

SOL MEME KANSERLİ HASTALARDA RADYOTERAPİDE KULLANILAN DOZ HESAPLAMA ALGORİTMALARININ VE FARKLI GRID SIZE DEĞERLERİNİN TEDAVİ PLANINA ETKİLERİNİN DOZİMETRİK OLARAK İNCELENMESİ

Kaan GÜZSOY

ORCID: 0009-0007-7925-8547

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Radyasyon Onkolojisi ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

MEZUNİYET TARİHİ: 12/12/2025

DANIŞMAN

Sibel KAHRAMAN ÇETİNTAŞ

ORCID: 0000-0002-4483-9284

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Radyasyon Onkolojisi ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE

TEZ ÖZETİ

Bu çalışma, lokal ileri evre sol meme kanseri radyoterapisinde farklı doz hesaplama algoritmaları ile grid size değerlerinin tedavi planlama doğruluğu üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektedir. Planlama sürecinde, her hasta için Field in-Field FIF ve Volumetric Modulated Arc Therapy VMAT teknikleri kullanılarak, algoritma ve grid size kombinasyonlarıyla toplam 15 farklı plan oluşturulmuştur. Monte Carlo algoritması ve 1,5 mm grid size kullanılarak oluşturulan plan, referans plan olarak kabul edilmiş; diğer planlar bu referans plan ile dozimetrik açıdan karşılaştırılmıştır. Çalışmada Monte Carlo algoritmasına göre en düşük hesaplama doğruluğu Pencil Beam algoritmasında elde edilmiş; Collapsed Cone algoritması ise Pencil Beam'e kıyasla referans algoritmaya daha yakın sonuçlar verdiği ancak buna rağmen doz hesaplamalarında belirgin farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Grid size değerinin artması planlardaki doz hesaplamalarında önemli farklara yol açtığı görülmüştür.; 5 mm grid size, daha kısa hesaplama süresine rağmen 1,5 mm'ye göre doz dağılımında önemli sapmalara yol açmıştır. 3 mm grid size ise 1,5 mm'ye daha yakın sonuçlar sağlamış olsa da, hesaplamalarda yine de önemli farklar gözlenmiştir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Çalışmamdan elde edilen bulgular, klinik planlama süreçlerinde algoritma ve grid size seçimine katkı sunmanın yanı sıra, FIF ve VMAT tekniklerinde bu parametrelerin doz hesaplama hassasiyetinin karşılaştırılması açısından literatüre katkı sağlayabilir.

AKADEMİK FAALİYETLER

1. Guzsoy, K., Kahraman, A., Gözcü Tunç, S., Cayırlı, O., Abbak, Ö., & Kahraman Çetintaş, S. (2025). The impact of different grid size values and dose calculation algorithms on plan accuracy in VMAT (Volumetric Modulated Arc Therapy) for breast cancer radiotherapy. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 51 (3), 1–5. doi:10.32708/uutfd.1762554.



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Meme kanseri
- ✓ Radyoterapi
- ✓ Dozimetrik doğruluk
- ✓ Algoritma
- ✓ Grid size

İLETİŞİM

E-POSTA:

kaangzsy@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:

0224 2953400

E-POSTA:

skahraman@uludag.edu.tr

