

Serviks Tümörlerinde Üç Boyutlu Brakiterapi Sonuçlarımız

Evaluation of the 3D Brachitherapy Results in Cervix Tumours

Binnaz Sarper, Berna Tırpancı, Görkem Aksu, Özlem Ay, Doğu Canoğlu, Eda Yirmibeşoğlu

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Kocaeli

AMAÇ

Serviks tümörlerinde tek başına ya da eksternal radyoterapi sonrası brakiterapi tedavinin önemli bir basamağıdır. Bu çalışmada Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'na serviks tümör tanısı ile başvuran ve brakiterapi uygulanan hastalarda 3 boyutlu görüntüleme temelli 3 boyutlu planlama sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

2007 Aralık-2011 Aralık tarihleri arasında serviks kanser tanısı ile anabilim dalımıza başvuran postoperatif eksternal radyoterapi sonrası ya da tek başına brakiterapi uygulanan 111 vaka çalışmaya dahil edilmiştir. Bu vakların 63'ü küratif, 48'i ise postoperatiftir. Brakiterapi uygulamasında hastanın anatomisine, tümör lokalizasyonuna ve boyutuna göre tandem + 2 adet ovoid ya da silindir kullanılmıştır. Brakiterapi uygulaması varian varisource gamma med plus 7/24 afterloading brakiterapi cihazı ile yapılmıştır. Uygulama sonrası BT (bilgisayarlı tomografi) çekilen hastalarda hedef volüm ve BED 10 değerleri, mesane ve rektum için mesane ve rektum volümleri, BED 3 değerleri, mesane ve rektumun 2cc'nin aldığı dozlar, maksimum ve minimum doz değerleri, EQD 200 değerleri eclipse brakivision planlama sistemi kullanılarak hesaplandı.

BULGULAR

Anabilim dalımıza başvuran hastalara postoperatif dönemde 1.8 Gy/gün fraksiyon ile 45-50.4 Gy eksternal radyoterapi sonrası 5-7 Gy/3-4 fraksiyonda brakiterapi uygulaması yapılmıştır. Elde edilen doz değerleri küratif için rektum 2 cc 4Gy (2,10-5,58 Gy), postoperatif için 2 cc 4,5 Gy (2,7-5,2Gy)' dir. Küratif için mesane 2 cc 4,2Gy (2,7-4,2Gy) ve postoperatif için 4,8 Gy (2,6-5,86Gy)' dir. BED10 değerleri küratif için 31,23 Gy postoperatif için 37,7 Gy iken rektum BED3 değerleri küratif için 24,5 Gy, postoperatif için 16,44 Gy olarak hesaplanmıştır.

SONUÇ

Günümüzde 3 boyutlu görüntüleme kullanılarak yapılan 3 boyutlu tedavi uygulamalarında doz ve fraksiyon standardı sağlanamamış olmakla birlikte merkezimiz 3 boyutlu brakiterapi planlamasında deneyimlerini arttırmaktadır.

OBJECTIVES

The usage of three-dimensional (3-D) conformal brachytherapy in the treatment of uterine cervix carcinoma is an important step to reduce toxicity and provides better treatment planning. In this study, the median doses of bladder and rectum were evaluated in patients with endometrial carcinoma treated with 3-D conformal brachytherapy (BT) in Kocaeli University Faculty of Medicine, Department of Radiation Oncology.

MATERIAL AND METHOD

111 patients with a diagnosis of uterine cervix carcinoma admitted to Kocaeli University Medical Faculty, between December 2007-December 2011 and that received conformal external radiotherapy plus 3-D conformal BT were evaluated. Of these, 63 patients received definitive external RT plus brachytherapy and remaining 48 patients received postoperative RT plus BT. The treatment device was Varian varisource gammamed afterloading-brachytherapy device. A cylinder or tandem plus two ovoids were used for treatment planning in BT. According to the CT simulation, BED 10 and BED3 values of the target volume, bladder and rectum and the dosage of 2 cc volumes for both organs were calculated. The maximum and minimum dose values EQD 2 Gy were also calculated with Eclipse Brakivision planning system.

RESULTS

The external radiotherapy scheme was 45-50.4 Gy in 25-28 fractions for the whole group. 3-D brachytherapy scheme was 6 Gy in 2 fractions or 5 Gy in 3 fractions for postoperative group and between 5-7 Gy in 3-5 fractions in order to achieve total BED10 tumoral doses between 85-90 Gy for patients receiving definitive radiotherapy. Median rectal dose value obtained from 2 cc was 4.00 Gy (2.10 to 5.58 Gy) in definitive RT group and 4.5 Gy (2.7-5.2 Gy) in postoperative patients. Median bladder dose value for 2cc was 4.2 Gy (2.70 to 4.20 Gy) in definitive RT group and 4.8 Gy (2.60-5.86 Gy) for postoperative group. BED10 tumor values for definitive and postoperative RT groups were 37.7 Gy to 31.23 Gy, respectively. BED3 values for the same groups were also 24.5 Gy and 16.44 Gy, respectively.

CONCLUSION

The addition of 3-D conformal brachytherapy to external RT significantly reduces bladder and rectal doses and toxicity in patients with uterine cervix carcinoma.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı Merkezi 2008-2011 yılları arası tedavi edilen jinekolojik tümörlerin tanılarına ve tedavi yöntemlerine göre dağılımı
 Kliniğin toplam hasta sayısı: **5315**
 Jinekolojik tm. Hasta sayısı: **235 %22,6**
Jinekolojik Tümörler çalışma grubu:
Doç.Dr.Binnaz Sarper
Medikal fizikçi Berna Tırpancı
Doç.Dr. Görkem Aksu
Yrd. Doç.Dr. Eda Yirmibeşoğlu Erkal
 Cihazlar: **Siemens Primus, Varian Gammamed Plus, Ir-192**

Serviks ca	Endometrium ca	Vulva ca	Vagina ca
Küratif 63	Küratif	Küratif 2	Küratif 3
Postoperatif 48	Postoperatif 90	Postoperatif	Postoperatif

1

SERVİKS KANSERİ

PROTOKOL	KÜRATİF	POSTOPERATİF
EKSTERNAL RT	Doz/frk Yöntem (2D-3D) 45Gy-50,4Gy/25-28fx 3D	45Gy-50,4Gy/25-28fx 3D
Kemoterapi	Eğzamanlı Adjuvan Kür sayısı 4-6	Cisplatin 4-6
Brakiterapi	Doz hızı Frk dozlu/ sayısı Cihaz Yöntem (2D-3D) HDR 5,7(4,5-7)Gy / 3fx GAMMAMED PLUS 7/24 3D	HDR 6,6(5-7)Gy /3 fx GAMMAMED PLUS 7/24 3D
BED10	Toplam Brakiterapi 90,83Gy 31,23 (16,8-35,7Gy)	96,77Gy 37,27 (27,4-35,7Gy)
EQD 200	36,6Gy (22,4-43,2Gy)	33,84Gy (16,8-42Gy)
Rektum	Doz BED3 4Gy (2,10-5,58) 24,5Gy (19,2-35,7Gy)	4,5Gy(2,7-5,2Gy) 16,44Gy (6,6-15,5Gy)
Mesane	Doz BED3 4,2Gy(2,7-7,6Gy) 21,5Gy (15,6-28,6Gy)	4,8Gy(2,6-5,86Gy) 15,43Gy (8,8-17,86Gy)

2

KORPUS KANSERİ

PROTOKOL	KÜRATİF	POSTOPERATİF
EKSTERNAL RT	Doz/frk Yöntem (2D-3D)	50-50,4Gy/25-28fx 3D
Kemoterapi	Kür sayısı	
Brakiterapi	Doz hızı Frk dozlu/ sayısı Cihaz Yöntem (2D-3D)	HDR 6(5-7Gy)Gy/3fx GAMMAMED PLUS 7/24 3D
BED10	Toplam Brakiterapi	60Gy (62,3-74,6Gy) 31,2Gy (21,3-29,75Gy)
EQD 200		
Rektum	Doz BED3	3,71Gy (2,36-4,80Gy) 11Gy (7,8-16,03Gy)
Mesane	Doz BED3	3,49Gy (2,76-4,19Gy) 12,4 Gy (8,03-16,3Gy)

*Küratif Endometrium vakamız yoktur.

3

Vulva kanseri protokolü

Eksternal RT: Pelvik lenf nodlarına yönelik 45-50,4Gy 25-28fx da uygulanır. Daha sonra elektron boost olarak makroskobik tümörlerde 66Gy' e, mikroskobik tümörlerde 60Gy' e çıkarılır.
NOT: Intertisyel brakiterapi kliniğimizde uygulanmadığından diğer merkezlere sevk edilir.

4

Vagina kanseri protokolü

Eksternal RT: Pelvik lenf nodlarına yönelik 45-50,4Gy 25-28fx da uygulanır.
Brakiterapi: vajen yüzeyine 6Gy 3 fx da uygulanır.