

ÖZET

PROSTAT KANSERİ TEDAVİSİNDE YOĞUNLUK AYARLI RADYOTERAPİ PLANLAMALARI İLE DOZİMETRİK SİSTEMLERDEN ELDE EDİLEN DOZ DAĞILIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Deniz KOÇYİĞİT USLU

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Melis GÖKÇE
2015, 64 sayfa

Prostat kanseri, diğer kanser türlerinde olduğu gibi vücuttaki normal hücre büyümesinin bozularak prostat bezinin kötü huylu büyümesi olarak bilinir. Tedavi yöntemlerinden biri olan ışınlama, eksternal (dış) radyoterapi ve brakiterapi olmak üzere iki şekilde yapılır. Prostat kanseri tedavisinde daha yüksek oranda tümör kontrolünü daha az yan etki ile sağlamak için yoğunluk ayarlı radyoterapi (YART) planlaması kullanılır. YART ile tedavi edilen hastaların bütün tedavi alanlarının tedaviden önce dozimetrik olarak hesaplanan doz dağılımı ile karşılaştırılarak kontrol edilmesi gerekir.

Bu tez çalışmasında, YART planlamalarında hedef hacmin almış olduğu doz termolüminesans dozimetre (TLD), iyon odası ve 2D-ARRAY dedektör sistemi gibi dozimetrik sistemler kullanılarak ölçülüp karşılaştırılmıştır. Üç prostat kanseri hastası için, YART yöntemi ile oluşturulmuş tedavi planları, 2D-ARRAY ve TLD ölçümlerinin gerçekleştirildiği katı su fantomu üzerine aktarılmıştır. Her üç hasta için dozimetrik sistemlerden elde edilen sonuçlar YART ile karşılaştırılmıştır. 2D-ARRAY ile yapılan karşılaştırmada 3 mm DTA, %3 DD kriteri için γ değerlendirmesini geçen noktalar bulunmuştur. Karşılaştırmada γ değerlendirmesini geçen noktaların yüzdesine bakıldığında 2D-ARRAY ile yapılan ölçümlerin tedavi planlama sistemi ile uyumlu sonuçlar verdiği belirlenmiştir. İyon odası ile gerçekleştirilen nokta doz ölçümleri ve planlamalardan okunan dozlar arasındaki fark %3'den küçük bulunmuştur. TL dozimetreler ile ölçülen ve planlama sisteminden okunan doz değerleri arasındaki fark % 1-5 arasında bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar ışığında dozimetrik sistemlerin avantaj ve dezavantajları kendi aralarında kıyaslanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi, Prostat Kanseri, İyon Odası, 2D-ARRAY Dedektör Sistemi, Termolüminesans Dozimetre.