

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ RADYASYONDAN KORUNMA PROGRAMI (RKP)	Doküman kodu: KHH-RKP Yayın Tarihi: 09.10.2025 Revizyon Tarih/No Sayfa No
---	---	--

BÖLÜM I

1. KURULUŞ BİLGİLERİ

Kurum Adı: Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Adres: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Hayvan Hastanesi, Ahmet Necdet Sezer Kampüsü, Gazlıgöl Yolu, 03200 Afyonkarahisar

Telefon: 0 (272) 218 28 34

E-posta: vsuam@aku.edu.tr

2. KURULUŞ YETKİLİSİNİN BİLGİLERİ

Prof. Dr. Musa KORKMAZ

Telefon: 0 272 218 2789

E-posta: musakorkmaz@aku.edu.tr

Görev: Merkez Müdürü/Başhekim

Sorumluluk: Radyasyon güvenliği için gerekli idari, teknik ve mali tedbirleri almak; Radyasyondan Korunma Programı'nın hazırlanmasını ve uygulanmasını sağlamak.

3. RADYASYONDAN KORUNMA SORUMLUSU (RKS):

Dr. Öğr. Üyesi Fatma GÖRÜCÜ ÖZBEK

Telefon: 0272 218 28 61

E-posta: fgorucu@aku.edu.tr

Dozimetre Tipi: Yaka Önlük altı (TLD – Termolüminesans Dozimetre, Panasonic UD-802AS2)

Görev: Radyasyon güvenliği ilkelerini uygulamak, ölçüm ve kayıtları yürütmek, radyasyonla çalışan personeli bilgilendirmek ve eğitmek.

4. RADYASYON GÖREVLİLERİNİN BİLGİLERİ

Ad Soyad	T.C. Kimlik No	Çalışma Koşulu	Kişisel Dozimetre	Yaka Dozimetre
Ö*** E*** Y*****	*****	A	Var	Evet
S*** K*****	*****	A	Var	Evet
F*** G***** Ö****	*****	B	Var	Evet
Y*** K**	*****	B	Var	Evet
Z***** K**** S*****	*****	B	Var	Evet

5. RADYOLOJİ CİHAZLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

Cihazın Bulunduğu Yer	Marka / Model	Seri No / TAEK No	Max kVp / mA	Taşınabilirlik	Kullanım Amacı	Durumu
Büyük Hayvan Kliniği Radyoloji Ünitesi	ATS / CMP200	CPD07268G10 / TAEK24311	130 / 125	Sabit	Tanı	Aktif

Küçük Hayvan Kliniği Radyoloji Ünitesi	Ecoray / Ultra100	SP-1801009	110 / 125	Mobil	Tanı	Aktif
--	----------------------	------------	-----------	-------	------	-------

6. RADYASYON ÖLÇÜM CİHAZLARI

Kurumda taşınabilir alan radyasyon ölçüm cihazı bulunmamaktadır. Radyasyon alanlarının kontrol ve sızıntı ölçümleri, daha önce Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) denetimi sırasında yapılmıştır. Bunun dışında kurum tarafından düzenli olarak bağımsız bir ölçüm veya servis kaynaklı ölçüm yapılmamıştır. Ölçüm ve kalite faaliyetlerinin genel kontrol periyotlarında yetkili servis veya lisanslı ölçüm kuruluşları tarafından yapılması hedeflenmektedir. Gerçekleştirilen ölçümlerin kayıt altına alınmasından Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) sorumludur.

7. KORUYUCU DONANIM VE EKİPMAN

Koruyucu Donanım	Adet
Kurşun önlük	8
Gonad koruyucu	2
Kurşun eşdeğer camlı gözlük	4
Tiroid koruyucu	6
Koruyucu engel / paravan	1
Radyasyon ölçüm cihazı	5

BÖLÜM II

1. TALİMATLAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Radyoloji Ünitesinde, radyasyon güvenliği kuralları yazılı olarak hazırlanmış ve “Radyoloji Birim Kuralları” başlığıyla birim girişinde görünür şekilde asılmıştır. Ayrıca, radyoloji odalarına giriş ve çıkışlar için uyarı levhaları ve yazılı bilgilendirme talimatları mevcuttur. Bu uyarılar, radyasyon kaynaklarına yetkisiz girişleri önlemek, çalışan ve hasta yakını güvenliğini sağlamak amacıyla uygun yerlere yerleştirilmiştir. Hazırlanan talimatlar; yeni düzenlemeler, cihaz değişiklikleri veya Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) mevzuat güncellemeleri doğrultusunda gerektiğinde revize edilmekte ve yapılan değişiklikler Radyasyondan Korunma Programı’na yansıtılmaktadır.

T.1. Cihazların Güvenli Kullanımı

Cihazlar yalnızca yetkili ve eğitimli personel tarafından çalıştırılır. Cihazların kullanım talimatları cihazları yakın yerde görülebilecek şekilde mevcuttur. Çekim öncesinde cihaz ayarları, hasta pozisyonu ve uyarı ışıkları kontrol edilir. Çekim sırasında odada yalnızca gerekli personel bulunur. Çekim odasının kapısı kapalı tutulur. Kontrol odası, çekim alanını gözetlemeye imkân veren kurşun camlı bir pencere ile donatılmıştır. Acil durumlarda cihazın elektrik bağlantısı kesilerek güvenli duruma getirilir.

T.2. Radyasyon Görevlilerinin Korunması

Radyografik çekim sırasında hayvanın hareket etmesini önlemek amacıyla uygun sabitleyici ekipman kullanılmalıdır. Hayvanın hareketi ekipmanla yeterince kontrol altına alınamıyorsa, veteriner hekim tarafından uygun görülmesi hâlinde hayvan anestezi veya sedasyon altına alınarak çekim gerçekleştirilir. Hayvanın elle tutulması, radyasyonla doğrudan çalışan personel tarafından kesinlikle yapılmamalıdır. Bu durumlarda, aynı kişi olmamak koşuluyla diğer yardımcı sağlık hizmetleri personelinde destek alınabilir. Anestezi uygulanmadığı istisnai durumlarda, çekim odasında asgari sayıda personel bulunur ve çalışanların tamamı kurşun önlük, tiroid koruyucu ve kurşun eldiven gibi kişisel koruyucu donanımları kullanır. Hamileliği belirlenmiş kadın çalışan, çalışma şartlarının yeniden düzenlenebilmesi amacıyla yönetimi haberdar

etmelidir. Hamileliğin bildirilmesi kadın çalışanın çalışmasına engel teşkil etmez, gerekiyorsa çalışma koşulları yeniden düzenlenir.

T.3. Radyasyon Alanlarının Belirlenmesi ve Bu Alanlara Giriş-Çıkışların Kontrol Altında

Tutulması

Radyoloji odaları denetimli, kontrol odası ve çevresi gözetimli alan olarak sınıflandırılmış; uyarı levhaları, kurşun camlı gözetleme penceresi ve giriş-çıkış kontrol önlemleri ile radyasyon güvenliği sağlanmaktadır.

T.4. Koruyucu donanımların kullanımı

Radyografi sırasında radyasyon görevlileri tarafından kurşun önlük, tiroid koruyucu, gözlük ve paravan kullanımı sağlanmakta; ekipmanlar düzenli olarak kontrol edilip yıprananlar yenilenmektedir.

T.5. Radyasyon ölçüm programları

Radyasyon alanlarında henüz rutin ölçüm programı uygulanmamaktadır. Sızıntı ve alan radyasyonu ölçümü, yakın geçmişte Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) denetimi sırasında yapılmıştır. Gelecekte radyasyon alanlarının izlenmesi için genel kontrol sürecinde bu ölçümlerin yetkili servis veya lisanslı ölçüm kuruluşları tarafından gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Radyasyon ölçümleri tamamlandığında, sonuçların kayıt altına alınması ve zırlama yeterliliğinin değerlendirilmesinden Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) sorumludur.

T.6. Radyasyon görevlilerinin sınıflandırılması ve dozimetri işlemleri

- Radyasyon görevlilerinin sınıflandırılması

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Radyoloji Ünitesi'nde görev yapan personel, radyasyona maruz kalma olasılığına göre iki grupta sınıflandırılmıştır:

A Sınıfı: Denetimli alanlarda çalışan, cihazı doğrudan kullanan veya çekim sırasında odada bulunan personeldir. (Ömer Emre Yıldız, Sevgi Koltuk)

B Sınıfı: Gözetimli alanlarda çalışan, radyasyon kaynağına doğrudan maruz kalmayan, ancak aynı bölümde görev yapan personeldir (Dr. Öğr. Üyesi Fatma Görücü Özbek, Yusuf Koç, Zülfükar Kadir Sarıtaş)

Bu sınıflandırma, "Radyasyon Alanlarının Sınıflandırılmasına İlişkin Kılavuz" hükümlerine göre yapılmıştır.

- Dozimetre kullanımı ve işlemleri

Kurumda Panasonic UD-802AS2 model, TLD (Termoluminesans) yaka tipi önlük altı kişisel dozimetreler kullanılmaktadır. Her dozimetre, kullanıcı adına kayıtlı olup başka bir personele devredilemez. Dozimetreler ikişer aylık dönemlerle yetkili dozimetri hizmet sağlayıcısı tarafından değerlendirilmekte, sonuçlar Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) tarafından kayıt altına alınmaktadır.

-Dozimetrelerin kullanımıyla ilgili kurallar: Dozimetreler yalnızca görev sırasında takılır, çalışma dışında (örneğin dinlenme alanı, ofis, ev) kullanılmaz. Dozimetre, kurşun önlüğün iç kısmında, göğüs hizasında taşınır. Her personelin kendi dozimetre numarası "Dozimetre Dağıtım Listesi"ne kayıtlıdır. Kaybolma veya hasar durumunda derhal RKS'ye bilgi verilir. Dozimetre kullanımı ve değerlendirme esaslarında "Kişisel Dozimetre Kullanımına İlişkin Kılavuz"un 3. ve 4. bölümleri dikkate alınmaktadır.

T.7. Radyasyon görevlilerinin tıbbi gözetim programları

Radyasyon görevlilerinin işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri henüz düzenli olarak yürütülmemektedir. İlerleyen dönemde, Afyon Kocatepe Üniversitesi bünyesinde veya anlaşmalı bir sağlık kuruluşu aracılığıyla yılda en az bir kez tıbbi muayenelerin yapılması planlanmaktadır. Sağlık muayeneleri sonucunda radyasyonla çalışmaya uygun bulunmayan personel, Çalışma Koşulu A kapsamında görevlendirilmez. Tıbbi muayene ve raporların kayıt altına alınmasından Radyasyondan Korunma Sorumlusu sorumludur. Radyasyon görevlilerinin sağlık durumlarının yapacakları göreve uygunluğunu belirlemek amacıyla, göreve başlamadan önce ve çalışma süresi boyunca yılda en az bir kez periyodik sağlık muayeneleri yapılmalıdır. Kamu çalışanları için sağlık raporları, 05.07.2012 tarihli ve 28344 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine göre düzenlenir.

T.8. Tıbbi radyoloji cihazlarının kalite temini

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Radyoloji Ünitesi'nde bulunan ATS CMP200 ve Ecoray Ultra100 cihazlarının güvenli ve verimli çalışmasını sağlamak amacıyla kalite temini faaliyetleri yürütülmektedir. Cihazların kurulumunda kabul testleri üretici/servis tarafından yapılmış, raporları arşivlenmiştir. Henüz düzenli kalite kontrol programı başlatılmamış olup, yıllık kalite kontrol ve sızıntı testlerinin yetkili servis tarafından yapılması planlanmaktadır. Bakım-onarım işlemleri sadece yetkili servislerce gerçekleştirilir; yapılan işlemler ve ölçüm sonuçları kayıt altına alınır. Bakım sonrası 1 m uzaklıkta ölçülen doz hızı 1 mSv/saat'i aşarsa cihaz kullanıma kapatılır ve arıza giderilmeden yeniden çalıştırılmaz. Kalite temini faaliyetlerinden kuruluş yetkilisi ve Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) müştereken sorumludur; tüm kayıtlar en az 5 yıl süreyle saklanır.

T. 9. Potansiyel ve kaza durumu ışınlamaları

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde bulunan ATS CMP200 (sabit) ve Ecoray Ultra100 (mobil) radyoloji cihazlarının kullanımında potansiyel veya kaza sonucu oluşabilecek radyasyon maruziyetlerinin önlenmesi amacıyla gerekli önlemler alınmıştır. Sabit cihaz (ATS CMP200) zırhlı çekim odasında yer almakta olup radyasyon riski sınırlıdır. Mobil cihaz (Ecoray Ultra100) zırhlı çekim odasıdır ihtiyaç halinde büyük hayvan kliniğine götürülür, çekim alanı geçici olarak denetimli alan ilan edilir; sadece gerekli sayıda personel bulunur ve koruyucu donanımlar kullanılır.

Yangın, deprem veya elektrik arızası gibi olağanüstü durumlarda cihaz derhal kapatılır, elektrik bağlantısı kesilir ve çekim alanı boşaltılır. Cihazların çalınması, kaybolması veya yetkisiz kişilerce kullanımı engellenir. Doz sınırının aşılması ya da şüpheli durumlarda:

Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) bilgilendirilir, dozimetreler değerlendirilmek üzere yetkili dozimetri servisine gönderilir, gerekli görülürse çalışan sağlık kontrolünden geçirilir ve rapor alınana kadar radyasyon alanında çalıştırılmaz. Olay sonrası nedenler değerlendirilir, talimatlar ve eğitimler güncellenerek benzer durumların tekrarı önlenir.

T. 10. Radyasyon görevlilerinin hizmet içi eğitimi

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde görev yapan radyasyon çalışanlarının tamamı veteriner hekim veya radyoloji teknikeri olup mesleki eğitimleri yeterlidir. Radyasyon görevlileri, radyasyon güvenliği, cihaz kullanımı ve Radyasyondan Korunma Programı'nın (RKP) uygulanması konularında Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) tarafından bilgilendirilir. İşe yeni başlayan personelin, çekimlerde görev almadan önce radyasyondan korunma konusunda temel bilgilendirme eğitimi alması sağlanır. Eğitimler; cihaz kullanımı, koruyucu donanımların kullanımı, dozimetre takibi ve acil durum prosedürlerini kapsar. Gerektiğinde yeni düzenlemeler veya cihaz değişiklikleri sonrasında tekrarlayan bilgilendirme toplantıları yapılması planlanmaktadır. Eğitimlerin kayıt altına alınması ve düzenli arşivlenmesi ilerleyen dönemde RKS sorumluluğunda başlatılacaktır.

Bu program, Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi bünyesinde yürütülen radyolojik işlemler için hazırlanmış olup, TAEK KLV-024 rehberine ve Nükleer Düzenleme Kurumu standartlarına uygundur.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Dr. Öğr. Üyesi Fatma GÖRÜCÜ ÖZBEK Radyasyondan Korunma Sorumlusu	Prof. Dr. Musa KORKMAZ Başhekim