



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 1/8

1. AMAÇ

Radyolojik çekimlerin en kısa zamanda ve doğru bir şekilde yapılmasını sağlayarak tüm donanımlardan verimli bir şekilde yararlanmaktır.

2. KAPSAM

Merkezimiz bünyesindeki denetimli ve gözetimli radyasyon alanlarını ve bu alanlarda görev yapan tüm personeli kapsar.

3. KISALTMALAR

TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

4. TANIMLAR

Denetimli Alanlar: Radyasyon dozuna maruz kalınabilecek alanlardır.

Gözetimli Alanlar: Direkt olarak radyasyona maruz kalınamayacak olmasına rağmen çevresel radyasyonun izlenmesini gerektiren alanlardır.

Radyasyon Kaynağı: Teşhis, tedavi, araştırma veya kalibrasyonda kullanılan ve radyasyon yayan tıbbi cihazlar, Radyasyon yayan tıbbi cihazlar, radyofarmasötik veya radyoaktif kaynakları.

İyonlaştırıcı Radyasyon: 100 nm ya da daha kısa dalga boyunda veya 3x10¹⁵ Hertz ya da daha yüksek frekansta elektromanyetik dalga veya parçacık şeklinde transfer edilen, doğrudan veya dolaylı olarak iyon oluşturma kapasitesine sahip enerjidir.

Röntgen: x-ışınlarının görüntüleme amacıyla kullanıldığı ve konvansiyonel olarak yapılan işlemleri içine alır. X-ışınlarının incelenecek olan baş /çene bölgesinden geçirildikten sonra film üzerine düşürülerek görüntü elde etme yöntemidir.

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 ve organlar için hesaplanmış eşdeğer dozun, her doku ve organın doku ağırlık faktörleri ile çarpılması sonucunda elde edilen dozların toplamını kapsar.

Radyasyon Görevlisi; Yıllık doza maruz kalma olasılığı bulunan ve denetimli ve gözetimli alanlarda görevi gereği radyasyon kaynağı ile çalışan kişi.

Kurşun Koruyucular: Radyasyonlu alanlarda; hastaların, hasta yakınlarının ve çalışanların radyasyondan korunmasına yönelik kullanılan; kurşun önlük, kurşun gözlük, kurşun eldiven, tiroid koruyucu vb. ekipmanlar.

5. SORUMLULAR

Hastanemiz bünyesindeki denetimli ve gözetimli radyasyon alanlarında görev yapan tüm personel, birim sorumluları ve üst yönetim bu prosedürün uygulanmasından sorumludur.

6. FAALİYET AKIŞI

6.1. Radyasyon Alanlarının Sınıflandırılması

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

Denetimli Alanlar

- Radyasyon görevlilerinin giriş ve çıkışlarının özel denetime, çalışmaların 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 aşağıda belirtilen radyasyon uyarı levhaları 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.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 2/8

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

Radyasyon Alanlarını İzlemesi

- Radyasyon alanlarının izlenmesinde uygun radyasyon ölçüm cihazları ve dozimetreler kullanılır. Radyasyon alanlarının radyasyon/radyoaktivite düzeyi ölçümleri TAEK tarafından belirtilen sıklık ve yöntemlere uygun olarak yapılır.
- Denetimli alanlarda çalışanlar için kişisel doz izlemesi yapılır.
- Radyoaktif bulaşma olasılığı olan yerlerde çalışanların tüm vücut sayımları belirli aralıklarla yapılarak kayıtları tutulur.

Radyasyon doz limitleri

- Sağlık hizmetlerinde iyonlaştırıcı radyasyon kaynakları ile çalışan personelin radyasyon doz limitleri ve çalışma esasları hakkında yönetmeliğe uygun olarak radyasyon alanlarında yapılan çevresel radyasyon izlemesinin yanı sıra Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği gereğince kişisel dozimetre kullanması zorunlu olan personel kişisel cep dozimetresi; bu personelden radyofarmasötik işaretlemelerde ve tedavi amaçlı radyonüklid uygulamalarında, radyoterapide manuel iridyum 192 uygulamalarında görevli olanlar ile girişimsel floroskopik uygulamalarda çalışanlar kişisel cep dozimetresine ek olarak el bileği veya yüzük dozimetresi taşır.
- Radyasyon kaynağı ile çalışan personelin maruz kalacağı etkin doz, göz merceği ve tüm vücut için ardışık beş yıl toplamında 100 mSv'i, herhangi bir tek yılda 50 mSv'i geçemez. Bu kurala aykırı olmayacak şekilde ayrıca;
 - a) Etkin dozun ayda 2 mSv'i,
 - b) El ve ayaklar için eş değer dozun aylık 50 mSv'i,
 - c) En yoğun radyasyona maruz kalan 1 cm²'lik alan referans olmak üzere cilt için eş değer dozun aylık 50 mSv'i, geçmesi halinde bu seviyeler, inceleme düzeyi doz seviyeleri olarak değerlendirilir.
- 18 yaşını doldurmamış olanlar radyasyon kaynağı ile çalışılan işlerde görev alamazlar. Eğitim amaçlı olmak kaydıyla, eğitimleri radyasyon kaynaklarının kullanılmasını gerektiren 16-18 yaş arası stajyer ve öğrenciler bu eğitimlerini sadece gözetimli alanlarda alabilir. Mesleki eğitimleri gereği radyasyon kaynağı ile çalışması zorunlu 16- 18 yaş arası stajyer ve öğrenciler için etkin doz, göz merceği ve tüm vücut için yılda 6 mSv'i geçemez. Ayrıca bu kurala aykırı olmayacak şekilde;
 - a) Etkin dozun aylık 0.6 mSv'i,
 - b) Göz merceği için eş değer dozun aylık 0.6 mSv'i,
 - c) El, ayak veya deri için eşdeğer dozun aylık 15 mSv'i, geçmesi halinde bu seviyeler, inceleme düzeyi doz seviyeleri olarak değerlendirilir.

Işınlama Görev Gereği Işınlanmalar

Görevleri gereği radyasyona maruz kalan kişilerin çalışma koşulları aşağıdaki şekilde sınıflandırılır.

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 koşuludur.

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

Hamile Radyasyon Görevlileri İçin Doz Sınırları: Hamileliği belirlenmiş kadın çalışan, çalışma şartlarının yeniden düzenlenebilmesi amacıyla yönetimi haberdar eder. Hamileliğin bildirilmesi kadın çalışanın çalışmasına engel teşkil etmez, gerekiyorsa çalışma koşulları yeniden düzenlenir. Bu nedenle, doğacak çocuğun alacağı dozun mümkün olduğu kadar düşük düzeyde tutulması sağlanır ve toplum için belirlenen doz sınırlarına uyulur. Emzirme dönemindeki kadın çalışanlar, radyoaktif kontaminasyon riski taşıyan işlerde çalıştırılmaz.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 3/8

Yıllık dozun, izin verilen düzeyin 3/10'unu asma olasılığı bulunan Çalışma Koşulu A durumunda görev yapan kişilerin, kişisel Dozimetre kullanması zorunludur. Kurum tarafından belirlenen dönemlerde değerlendirmek üzere bu dozimetreler TAEK 'e gönderilir.

Tıbbi Işınlamalar

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

- Hekimin yazılı kararı olmayan hiçbir ışınlama yapılamaz.
- Hastanın alacağı veya alması gereken doz miktarının tayini ve tıbbi ışınlama süresince hastanın radyasyon güvenliğini sağlamak üzere gerekli tüm bilgiler hekim tarafından yazılı olarak önceden belirlenir ve bunlar kesinlikle uygulanır.
- Görevli tüm personel, tanı ve tedavinin gerektirdiği radyasyon güvenliği konularında eğitilmiş olmalıdır.

Çalışanların Koruyucu Giysi ve Teçhizat Kullanımı

Yapılan isin niteliğine uygun koruyucu giysi ve teçhizat kullanılır. Kullanılan radyasyon koruyucuların etkinliği skopi veya direkt grafi çekimleri ile yılda en az 1 kez kontrol edilmekte ve değerlendirilmektedir. Radyasyon koruyucuların inceleme sonuçları radyasyon koruyucu Kontrol ve Takip Formuna kaydedilmektedir. Radyasyon koruyucu kontrol formlarının bir nüshası da kalite birimine verilmektedir.

Tıbbi Gözetim

Radyasyon görevlilerinin denetimli ve gözetimli alanlarda ise başlamadan önce yapacakları göreve uygun olduğuna dair sağlık raporu istenir. Ayrıca hekim tarafından gerekli görülmesi halinde radyolojik tetkikleri yapılmaktadır. Denetimli alanlarda görev yapanların hematolojik tetkikleri altı ayda bir kez hemogram altı ayda bir kez periferik yayma yılda bir kez dermatolojik muayene yapılmaktadır. Kurum tarafından gerekli görüldüğü hallerde ise bu süre kısaltılır ve raporları şahsi dosyalarda saklanmaktadır.

6.2. Radyoloji İşlemlerinin Kapsamı

- Hastanemizde Radyoloji Ünitesinde dental tomografi, ultrasonografi, intraoral film çekimleri ve panoramik röntgen çekimleri için radyoloji işlemleri yapılır. Radyoloji ünitesi tüm kliniklerden ve dışarıdan yönlendirilen hastaları kabul eder.
- Birime başvuran tüm hastaların kayıtları yapıldıktan sonra çekimleri gerçekleştirilir ve ilgili sistemlere anında yüklenerek hekimlere yönlendirilir.
- Dışarıdan yönlendirilen hastalarımızın çekimlerinin yapılmasının ardından CD ortamında teslim edilir.
- Dental tomografi ve ultrasonografi istenen hastaların çekimleri klinik yoğunluğuna bağlı olarak aynı gün veya randevu verilerek yapılır. Hastanın Dental tomografi raporu istenirse en kısa zamanda radyoloji uzmanı tarafından rapor yazılır ve hasta istediği takdirde görüntülerin kaydedildiği CD ile hastaya teslim edilir.

6.2. Hasta Kabulü

- İstem yapılan veya randevu verilen hastaların kayıtları kontrol edilir. Kayıtlarında eksiklik olan hastalar işlemlerini düzeltmeleri için ilgili birimlere yönlendirilir.
- Hastalar sıra numaralarına göre birime çağrılır. Acil ve öncelikli hastaların çekimi sıra göz önünde bulundurulmaksızın hemen yapılır.

6.3. Çekimlerin Yapılmasında Kurallar

- Çekimler (Dental Tomografi, İntraoral ve Panoramik) bölümde görev yapan teknisyen/teknikerler tarafından yapılır. Ön hazırlığı olan tetkiklerde sıra gözetilmez. Diğer tetkiklerde hastalar geliş sırasına göre teknisyen tarafından çağrılır.
- Gebelik durumu kadın hastalarda her zaman çekimden önce sorgulanır.
- Radyografik işleme başlamadan önce fosfor plak etrafına tek kullanımlık film poşeti geçirilmelidir.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 4/8

- Film poşetinin ağzı kapalı olmalı tükürük sızdırmamalıdır.
- Hastanın cinsiyet, yaş ve kilosuna göre doz ayarlamaları yapılır.
- Çekimi yapılan hastanın görüntüsü kontrol edilir. Görüntü üzerinde gerekli ayarlamalar yapılarak radyografinin teşhis için yeterli kalitede olması sağlanır. Eğer çekimle ilgili hata var ise çekim tekrarlanır.
- Radyolojik tetkiki yapan personel çekim sırasında kameradan veya kurşun kaplı camın arkasından hastayı izlemeli, acil bir durumda ışınlama işlemine son vermelidir.
- Işınlama sonrası fosfor plak film poşetinden çıkarılırken tükürükle kontamine olmamasına dikkat edilmelidir.
- Fosfor plaklardaki görüntü tarandıktan sonra hasta adı kontrol edilerek kaydedildiğinden emin olunmalıdır.
- Hastaya sonucunu ne zaman ve nereden alacağı bildirilerek gerekli yönlendirme yapılır.
- Yapılan işlemler sırasında çapraz enfeksiyon riskini engelleyici önlemler alınmalıdır.

6.4. Radyoloji Alanları İçin Özel Uyarılar

- Radyoloji ünitesinin görünür yerlerine hamileler ile ilgili uyarılar asılır.
- Gebe veya gebelik şüphesine yönelik sorgulamalar istem sürecinde ve uygulama sürecinde olmak üzere ayrı ayrı yapılır. Ancak Gebe veya gebelik şüphesi olanlar için ışınlama yapılması zorunlu ise istem yapan hekim tarafından yazılı olarak kişinin sağlık durumunun hamile olmasına rağmen Radyoloji çekimi gerektirdiği bildirilirse radyasyon güvenliği konusunda bilgilendirilir ve koruyucu tedbirler alınarak çekim yapılır.
- Radyoloji Bölümünde donanım ve malzeme ile ilgili ortaya çıkabilecek aksaklıklar karşısında hastalar BYS' deki telefonlarına veya bizzat kendilerine bilgi verilerek uyarılırlar.
- Çekim sırasında görevli personel hiçbir şekilde röntgen filmlerini elle tutmamalıdır. Eğer gerekiyorsa, özellikle çocuk hastaların ve ağır hastaların çekim esnasında hareket etmelerini önlemek için hareket kısıtlayıcı ekipman kullanılabilir veya hasta yakınlarından yardım istenebilir. Bu durumda hastayı tutan şahsa kurşunlu önlük ve eldiven giydirilir.

6.5. Radyoloji Çekim Protokolleri

6.5.1. Dental Tomografi

Dental tomografi x-ışını (röntgen) kullanılarak ağız, diş ve çene bölgesinin kesitsel görüntüsünü oluşturmaya yönelik radyolojik teşhis yöntemidir. İnceleme sırasında hasta tomografi cihazı bölümünde hareket etmeksizin durur. Cihaz bir bilgisayara bağlıdır. X-ışını kaynağı incelenecek hastanın başının etrafında 360 derecelik bir dönüş hareketi gerçekleştirirken "gantry" boyunca dizilmiş detektörler tarafından x-ışını demetinin baş bölgesinden geçen kısmı saptanarak elde edilen veriler bir bilgisayar tarafından işlenir. Sonuçta dokuların birbiri ardı sıra kesitsel görüntüleri oluşturulur. Oluşturulan görüntüler bilgisayar ekranından izlenebilir. Görüntüler filme aktarılabilirdiği gibi gerektiğinde tekrar bilgisayar ekranına getirmek üzere optik diskte depolanabilir. Ayrıca görüntüler bilgisayar tarafından işleme tabi tutularak birbirine dik eksenlerde yeniden yapılandırılmış görüntüler elde edilebilir. Bu görüntülerin de yardımıyla 3 boyutlu görüntüler oluşturulabilir. Bilgisayarlı tomografi diğer x-ışın incelemelerine göre bazı avantajlara sahiptir. Özellikle baş bölgesindeki yumuşak doku ve kemiklerin şekil ve yerleşimini oldukça net gösterir. Diğer görüntüleme yöntemlerinden daha erken ve doğru şekilde birçok teşhisi sağlamaktadır. Erken teşhis sağladığından hekime kolaylık sağlamaktadır.

BT teknisyeni hastaya kendini tanıtarak işlem hakkında bilgi verir ve hastanın muhtemel sorularını yanıtlarak rahatlamasına yardımcı olur. İncelenecek baş bölgesine bağlı olarak vücuttaki metal objelerin çıkarılması istenebilir. Daha sonra hastaya önlük giydirilir. Teknisyen hastayı incelemenin yapılacağı odaya götürerek yapılacak incelemeye göre hastanın baş pozisyonu ayarlanır ve inceleme süresince hastanın hareket etmemesi sağlanır. İstenilen bölgeye göre incelemenin nasıl yapılması gerektiğine radyolog karar verir. Makina işlem süresince bazı sesler çıkarır. Başlangıcından bitimine kadar çekim süresi ortalama 15 dakikadır. Radyolog incelemesi yapılan kişinin teşhisiyle ilgili bir sonuca varmasını sağlayacak yeterli bilgiyi elde ettikten sonra inceleme sona erdirilir.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 5/8

- Dental tomografi teknisyeni hastaya kendini tanıtarak işlem hakkında bilgi verir ve hastanın muhtemel sorularını yanıtlayarak rahatlamasına yardımcı olur. İncelenecek baş bölgesine bağlı olarak vücuttaki metal objelerin çıkarılması istenir.
- Daha sonra hastaya önlük giydirilir.
- Teknisyen hastayı incelemenin yapılacağı odaya götürerek yapılacak incelemeye göre hastanın baş pozisyonu ayarlanır (orta hat yer düzlemine dik, frankfort düzlemi yere paralel olacak şekilde) ve inceleme süresince hastanın hareket etmemesi sağlanır.
- İstenilen bölgeye göre incelemenin nasıl yapılması gerektiğine radyolog karar verir. İstem kağıdında radyolog tarafından istenilen cihaz ve görüntüleme alanı bilgileri yazılır. Bu bilgiler ışığında teknisyen cihazın görüntüleme alanı ve lazer ışıkları vasıtasıyla kafa pozisyonunu kontrol eder ve scout (ön) görüntü olarak istenilen alanların görüntüleme alanına sığdığını gözler ve bir sonraki aşamada çekimi tamamlar.
- Makina işlem süresince bazı sesler çıkarır. Başlangıcından bitimine kadar çekim süresi ortalama 15 dakikadır.
- Radyolog incelemesi yapılan kişinin teşhisiyle ilgili bir sonuca varmasını sağlayacak yeterli bilgiyi elde ettikten sonra inceleme sona erdirilir.
- Hastanın çekilen filmlerinin raporu istenirse en kısa zamanda radyoloji uzmanı tarafından rapor yazılır ve hasta istediği takdirde görüntülerin kaydedildiği CD ile hastaya teslim edilir.

6.5.2. Periapikal Röntgen

- Hasta karşılanır, çekim ile ilgili genel bilgiler verilir. Gebelik durumu sorgulanır.
- Hastanın baş ve boyun bölgesinde metal eşyalarını çıkarması (kolye, toka, küpe, takma diş vs.) ve hazırlık yapması, koruyucu ekipmanları giymesi istenir.
- Hastalar odaya alınır. Hastaların cinsiyeti, yaşı ve kilosuna göre doz ayarlamaları yapılır.
- Troid koruyucu giydirilir.
- Fosfor plak kullanılıyor ise koruyucu kılıf içerisine koyulup kapatılır.
- Film tekrardan kaçınmak için çekim sırasında hastaya uygun pozisyon verilmelidir. Alt çene çekimlerinde tragus ile dudak bileşiği arasındaki çizgi yer düzlemine paralel hale getirilir. Üst çene çekimlerinde Frankfurt düzlemi yer düzlemine paralel hale getirilir. Hastanın ağzına uygun film (Yetişkinler için 2 numara, çocuklar için 0 veya 1 numara film) yerleştirilir ve hastanın filmi tutması istenir. Eğer hasta filmi kendisi tutamıyor ise hastanın yakınından filmi tutması istenir.
- Fosfor plak görüntüsü istenen diş ortalayacak şekilde bükülmeden yerleştirilmelidir. Anterior dişlerin radyografisinde plağın kısa kenarı dişlerin kesici kenarlarına paralel olarak (dikey yönde) yerleştirilir. Premolar ve molar dişlerin radyografilerinde ise plağın uzun kenarı dişlerin oklüzal yüzeyine paralel olacak (yatay yönde) şekilde yerleştirilir. Fosfor plağın üst kenarı dişlerin kesici kenarlarından 2-3 mm yukarıda olmalıdır. Böylece dişlerin hem kronları hem de apeksleri radyogramda görülür.
- Plak yerleştirildikten sonra hasta tarafından sabitlenmesi sağlanır. Üst çenede başparmak, alt çenede ise işaret parmağı plağın sabitlenmesi için kullanılır. X ışını tüpü radyografisi alınacak bölgenin merkezinden geçecek şekilde ayarlanırken, kon filmin tamamını içine almalıdır
- İncelenecek bölgeye göre tüp dikey ve yatay açısı ayarlanır. Merkezi ışının film düzlemi ile diş uzun aksı arasındaki açının açığortayına dik gelmesi istenir. Bu şekilde tüp ayarlandıktan sonra film çekiminin yapılabilmesi için teknisyen oda dışına çıkar.
- Açığortay tekniğinde tavsiye edilen açılar şu şekildedir:
Alt çenede ; Üst çenede; Santral bölge (-15) - (-25) derece; (+40) - (+60) derece
Kanin bölge (-20)- (-30)derece ; (+45) - (+50) derece,
Premolar bölge (-5) - (-15)derece; (+30) - (+45)derece
Molar bölge (0)- (-1 0) derece; (+20)- (+30)derece



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 6/8

- Merkezi ışının, görüntülenmek istenen dişin komşu dişlerle olan kontakt noktalarından (temas noktalarından) geçecek şekilde ayarlanması gerekir.
- Radyolojik tetkiki yapan personel uygulama sırasında odanın dışında durmalıdır.
- Işınlama yapılır. Işınlanan plak koruyucu kılıf içerisinden çıkarılarak fosfor plak tarayıcı içerisine aktarılır.
- Görüntünün hasta adı kontrol edilerek arşive kaydedildiğinden emin olunmalıdır.
- Yapılan işlemler sırasında çapraz enfeksiyon riskini engelleyici önlemler alınmalıdır.
- Dijital röntgen tetkikleri sonuçları anında PACS'a gönderilir ve bu işlemler hakkında hastalara bilgi verilir.
- Eğer hastalar başka bir kurumdan yönlendirilmiş ise CD ortamına yüklenerek hastalara verilir.
- Hasta ağızına temas etmiş eldivenlerle herhangi bir yere temas edilmez. Kirli kılıf ve eldivenler tıbbi atık kutusuna atılır.

6.5.3. Oklüzal Grafi

- Hasta karşılanır, çekim ile ilgili genel bilgiler verilir. Gebelik durumu sorgulanır.
- Çekim için 4 numaralı fosfor plak kullanılır. Film koruyucu kılıf içerisine koyulur.
- Troid koruyucu giydirilir.
- Hasta koltuğa dik bir şekilde oturtulur.
- Hastanın sagittal düzlemi yer düzlemine dik olacak şekilde ayarlanır.
- Hastanın alt çene çekimlerinde tüm alt çene isteniyor ise hastanın alatragus çizgisi yer düzlemine dik olacak şekilde kafa arkaya yatırılır ve merkezi ışın ağız tabanından çene ucunun 3 cm altından olacak şekilde filme dik olarak uygulanır. Film hasta ağzına uzun aksı sağ-sol olacak şekilde yerleştirilir.
- Hastanın alt çene ön bölgesi isteniyor ise alatragus yer düzlemi ile 45 derece açı yapacak şekilde hastanın kafası ayarlanır. Sagittal düzlem yer düzlemine diktir. Merkezi ışın çene ucundan -10 derece olacak şekilde gönderilir.
- Hastanın alt çene lateral bölgesi isteniyor ise alatragus yer düzlemine dik olacak şekilde kafa arkaya yatırılır. Hastanın orta hattı yer düzlemine diktir. Film dik olarak hastanın ağzına koyulur ve filmi hafifçe ısırması istenir. Film görüntülenmesi istenen tarafa kaydırılır.
- Merkezi ışın çene ucunun 3 cm altından ve orta hattan 3 cm lateral olacak şekilde filme gönderilir.
- Üst çene anterior bölge oklüzal filmi için hastanın oklüzal düzlemi yer düzlemine paralel, sagittal düzlemi yer düzlemine dik olarak ayarlanır. Film hasta ağzına koyulur ve arkaya doğru itilir. Hastanın filmi hafifçe ısırması istenir. Burun ucundan +45 derecelik açı ile filme ışın gönderilir.
- Hastanın tüm üst çene oklüzal filmi isteniyor ise oklüzal düzlem yer düzlemine paralel ve sagittal düzlem yer düzlemine dik olacak şekilde kafa pozisyonlandırılması yapılır. Film hasta ağzına yerleştirilir. Merkezi ışın burun tabanından +65 derece açı ile filme gönderilir.
- Hastanın üst çene lateral oklüzal grafisi isteniyor ise hastanın sagittal düzlemi yer düzlemine dik olacak şekilde ayarlanır. Oklüzal düzlem yer düzlemine paralel hale getirilir. Film hasta ağzına yerleştirilir. Dik olacak şekilde koyulan film istenilen tarafa doğru kaydırılır. Hastanın filmi hafifçe ısırması istenir. Merkezi ışın +60 derece olacak şekilde orbita lateral kantusunun 2 cm aşağısından filme doğru gönderilir.
- Çekilen filmler koruyucudan çıkarılıp tarayıcıya atılır. Hastanın kurşun önlüğü ve troid koruyucusu çıkarılır.
- Görüntüler kontrol edildikten sonra PACS sistemine gönderilir.

6.5.4. Panoromik Radyografi

- Hasta, ismi okunarak radyografi çekim odasına alınır. Çekilecek radyografiyle ilgili bilgi verilir.
- Gebelik durumunun olup olmadığı sorgulanır.
- Radyografi çekimi öncesi, hastanın baş ve boyun bölgesindeki bütün metal eşyaları (küpe, kolye, iğne, toka vb.), varsa ağızda takıp çıkartılabilen (hareketli) tüm protezleri çıkarması istenir. Hastaya kurşun önlük giydirilir. (Boynu saran koruyucular görüntü üzerinde artefakt oluşturacağı için önerilmez.)
- Çekim öncesinde cihaz başlangıç konumuna alınır. Kullanılan sistem üzerinden worklist ile hastanın kaydı açılır. Isırma çubuğuna koruyucu kılıf takılır.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 7/8

- Panoramik radyografi çekilirken ısırma çubuğu ve çene desteği kullanılarak hastanın anteroposterior yöndeki konumu ayarlanır. Alt ve üst ön dişler ısırma çubuğu üzerindeki çentiğin üzerine denk getirilerek hastanın çentiği ısırması istenir.
- Hastanın sagittal hattı yere dik olacak şekilde ayarlanır. Bunun için hasta ısırma çubuğunu dişlerinin tam ortasına denk gelecek şekilde ısırmalıdır. Lazer ışıkları vasıtası ile kontrol edilir.
- Hastanın Frankfurt düzlemi (tragus ile orbita en derin noktası) yere paralel olmalıdır.
- Hastanın başı bu şekilde yerleştirildikten sonra hastanın cihazın tutunma kollarından destek alarak ayaklarını 20 cm kadar ileri doğru getirmesi istenir (ski pozisyonu)
- Hastaya yutkunması ve dilini ağız tavanına değdirecek şekilde tutması ve dudaklarını kapatması istenir.
- Hastanın yaşı ve fiziki yapısı göz önünde bulundurularak uygun çekim programı (standart, ortogonal, pediatrik, parsiyel çekim modları) seçilir ve doz ayarlaması yapılır.
- Hasta cihaz içerisinden çıkarılır. Kurşun önlük alınıp askıya asılır. Isırma çubuğunun kılıfı tıbbi atığa atılır.
- Elde edilen ve bilgisayara düşen görüntü kontrol edilir. Görüntü PACS sistemine gönderilir.

6.5.5. Isırma (Bite-Wing) Radyografisi

- Hasta karşılanır, çekim ile ilgili genel bilgiler verilir. Gebelik durumu sorgulanır.
- Troid koruyucu giydirilir.
- Hasta koltuğa dik biçimde oturtulur.
- Fosfor plak koruyucu kılıf içerisine koyulur.
- Oklüzal düzlem yere paralel, sagittal düzlem yere dik olacak şekilde hastanın başı ayarlanır. Bitewing radyograflarda film tutuculardan veya ısırma kanatçıklarından faydalanılır. Eğer film tutucu mevcut değilse, çekim için kullanılacak plak, X ışınına hassas yüzeyindeki tarafta yer alan ısırma bloğundan tutularak ağız içine yerleştirilir. Plak, mandibulaya doğru yavaşça itirilerek yerleştirilir ve dişlerin oklüzal yüzeyleri üzerine merkezlenerek hastanın ısırması istenir.
- Merkezi ışın vertikal yönde +10 derece ve yatay yönde incelenmek istenen dişlerin kontakt noktalarından geçecek şekilde ayarlanır.
- Hastanın konumu son bir kez daha gözlenir. Hastaya “hareket etme” komutu verilir ve ışınlama işlemi yapılır. İşlemin bitiminden hemen sonra hastaya “rahat nefes” alması komutu verilip radyografi işlemi sonlandırılır.
- Fosfor plak koruyucu plak içerisinden çıkarılarak tarayıcı cihaza koyulur.
- Çekilen radyografi ayarları yapıldıktan sonra HBYS sistemi üzerinden görüntüler polikliniklere gönderilir.

6.5.6. Lateral Ağız Açık Kapalı TME Grafisi Çekimi

- Hasta karşılanır, çekim ile ilgili genel bilgiler verilir. Gebelik durumu sorgulanır.
- Cihazın çene desteği çıkarılıp yerine TME aparatı takılır.
- Hastaya kurşun önlük giydirilir. Hastanın worklist üzerinden kaydı açılır.
- Cihaz üzerinden çekim protokolü TME görüntüleme olarak seçilir.
- Sagittal düzlem yer düzlemine dik olacak şekilde ve üst çene düzlemi yer düzlemine paralel olarak lazer ışıkları vasıtasıyla hasta konumlandırılır.
- Hasta ağız kapalı iken ilk çekimler tamamlanır.
- Daha sonra odaya girilerek hastaya ağızını açabildiği kadar açması söylenir. Bu pozisyonda hastanın ağız açık görüntüleri de çekilir.
- Görüntüler kontrol edilir.
- Kurşun önlük hastadan çıkarılır askıya asılır.
- Görüntüler PACS sistemi üzerinden sisteme gönderilir.

6.5.7. Lateral Kafa Grafileri / Sefalometrik Çekimler

- Hasta karşılanır, çekim ile ilgili genel bilgiler verilir. Gebelik durumu sorgulanır.
- Hastaya kurşun önlük giydirilir.



T.C.
D.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ HASTANESİ
RADYOLOJİK İŞLEMLERE AİT ÇEKİM
PROTOKOLLERİ PROSEDÜRÜ

Doküman No	SH.PR.01
Yürürlüğe Gir.Tar.	02.05.2025
Revizyon No	00
Revizyon Tarihi	--
Sayfa No	Sayfa 8/8

- Hasta cihaz içerisine alınır. Sefalostatlar yardımıyla baş pozisyonu verilir. Sagittal düzlem yer düzlemine dik olarak şekilde hasta konumlandırılır.
- Cihaz üzerinden çekim parametreleri ve alanı ayarlanır.
- Program üzerinden worklist yardımı ile hastanın dosyası açılır.
- Hastanın ışınlanması yapılır.
- Elde edilen görüntüler değerlendirildikten sonra PACS sistemine gönderilir.
- Kurşun önlük hastadan çıkarılır askıya asılır / masaya düzgün bir şekilde bırakılır.

Görüntüleme Süreci

- Bölüme gelen hastanın Radyoloji Ünitesi Kaydını ve istemini Bilgisayar Görevlisi bilgisayardan kontrol eder. Eksik kayıt ve istemler için hasta veya yakını bilgilendirilir ve eksikliğin giderilmesi için yönlendirilir.
- Kaydı kontrol edilen hasta, teknisyene veya hekime yönlendirilir.
- Dijital röntgen tetkikleri sonuçları anında PACS'a gönderilir ve bu işlemler hakkında hastalara bilgi verilir. Konvansiyonel Röntgen Cihazlarında ekspozite edilen dijital plaklar görüntü bilgisayar ekranına alınır ve görüntü PACS serverine gönderilir. Görüntü hastanedeki yetkili bilgisayarlarda incelenebilir.

6.6. Cihazın Bakımı

- Her hastadan sonra cihazın hasta ile temas eden plastik aksamaları dezenfektan ile silinir ve dezenfekte edilir.
- Cihazlar en az haftada 2 defa temiz, yumuşak ve nemli bezle silinir ve dezenfekte edilir.
- Cihazların hata kodu vermesi durumunda fakülte içi teknik servis bilgilendirilir.
- Cihazların bakım ve onarımlarının yapılması sağlanır.
- Cihaz ile ilgili eğitim görmemiş personel tarafından kullanılmamalıdır.
- Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine dikkat edilmelidir.
- Cihazın stajyer öğrenciler tarafından kullanılmasına ilgili röntgen teknikeri nezaret eder.

7. İLGİLİ DOKÜMANLAR