



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
HASTANESİ

RADYOTERAPİ KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜ

Doküman No:	İlk Yayın Tarihi:	Revizyon Tarihi:	Revizyon No:	Toplam Sayfa Sayısı:
RAT_P_03	02.01.2023	-	-	4

REVİZYON DURUMU

“Revizyon Tarihi”

“Açıklama”

“Revizyon No”

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Radyasyon Onkolojisi Uzman Hekimi	Kalite Koordinatörü	Hastaneler Yönetim Kurulu Başkanı



RADYOTERAPİ KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜ

Doküman No:	İlk Yayın Tarihi:	Revizyon Tarihi:	Revizyon No:	Toplam Sayfa Sayısı:
RAT_P_03	02.01.2023	-	-	4

1. AMAÇ

Hastanelerde Radyasyon Onkolojisi Bölümünde kullanılan tedavi cihazlarının kalite kontrol işlemlerinin standardizasyonunu sağlamak.

2. KAPSAM

Prosedür radyoterapi kalite kontrol sürecine ilişkin faaliyetleri kapsar.

3. KISALTMALAR:-

4. TANIMLAR:-

5. SORUMLULAR

Bu prosedür hastane Radyasyon Onkolojisi Bölümünde çalışan Tıbbi Radyofizik Uzmanlarını, diğer medikal fizikçileri ve radyoterapi teknikerlerinin sorumluluğundadır.

6. FAALİYET AKIŞI

Radyasyon Onkolojisinde bulunan lineer hızlandırıcı cihazının günlük kontrolleri radyoterapi teknikeri tarafından cihaz açılıp warm-up süresi dolduktan sonra yapılır ve “**Radyoterapi Cihazı Günlük Kontrol Formu**”na işlenir ve Sorumlu Tıbbi Rad.Fiz.Uzmanına iletilir. Günlük Output ölçümleri elektronik ortamda, excel formatında, tüm formalizm formata yansıtılmış şekilde işlenmektedir.

Diğer periyodik kontroller “**Radyoterapi Cihazı Haftalık Ölçümler Formu, Radyoterapi Cihazı Aylık Ölçümler Formu, Radyoterapi Cihazı 6 Aylık Ölçümler Formu**” na Tıbbi Radyofizik Uzmanları tarafından yapılır ve formlara işlenir. Ölçümler ve periyodik kontroller sırasında gerekli düzeneklerin hazırlığı (su fantomu, katı fantom vb) radyoterapi teknikeri tarafından yapılır. Doldurulan tüm formlar Sorumlu Tıbbi Radyofizik Uzmanı tarafından imzalanır. Radyoterapi Radyasyondan Korunma Sorumlusu tarafından ayda bir iç kontrol yapılır ve **Radyoterapi Bölümü Aylık İç Kontrol Formu**’na kayıt edilir.

6.1. Günlük Kontroller:

6.1.1. SSD Göstergesi: SSD=100 cm ayarlanır ve metre ile kaynak yüzey mesafesinin 100 cm olup olmadığı kontrol edilir.

6.1.2. Işık-Işın Alanı Uyumu: Masa üzerine milimetrik kağıt yapıştırılır ve 10x10 cm’lik ve 20x20 cm’lik alanlar çizilerek ışıklı alan milimetrik kağıt üzerinde kontrol edilir. Diğer alanlar içinde aynı düzenek kullanılır.

6.1.3. Kolimatör Göstergesi: Cihazın kumandasından kolimatöre muhtelif derecelik açılar verilir. Ekrandan okunan değerlerle uyumu kontrol edilir.

6.1.4. Gantry Göstergesi: Cihazın kumandasından gantry açısı farklı açılara getirilerek, ekrandan okunan değerle karşılaştırılır.

6.1.5. Laser Kontrolü: Günlük hızlı kontrol için tedavi odasının duvarlarına ve gantrye çizilmiş laserlerin yeri kontrol edilir.

6.1.6. MLC lerin düzgünlüğü milimetrik kağıt ile kontrol edilir.



RADYOTERAPİ KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜ

Doküman No:	İlk Yayın Tarihi:	Revizyon Tarihi:	Revizyon No:	Toplam Sayfa Sayısı:
RAT_P_03	02.01.2023	-	-	4

6.1.7. Flat Panel ve Çarpışma Sensörü: Flat Panelin açılıp açılmadığı kontrol edilir. Tedavi masasına yakın pozisyonda çarpışma sensörünün kontrolu yapılır.

6.1.8. Hasta İzleme Sistemi: Her iki kameranın çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.

6.1.9. Konsol Rad Off Butonu: Cihaz RAD ON konumuna getirilir ve bu durumda RAD OFF yapılarak fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.1.10. Masa Acil Durum Butonu: Tedavi masası üzerinde bulunan motion stop düğmesinin fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.1.11. Kumanda Acil Durum Butonu: Kumanda da bulunan motion stop düğmesinin fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.1.12. RAD ON Göstergeleri: Kapı üzerinde ve oda içerisinde (kamera ile) bulunan ışıklı alarmların fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.1.13. Su Saflığı Işığı: Işık yeşil olmalıdır. Sarı olduğunda servis aranır ve cihaz kullanılmaz.

6.1.14. Su Sıcaklığı: Warm up bittikten sonra bakılır değeri 102 F – 106 F arasında olmalıdır.

6.1.15. Su Seviyesi: Değer max ve min arasında olmalıdır.

6.1.16. SF6 Gazı Basıncı: Gösterge değerleri kontrol edilir.

6.1.17. Dozimetrik Ölçümler yapılarak günlük kontrol formuna işlenir.

6.2. Haftalık Kontroller:

6.2.1. Acil Durdurma Butonları: Kumanda, tedavi masası ve kontrol konsolunda bulunan acil durdurma butonları ve motion stop düğmelerinin fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.2.2. Tedavi Masası Freni: Tedavi masasının alt kısmında bulunan manual fren sisteminin fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.2.3. Aksesuar Kontrolü: Cihaza takılıp tedavide kullanılan aksesuarların (tray, wedge vb.) kilitlelerinin fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.2.4. Tedavi Odası Kapısının Manual Açılması: Kapını manual açılmasının fonksiyonelliği kontrol edilir.

6.2.5. SSD Göstergesi Kontrolü: Front pointer cihaza takılır ve üzerindeki skaladan 100 cm ayarlanarak gösterge kontrol edilir.

6.2.6. Kolimatör Dönüşü ile Eşmerkez Değişimi: Masa üzerine milimetrik kağıt yerleştirilerek kolimatör dönüşü ile isocenter kontrolü yapılır.

6.2.7. Masa Dönüşü ile Eşmerkez Değişimi: Masa üzerine milimetrik kağıt yapıştırılır, kağıt üzerine yerleştirilen merkezin masa dönüşü ile değişimi kontrol edilir.

6.2.8. Laser Kontrolü: Laserlerin isocenter da olup olmadığı milimetrik kağıt ile kontrol edilir.

6.2.9. Masa Hareketlerinin Doğruluğu: Masa üzerine milimetrik kağıt yerleştirilir. Eşmerkez hareketleri G=0 ayarlanır. Masa sıfırlanır. X yönünde kaydırılarak kaydırma değerlerinin doğruluğu milimetrik kağıt ile karşılaştırılır. Aynı işlem Y yönünde yapılır ve kontrol edilir.

6.2.10. Alan Boyutlarının Kontrolü: Masa üzerine milimetrik kağıt yapıştırılır. SSD=100 cm ayarlanır. İstenilen alan boyutları açılır ve farklılık milimetrik kağıt üzerinden kontrol edilir.

6.2.11. Out Put Ölçümleri: Referans şartlarda tüm elektron ve foton enerjileri için out-put ölçümü yapılır.

Demet Enerjisi: Foton enerjileri için TPR10 20 değerine bakılır.

6.2.12. Dozimetrik Ölçümler yapılarak haftalık kontrol formuna işlenir.

6.3. 6 Aylık Kontroller:

6.3.1. Tedavi Odası Kapısının Manual Açılması: Kapının manual çalışma fonksiyonelliği kontrol edilir.



RADYOTERAPİ KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜ

Doküman No:	İlk Yayın Tarihi:	Revizyon Tarihi:	Revizyon No:	Toplam Sayfa Sayısı:
RAT_P_03	02.01.2023	-	-	4

6.3.2. Lantis Back-up Alınması: Sistem back upları alınır.

6.3.3. Tedavide Elektrik Kesintisi Durumunda Tedavi Çağırması: Tedavi sırasında elektrik kesilmesinde sistemin tedaviyi saklayıp saklamadığı kontrol edilir.

6.3.4. Yük ile Tedavi Masasının Dikey Hareket Değişimi: Tedavi masasına ağırlık konularak dikey hareketindeki sapmaya bakılır

6.3.5. Dozimetrik Ölçümler: Foton ve elektron enerjileri için dozimetrik ölçüm yapılır

6.3.6. Tray Geçirgenlik Faktörü: Foton enerjileri için tray faktörleri kontrol edilir.

6.3.7. Wedge Faktörü: Var olan fiziksel wedgeler için wedge faktörleri kontrol edilir. Bu değerlerin kolimatör açısı ile değişimine bakılır.

6.3.8. Foton TPR Ölçümü: Katı su fantomunda foton enerjileri için TPR değerine bakılır.

6.3.9. Derin Doz Ölçümü: Su fantomu ölçüm şartlarında fotonlar ve elektronlar için derin doz eğrileri alınır.

6.3.10. Profil Ölçümü: Tüm elektron ve foton enerjilerinde istenilen alan ve derinliklerde profil ölçülür.

6.3.11. Çevre Radyasyon Sızıntısı: Cihazın maximum şartlarında surveymetre ile ölçüm yapılır.

6.3.12.Yapılan kontroller 6 aylık kontrol formuna işlenir.

7. İLGİLİ DOKÜMANLAR

7.1. Radyoterapi Cihazı Günlük Kontrol Formu

7.2. Radyoterapi Cihazı Haftalık Ölçümler Formu

7.3. Radyoterapi Cihazı Aylık Ölçümler Formu

7.4. Radyoterapi Cihazı 6 Aylık Ölçümler Formu

7.5. Radyoterapi Bölümü Aylık İç Kontrol Formu