

**CYBERKNIFE RADYOCERRAHİ SİSTEMİNDE
BEYİN METASTAZLARININ TEDAVİ
PLANLAMASINDA IRIS, SABİT KOLİMATÖR
VE ÇOK YAPRAKLI KOLİMATÖRLER İLE ELDE
EDİLEN PLANLARIN DOZİMETRİK OLARAK
KARŞILAŞTIRILMASI**

Mehmet TOSUN

0000-0002-8034-2507

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ TIP/RADYASYON ONKOLOJİSİ
(SAĞLIK FİZİĞİ) ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI





ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Beyin Metastazı
- ✓ Stereotaktik Radyocerrahi
- ✓ Cyberknife
- ✓ Riskli Organlar
- ✓ Meme Kanseri

İLETİŞİM

E-POSTA:
Tosunmehmet324@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
0(224) 295 34 41

E-POSTA:
skahraman@uludağ.edu.tr



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIP FAKÜLTESİ
RADYASYON ONKOLOJİSİ
ANABİLİM DALI



CYBERKNIFE RADYOCERRAHI SİSTEMİNDE BEYİN
METASTAZLARININ TEDAVİ PLANLAMASINDA IRIS, SABİT
KOLİMATÖR VE ÇOK YAPRAKLI KOLİMATÖRLER İLE ELDE EDİLEN
PLANLARIN DOZİMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

MEHMET TOSUN
ORCID: 0000-0002-8034-2507

DANIŞMAN:
Doç. Dr. Sibel KAHRAMAN
ÇETİNTAŞ

BURSA-2020

DANIŞMAN

Doç. Dr. Sibel KAHRAMAN ÇETİNTAŞ
0000-0002-4483-9284
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ TIP/RADYASYON
ONKOLOJİSİ (SAĞLIK FİZİĞİ) ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada, CyberKnife radyocerrahi sisteminde meme kanseri tanılı 10 beyin metastazlı olgunun planlama sistemi kullanılarak sanal tedavi planları üç farklı kolimatör (Sabit Kolimatör, IRIS ve MLC) için dozimetrik karşılaştırma ve değerlendirme yapıldı. Çalışmanın amacı meme kanseri tanılı beyin metastazlı olguların tedavi planlama sisteminde farklı yöntemlerle yapılan sanal tedavi planlarını dozimetrik olarak değerlendirilmesidir. Bu amaçla Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda tedaviye alınmış meme kanseri tanılı beyin metastazlı 10 olguya ait arşiv bilgileri retrospektif olarak elde edildi ve planlama sisteminde sanal tedavi planları yapıldı. Yapılan planlarda reçete edilen doz 3 fraksiyonda 18 Gy ve izodoz eğrisi %80'de tanımlandı. Çalışmanın tamamlanmasıyla elde edilen tedavi planların hedef hacim dozları, kritik organ dozları, homojenite, konformalite, gradiyent indeksi, monitör unit (MU), NOD ve tedavi süre verileri karşılaştırıldı. Elde edilen planlar için izodozun hedef hacimin %95'ini sarmasına ve kritik organların korunmasına dikkat edildi. Oluşturulan planlardaki dose volüme histogram (DVH)'lar ile doz dağılımları elde edildi. Çalışmada elde edilen verilerle statistical package for the social sciences (SPSS) programında üçlü karşılaştırmada Repeated Measure Anova ve Friedman testleri kullanılarak istatistiksel analiz yapıldı. PTV (D_{max} , D_{min} , D_2), Beyin-PTV (V_8 , V_{10} , V_{12}), sol göz, sol-sağ hipokampus, beyin sapı, optik kiazma, hipofiz bezi, sol lakrimal, sol ve sağ kohlea, HI ve GI değerleri birbirlerine yakın değerler elde edilmiş ve anlamlı fark saptanmamıştır. Sol-sağ lens, sağ göz, sol optik sinir ve CI için IRIS kolimatör, sağ optik sinir, sağ lakrimal ve nCI için FIXED kolimatör, MU, NOD ve tedavi süresi için ise MLC'de iyi olduğu görülmüş ve anlamlı fark saptanmıştır.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

FIXED, IRIS ve MLC ile yapılan plan karşılaştırmasında PTV (D_{max} , D_{min} , D_2), Beyin-PTV (V_8 , V_{10} , V_{12}), sol göz, sol-sağ hipokampus, beyin sapı, optik kiazma, hipofiz bezi, sol lakrimal, sol ve sağ kohlea, HI ve GI değerleri birbirlerine yakın değerler elde edilmiş ve anlamlı fark saptanmamıştır. Sol-sağ lens, sağ göz, sol optik sinir ve CI için IRIS kolimatör, sağ optik sinir, sağ lakrimal ve nCI için FIXED kolimatör, MU, NOD ve tedavi süresi için ise MLC'de daha iyi olduğu görülmüş ve anlamlı fark saptanmıştır. Yüksek iyonize radyasyonun düşük fraksiyonlartaverildiği SRT yönteminde doğru hedefe doğru ışının verilmesi hastalığın tedavisi açısından hayatı önem taşımaktadır. Hangi planlamanın seçileceği hastaya özel değerlendirilerek karar verilmelidir.