılan Cihazlar				
Marka/Model	Kalibrasyon Faktörü	Son Kalibrasyon Tarihi		
		.../.../...		
		.../.../...		
		.../.../...		
Değerlendirmeler	Evet	Hayır	Değerlendirme	
Ölçüm kayıtları uygun şekilde tutuluyor				
Doz değerlendirmesi yapılıyor				
Kayıtlar ilgililerin erişimine açık				
Kullanılır Durumdaki Koruyucu Donanım Sayısı (Koruyucu donanımın kullanılması ile ilgili talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Kurşun Paravan	Kurşun Önlük	Kurşun Eldiven	Diğer

ÇALIşMA TALİMATLARI (İlgili talimatlar, kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Denetimli alanlarda çalışma talimatları (Tedavi odaları, radyoaktif madde bekleme odaları, atık bekleme odaları)		
Çalışma koşulu A ve B' de görev yapacak/yapan radyasyon görevlilerinin ı doz takiplerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Kişisel dozimetrelerin kullanımına ilişkin talimatlar		
Gözetimli alanlarda çalışma talimatları		
Uygulamaya özgü doz kısıtlamalarının belirlenmesi		
Radyoterapi cihazlarının kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyasyon seviyesi ölçümlerinin yapılmasına ilişkin talimatlar		
Tedavi odaları için özel önlemlere ilişkin talimatlar		
Koruyucu donanımın kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyasyon görevlilerinin çalışmaya başlamadan önceki sağlık raporları		
Radyasyon görevlilerinin düzenli sağlık takibine ilişkin talimatlar		
Hamile çalışanlara ilişkin çalışma talimatları		
Stajyerlere ilişkin çalışma talimatları		
Harici görevlilere ilişkin çalışma talimatları		
HİZMET İÇİ EğİTİM (Radyasyon güvenliğine ilişkin hizmet içi eğitim programı ile ilgili düzenlemeler program içeriği, kim tarafından hazırlandığı, eğitimin kim/kimler tarafından verildiği vb. detaylar el kitabında açıklanmalıdır.)	Teorik/Pratik	Sıklığı/Tarih
Hekim		
Radyoterapi Fizikçisi		
Tekniker		
Teknisyen		
Hemşire		
Diğer		

TIBBİ İŞINLANMALARIN KONTROLÜ (Hasta güvenliğine yönelik işlemler kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Tedavi öncesi ve sonrası hasta kayıtlarının tutulmasına ilişkin talimatlar (Hasta kimliğinin doğruluğu, isim, yaş, cinsiyet, yapılan tedaviye ilişkin teknik bilgi, tahmini doz)		
Her hasta için gerekçelendirme prosedürlerine ilişkin talimatlar		
Tedavi planlaması ve doğrulanmasına ilişkin talimatlar		
Araştırma amaçlı uygulamalara ilişkin talimatlar		
Çocuk hastalara verilen dozların ayarlanmasına ilişkin talimatlar		
Hamilelik potansiyeli olan hastalara yönelik talimatlar		
Tedavi öncesi hastanın ve/veya hasta yakınının bilgilendirilmesine ilişkin talimatlar		
Yanlış hasta veya yanlış doz uygulaması durumuna yönelik talimatlar ile kayıtlar ve alınan önlemlere (etiketleme vb.) ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastaların bakımına ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastalar için talimatlar (Hastaların doz ölçümleri, hasta ve yakınlarına verilen yazılı ve sözlü talimatlar)		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastaların tesis içi veya tesis dıŐına nakledilmesi durumunda yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		
Radyoaktif kaynaklarla tedavi gören hastalara acil müdahale gerekmesi veya hastanın ölmesi durumunda yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		

BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL		
Radyoterapi cihazlarının bakım-onarımlarını yapan firmalar (Adı, adresi)		
Radyoterapi cihazlarının kalite kontrollerini yapan firmalar (Adı, adresi)		
Kalite kontrolden sorumlu radyoterapi fizikçisi		
Kalite kontrolde kullanılan ölçüm cihazları	Kalibrasyon Faktörü	Son Kalibrasyon Tarihi
BAKIM-ONARIM / KALİTE KONTROL TALİMATLARI	Var	Hazırlanıyor
Bakım-onarım/ kalite kontrol firmaları ile harici görevlilerin radyasyondan korunmasına ilişkin yapılan sözleşme		
Bakım-onarım firmaları, bakım sıklıkları ve teknik servis raporları		
Cihazların kalite kontrolü için bulunan cihaz, donanım ve kalibrasyon kaynaklarının kullanımına ilişkin talimatlar		
Radyoterapi cihazlarının ve simülatörlerin kabul testlerine ilişkin talimatlar ve raporlar		
Radyoterapi cihazlarının ve simülatörlerin kalite kontrol talimatları ve raporları		
Kullanılan cihazlar için kesintisiz güç kaynağı (UPS) bağlantısı		
Teleterapi cihazlarında kaynak değişimi sırasında uygulanacak/uygulanan talimatlar		

HALKIN RADYASYONDAN KORUNMASI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin denetimli alanlara giriş kontrolüne ilişkin talimatlar ve gerekli uyarı işaretleri		
Ziyaretçiler, farklı birimlerdeki görevliler ve stajyer öğrencilerin bilgilendirilmesine ilişkin talimatlar		
Radyoterapi uygulaması sırasında alınan önlemlere ilişkin talimatlar (Işıklı ve sesli ikaz sistemleri, interlok vb.)		
Denetimli alanlara bitişik alanların radyasyon ölçümlerine ilişkin talimatlar		
Radyoaktif madde verilmiş hastaların bekleme odaları, hasta tuvaletleri, vb. ilişkin düzenlemelere dair talimatlar		
POTANSİYEL IŞINLANMALAR VE TEHLİKE DURUMU PLANI (İlgili kural ve talimatlar el kitabında açıklanmalıdır)	Var	Hazırlanıyor
Potansiyel ışınlanma durumlarında uygulanacak talimatlar (belirlenen doz kısıtlamalarının üzerinde doz alınabileceği öngörülen durumlar)		
İnceleme düzeyi üzerinde doz alan çalışanların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Referans seviyelerinin üzerinde doz alan hastaların ve dozların sebeplerinin belirlenmesi; bu durumlarda uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarında kuruluş içi ve dışı haberleşme sistemi; uygulanacak talimatlar		
Kazaen ışınlanma durumlarının tekrarlanmaması için alınan önlemlere ilişkin talimatlar		
Radyasyon alanlarında yangın, deprem, patlama gibi tehlike durumlarında yapılacak işlemlere ilişkin talimatlar		
Tehlike durumlarında tutulacak kayıtlara ilişkin talimatlar		
Az miktarda radyoaktif madde bulaşması durumunda yapılacak işlemler		
Fazla miktarda radyoaktif madde bulaşması durumunda yapılacak işlemler		
Radyoaktif maddenin çalınması veya kaybolması durumunda yapılacak işlemler		