

Acıbadem Sağlık Grubu ve Acıbadem Üniversitesi Hastaneleri Radyasyon Onkolojisi Bölümleri Jinekolojik Radyoterapi ve Brakiterapi Protokolleri

Protocols for Gynecologic Radiotherapy and Brachytherapy in Acıbadem Health Group and Acıbadem University Hospitals Departments of Radiation Oncology

Melahat Garipağaoğlu, Evrim Tezcanlı, Banu Atalar, Gamze Uğurluel, Kadir Uçar, Nihat Sözen, Aslı Saran İkizler, Hale Başak Çağlar, Bünyamin Kaplan, Meltem Serin, Meriç Şengöz, Enis Özyar, Işık Aslay

Acıbadem Sağlık Grubu Hastaneleri, Radyasyon Onkolojisi Merkezi

AMAÇ

Acıbadem Sağlık Grubu (ASG) Hastaneleri Radyasyon Onkolojisi Merkezlerinde tedavi edilen jinekolojik kanserli hastaların tedavilerinin değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Değerlendirme 2005- 2011 yılları arasında, ASG Kozyatağı, Bursa, Maslak, Adana ve Kayseri hastanelerinde jinekolojik malignitelerle uygulanan radyoterapi (RT) protokollerini içermektedir.

Serviks kanseri: Yüz doksan dört inoperabl hastada definitif amaçla kemoterapiyle eş zamanlı ve 75 hastada cerrahi sonrası postoperatif (seçilmiş hastalarda eşzamanlı kemoterapi) adjuvan tedavi olarak toplam 269 hastaya eksternal radyoterapi (ERT) ve brakiterapi (BT) uygulanmıştır. ERT, 3 boyutlu konformal (3DKRT) veya yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) tekniğiyle, 180 cGy fraksiyon dozuyla, uygulanmıştır. İnoperabl hastalarda RT dozuevre 4500-5040 cG yarasındadır. ERT sırasında 4-6 kez haftalık 40 mg/m² cisplatin uygulandı. Ayrıca bazı hastalarda IMRT tekniğiyle parametrial boost veya simültane integre boost tekniği kullanılmıştır. Merkezi tümöre Ir192 kaynaklı HDR Varisource cihazı, bilgisayarlı tomografi (CT) ve manyetik rezonans (MR) uyumlu aplikatörler kullanılarak, 3 boyutlu brakiterapi planlaması yapılarak uygulandı. Aplikasyonda tandem-ovoidler veya tandem silindir kullanıldı. Uygulamalarda, tedavi pozisyonunda planlama amaçlı çekilen MR ve/veya CT görüntülerinde hedefler: GEC ESTRO'nun önerdiği ERT sonrası GTV, yüksek riskli ve orta riskli CTV ve OAR: rektum ve mesane belirlenmiştir. Doz tanımı yüksek riskli CTV (HRCTV) hacmine yapıldı, ancak ICRU 38 rektum mesane noktaları ve sağ-sol A noktası dozları hesaplandı. BT fraksiyon şeması: 5x600 cGy, 3x700 cGy ve 3x 800 cGy olmak üzere, 2100-3000 cGy yüksek doz hızlı (HDR) brakiterapi uygulanmıştır. Postoperatif adjuvan RT uygulanan hastalarda ERT dozu 5040 cGy, lenf nodu metastazı olan hastalarda eşzamanlı 4-6 kez haftalık 40 mg/m² cisplatin uygulanmıştır. Vagina kubbesine ve vagina apeksinden itibaren 3-5 cm vagina kısmına, CT-MR uyumlu silindir kullanılarak, fraksiyon dozu 500 cGy olmak üzere 3 fraksiyonda toplam 1500 cGy BT uygulandı. Planlama amaçlı yapılan CT-MR görüntülerinde rektum, mesane yanında sigmoidin maruz kaldığı doz değerlendirilerek gerektiğinde doz tanımı modifikasyonu yapıldı.

OBJECTIVES

Evaluation of treatment protocols for patients with gynecologic malignancy treated at Acıbadem Health Group and Acıbadem University Hospitals Departments of Radiation Oncology.

MATERIAL AND METHOD

Radiation therapy (RT) protocols for gynecologic malignancy used between 2005 to 2011 at Kozyatağı, Bursa, Maslak, Adana and Kayseri Acıbadem Hospitals were included.

Cervix carcinoma: Radiotherapy used as primary treatment for 194 patients and as an adjuvant treatment for 75 patients undergone hysterectomy. In total 269 patients received external radiotherapy (ERT) and concomitant chemotherapy and brachytherapy (BT). ERT was performed using 3 dimensional conformal (3DKRT) or intensity modulated (IMRT) radiotherapy techniques, 180 cGy daily fraction dose. Radiation dose for inoperable patient was between 4500-5000 cGy. Four-6 times 40 mg per square Cisplatin was used as a concomitant chemotherapy. Furthermore parametrial boost using simultaneous integrated boost technique were added for selected patients. Brachytherapy was done to central tumor using 3 dimensional planning; computerize tomography (CT) and or magnetic resonance (MR) compatible applicators. Applicators were tandem and 2 ovoids or tandem and cylinder. CT and or MR images were obtained after completion of brachytherapy application. Target and organ at risk (OAR) volumes were recommended by GEC-ESTRO namely GTV, high-risk CTV (HRCTV), intermediate risk CTV (IRCTV), rectum and bladder were delineated on CT or MR images. Dose prescription was done to HRCTV beside point dose calculations for points A left, A right, ICRU38 rectum and bladder reference points. High dose rate (HDR) BT fraction were 5x600 cGy, 3x700 cGy and 3x800 cGy and total dose was between 2100-3000 cGy. ERT dose was 5040 cGy for patients receiving adjuvant radiotherapy and 40 mg per square meter concomitant cisplatin chemotherapy was used for selected cases. Vaginal cuff brachytherapy was applied to 3-5 cm area from vaginal apex, using CT-MR compatible vaginal cylinder and 3 times 500 cGy fractions, in total 1500 cGy dose. CT-MR images were taken; bladder, rectum and sigmoid doses were calculated beside target dose.

Endometrium kanseri: Altı inoperabl hastada definitif amaçla ve 221 hastada postoperatif adjuvan olarak toplam 269 hastaya ERT ve/veya BT uygulanmıştır. ERT, 3DKRT veya IMRT tekniğiyle, 180 cGy fraksiyon dozuyla, uygulanmıştır. Erken evre düşük risk grubunda adjuvan RT, fraksiyon dozu 500 cGy-700 cGy olmak üzere 3-5 fraksiyon da yalnız BT olarak uygulanmıştır. Hedef vagina kubbesine ve vagina apeksinden itibaren 5 cm'lik vagina idi. Erken evre yüksek risk grubunda adjuvan RT, ERT ve BT kombinasyonu olarak uygulanmıştır. ERT genellikle IMRT bazı hastalarda 3DKRT tekniğiyle, 5000 cGy olarak uygulanmıştır. Brakiterapi ise vagina kubbesine ve vagina apeksinden itibaren 3 cm vagina kısmına, CT-MR uyumlu silindir kullanılarak, fraksiyon dozu 500 cGy olmak üzere 3 fraksiyonda toplam 1500 cGy dozunda uygulandı. Seçilmiş yüksek riskli hastalarda ERT öncesi karboplatin- taxol kemoterapisi uygulandı.

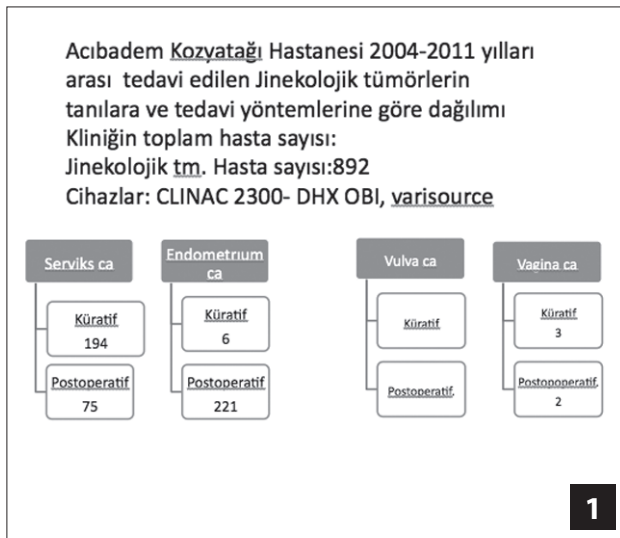
Vagina kanseri: 3 inoperabl hastada definitif amaçla ve 2 hastada cerrahi sonrası postoperatif adjuvan tedavi olarak toplam 5 hastaya eksternal radyoterapi ve/veya brakiterapi uygulanmıştır. İnoperabl hastalarda ERT, tüm vagina, pelvik lenf nodları ve vaginal alt yarısına uzanan hastalarda inguinal lenf nodlarını içermektedir, fraksiyon dozu 180 cGy olmak üzere 5040 cGy ERT uygulandı. ERT sırasında cisplatin içeren kemoterapi de uygulandı. Brakiterapi CT-MR uyumlu tandem ve silindir aplikatörleri kullanılarak, tüm vagina hedef kabul edilerek 500 cGy fraksiyon dozunda uygulandı. Postoperatif radyoterapi ise 5000 cGy ERT sonrası 500 cGy fraksiyon dozuyla 3 fraksiyonda uygulandı.

Vulva kanseri: İnoperabl vakalarda planlamada IMRT kullanılarak, tümör ve tutulmuş lenf nodlarına 180cGy fraksiyon dozuyla 5400 cGy, primer tümöre 1600 cGy boost toplam 7000 cGy ERT uygulanmıştır. RT ile eşzamanlı olarak kemoterapi uygulanmıştır. Adjuvan RT ise pozitif lenf nodları ve tümöre 5000 cGy ve seçilmiş hastalarda tümör yatağına 1000 cGy boost toplam 6000 cGy olarak uygulanmıştır.

Endometrial carcinoma: Radiotherapy used as primary treatment for 6 patients and as an adjuvant treatment for 221 patients undergone hysterectomy. ERT was performed using 3 dimensional conformal (3DKRT) or intensity modulated (IMRT) radiotherapy techniques, 180 cGy daily fraction dose. Brachytherapy alone as 3-5 times 500- 700 cGy fraction dose was used for early stage low risk patients. Target was the volume covering 0.5 cm depth of vaginal mucosa 5 cm from vaginal apex. Combination of ERT and BT was used for early stage high risk patients. Chemotherapy as carboplatin- taxol were used for selected high risk patients.

Vaginal cancer: Radiotherapy used as primary treatment for 3 patients and as an adjuvant treatment for 2 patients undergone surgery. ERT volume included primary tumor, vagina and lymph nodes (pelvic lymph nodes for tumor located upper vagina and inguinal and pelvic lymph nodes for tumor located lower vagina). ERT fraction and total doses were 180 cGy and 5040 cGy. Cisplatin based concomitant chemotherapy was used during ERT. BT applicators were tandem and cylinder. Target was tumor, cervix and vagina. BT fraction dose was 500 cGy .

Vulvar cancer: Primary ERT was done using IMRT primary tumor and involved lymph nodes, and elective disease received 5400 cGy in phase 1, then 1600 cGy boost was applied to primary tumor (in total 7000 cGy) as a boost. Multiple agent chemotherapy was given during ERT. Adjuvant ERT was applied to tumor bed and positive lymph node areas. ERT dose was 5000 cGy and 1000 cGy boost was applied for selected cases.



SERVİKS KANSERİ

PROTOKOL	KÜRATİF	POSTOPERATİF
EKSTERNAL RT	IB-IIA: 4500cGy IIB - 5000 cGy 3D veya IMRT	5000 cGy 3D veya IMRT
Kemoterapi	Haftalık 40mg/m ² cisplatin 6 kez	Haftalık 40mg/m ² cisplatin 5 kez
Brakiterapi	Doz hızı: Erk doz/ sayı: Cihaz Yöntem (2D-3D)	HDR 500 cGyx3 Varisource 3D
BED10	Toplam Brakiterapi	59.5 22.5
EQD 200	96.3- 107.4 43.2-48	49.58 18.75
Rektum	Eksternal:4500-5000cGy, braki toplam:2040-2550cGy	Eksternal:5000 cGy Braki:1500 cGy
Mesane	Eksternal:4500-5000cGy, braki toplam:2040-2550cGy	Eksternal:5000 cGy Braki:1500 cGy
	Doz BED3 ERT:72-80 ,braki: 22.6-27.2	ERT:80, braki:16.6
	Doz BED3 ERT:72-80 ,braki: 22.6-27.2	ERT:80, braki:16.6

2

KORPUS KANSERİ

PROTOKOL	KÜRATİF	POSTOPERATİF
EKSTERNAL RT	I-II: 4500cGy III- : 5000 cGy 3D veya IMRT	5000 cGy 3D veya IMRT
Kemoterapi	Kür sayısı	seçilmiş hastalarda 4 kür carboplatin-taxol
Brakiterapi	Doz hızı Frk dozu/ sayısı Cihaz Yöntem (2D-3D)	HDR Yalnız brakiterapi:500cGyx5 veya 5x700cGy ERT sonrası:500 cGyx3 Varisource 3D
BED10	Toplam ERT sonrası Brakiterapi Yalnız Brakiterapi	59.5 22.5 37.5-59.5
EQD 200	80.25 - 89.5	49.58 18.75 31.25-49.58
Rektum	Eksternal:4500-5000cGy, Doz BED3 braki toplam 2040-2550cGy ERT:72-80 ,braki: 22.6-27.2	Eksternal:5000 cGy Braki:1500 cGy ERT:80, braki:16.6
Mesane	Eksternal:4500-5000cGy, Doz BED3 braki toplam2040-2550cGy ERT:72-80 ,braki: 22.6-27.2	Eksternal:5000 cGy Braki:1500 cGy ERT:80, braki:16.6

3

JİNEKOLOJİK TÜMÖRLERDE SALVAJ RADYOTERAPİ

PROTOKOL		
Hasta N		
EKSTERNAL RT	Doz/frk Yöntem (2D-3D)	Serviks ve endometriumda 28x180 cGy toplam 5000 cGy gerekirse parametrial veya tümöre ek doz 3D veya IMRT
Kemoterapi	Egzamanlı Adıyvan Kür sayısı	Serviks: Haftalık 40mg/m ² cisplatin 6 kez radyoterapi sonrasında 4 kür cisplatin 5FU Endometrium seçilmiş hastalarda radyoterapi öncesi ve sonrası kemoterapi
Brakiterapi	Doz hızı Frk dozu/ sayısı Cihaz Yöntem (2D-3D) Interstiyel, intrakaviter, kombine	HDR 800 cGyx3 veya 600cGyx5 Varisource 3D
Rektum	Doz	Eksternal 5000cGy, brakiterapi toplam 2040-2550cGy
Mesane	Doz	Eksternal 5000cGy, brakiterapi toplam 2040-2550cGy

4

Vulva kanseri protokolü

- PET-CT
- IMRT
- 6MV
- Bolus
- Inoperabl
- İki aşamada:
 - Primer ve lenf nodu
ışınlaması 5400cGy
 - Primere boost 1600 cGy
- Postoperatif
 - Pozitif lenf nodlarına
5000cGy ve tümör yatağına
6000 cGy

5

Vagina kanseri protokolü