

ĐÁNH GIÁ ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA KỸ THUẬT ĐỊNH VỊ DÙNG TÚI CHÂN KHÔNG TRONG XẠ TRỊ UNG THƯ VÙNG BỤNG CHẬU

Nguyễn Ngọc Anh¹, Nguyễn Thị Cẩm Tú¹, Lê Anh Đức¹, Đỗ Thị Bích Ngọc¹

TÓM TẮT

Cố định tư thế bệnh nhân là rất quan trọng trong quá trình điều trị. Trong xạ trị vùng đầu mặt cổ dùng mặt nạ cố định, trong xạ trị vùng ngực dùng Lung board, Breast board và túi chân không (Vacuum Bag) được sử dụng để cố định vùng bụng chậu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành thu thập sai số tọa độ tâm xạ trị để đánh giá độ chính xác của kỹ thuật định vị dùng túi chân không trong xạ trị. So sánh kết quả lập kế hoạch điều trị (năng lượng chùm tia, số trường chiếu sử dụng điều trị, thời gian xạ trị, Max isodose, đường đồng liều, góc quay của gantry, khoảng cách SSD, liều giới hạn của các cơ quan lành xung quanh khối bướu) khi sử dụng túi chân không với phương pháp thường quy. Kết quả của nghiên cứu được so sánh với kết quả điều trị của phương pháp thường quy (không sử dụng túi chân không).

Từ khóa: máy gia tốc, túi chân không, xạ trị

ABSTRACT

REVIEW OF TECHNICAL PRECISION POSITIONING VACUUM BAG USED IN RADIATION TREATMENT ABDOMINAL CANCER

Nguyen Ngoc Anh¹, Nguyen Thi Cam Tu¹, Le Anh Duc¹, Do Thi Bich Ngoc¹

Fixed patient position is very important in radiotherapy. Immobilization devices in radiation therapy: thermomask for head and neck, lung board for the chest, breast board for the breast and vacuum bags for abdominal and pelvic cancer. In this study, we collected the error coordinates of the radiotherapy center (Isocenter) to evaluate the accuracy of positioning techniques in radiotherapy used vacuum bag. Comparing the results of treatment planning (energy beam, the reference number used treatment, during radiotherapy, max isodose, dose curve, angle of rotation of the gantry, SSD, dose limit of the good offices around the tumor) using a vacuum bag with conventional methods. Results of the study were compared with the results of the method of treatment routine (not using vacuum bag).

Key words: accelerator, vacuum bag, radiotherapy

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cố định tư thế bệnh nhân là rất quan trọng trong quá trình xạ trị. Thiết bị cố định vùng đầu mặt cổ dùng mặt nạ cố định, trong xạ trị vùng ngực

dùng Lung board, Breast board và túi chân không (vacuum bag) được sử dụng để cố định vùng bụng chậu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành thu thập sai số tọa độ tâm xạ trị để đánh giá độ chính

¹Trung tâm Ung bướu-Bệnh viện Nhân Dân 115-TPHCM

- Ngày nhận bài (received): 10/7/2015; Ngày phản biện (revised): 4/8/2015;

- Ngày đăng bài (Accepted): 24/8/2015

- Người phản biện: Phan Cảnh Duy

- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Thị Cẩm Tú

- Email: tu.nguyenthicam1985@gmail.com ; ĐT: 0907.296.078

Bệnh viện Trung ương Huế

xác của kỹ thuật định vị dùng túi chân không trong xạ trị. Kết quả của nghiên cứu được so sánh với kết quả điều trị của phương pháp thường quy (không sử dụng túi chân không).

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

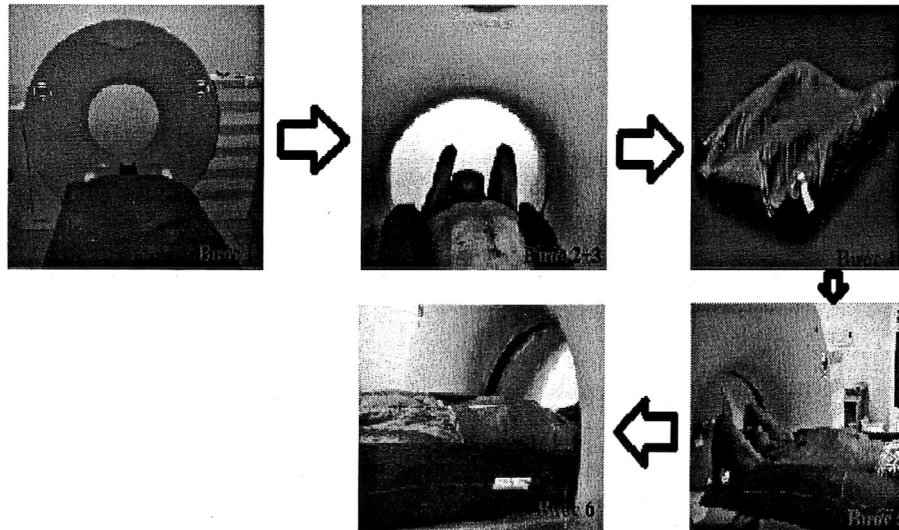
2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn

đoán ung thư vùng bụng chậu (ung thư cổ tử cung, ung thư trực tràng và ung thư dạ dày) được chỉ định xạ trị dùng túi chân không tại khoa Ung Bướu Bệnh viện Nhân Dân 115 từ tháng 12/2013 đến tháng 04/2015.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Bước 1: Chụp CT mô phỏng

Bệnh nhân được chụp CT mô phỏng với tạo hình túi chân không (Hình 1).



Hình 1: Bệnh nhân được chụp CT mô phỏng với tạo hình túi chân không

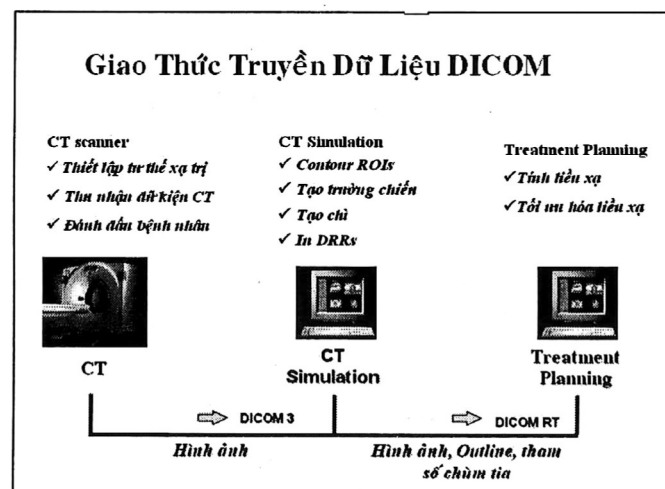
Bước 2: Lập kế hoạch xạ trị

Sau khi bệnh nhân hoàn thành giai đoạn chụp CT mô phỏng, dữ liệu ảnh CT mô phỏng được chuyển sang phòng lập kế hoạch xạ trị (TPS) thông qua cổng DICOM (Hình 2).

✓ Bác sĩ tiến hành vẽ Contour để xác định vị trí khối u (CTV) và các cơ quan lành cần bảo vệ.

✓ Kỹ sư xạ trị tiến hành lập kế hoạch điều trị cho bệnh nhân.

✓ Kết quả lập kế hoạch điều trị (Năng lượng chùm tia, số trường chiếu sử dụng điều trị, thời gian xạ trị, Max isodose, đường đồng liều, góc quay của gantry, khoảng cách SSD, liều giới hạn của các cơ quan lành xung quanh khối bướu) khi sử dụng túi chân không được so sánh với kết quả của phương pháp thường quy.

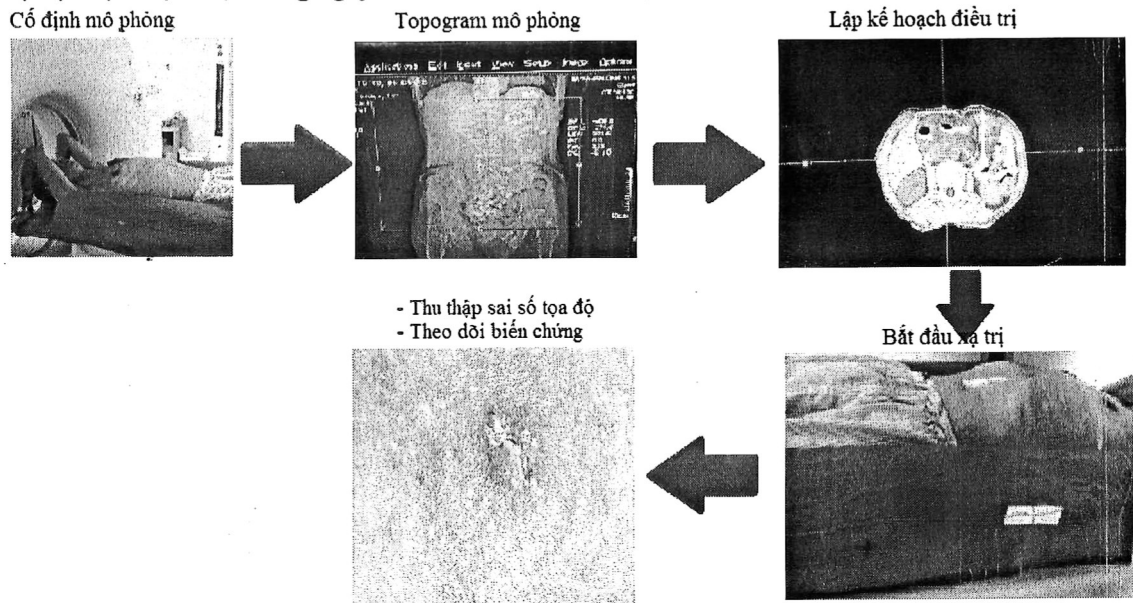


Hình 2: Giao thức truyền dữ liệu DICOM

Đánh giá độ chính xác của kỹ thuật định vị dùng túi chân không...

Bước 3: Thu thập sai số tọa độ tâm xạ trị

Kế hoạch xạ trị được chuyển sang phòng xạ trị và bắt đầu kế hoạch điều trị cho bệnh nhân. Sai số tọa độ tâm xạ trị được thực hiện hàng ngày cho đến kết thúc chu kỳ xạ trị (Hình 3).

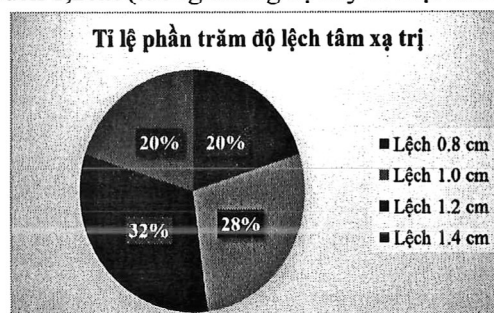


Hình 3: Quy trình xạ trị tại Bệnh viện Nhân Dân 115

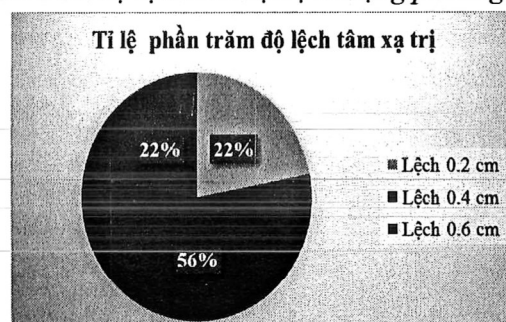
III. KẾT QUẢ

3.1. So sánh độ lệch tâm xạ trị

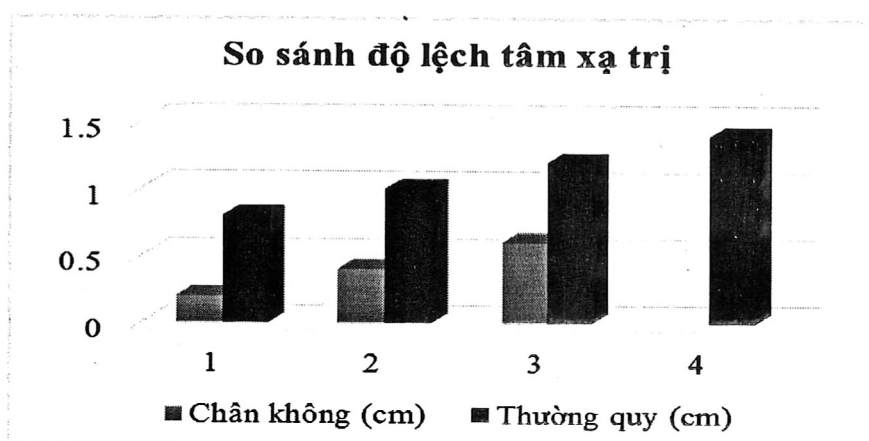
Thời gian thu thập dữ liệu trung bình của 100 trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi là 24 tháng. Trong đó, 50% (50) bệnh nhân sử dụng túi chân không trong điều trị ung thư vùng bụng chậu và 50% (50) bệnh nhân được điều trị theo phương pháp thường quy. Kết quả nghiên cứu cho thấy, độ lệch trung bình của tâm xạ trị khi sử dụng túi chân không là 0,4cm và đối với phương pháp thường quy là 1,1cm. Theo khuyến cáo, độ lệch cho phép nằm trong giới hạn từ 0,6cm đến 1,2cm (tương đương độ dày từ một đến hai lát cắt trên CT mô phỏng).



Hình 4: Tỉ lệ phần trăm độ lệch tâm xạ trị sử dụng phương pháp thường quy



Hình 5: Tỉ lệ phần trăm độ lệch tâm xạ trị sử dụng túi chân không



Hình 6: So sánh tỉ lệ độ lệch tâm xạ trị khi dùng túi chân không và thường quy

3.2. So sánh thông số lập kế hoạch xạ trị và liều giới hạn của cơ quan lành

a) Thông số lập kế hoạch xạ trị

Thông số lập kế hoạch xạ trị khi dùng túi chân không và phương pháp thường quy là tương tự nhau trong cả 2 trường hợp.

Bảng 1: Thông số lập kế hoạch

Liều xạ	50Gy	
Phân liều	2Gy/ngày	
Số trường chiếu	4	
Góc chiếu/Năng lượng	0	6 (MV)
	90	15 (MV)
	180	6 (MV)
	270	15 (MV)
Max isodose	107%	
Đường đồng liều	95%	

b) So sánh liều giới hạn của cơ quan lành

Liều giới hạn của các cơ quan lành trong xạ trị ung thư vùng bụng chậu khi sử dụng túi chân không và phương pháp thường quy luôn nằm trong giới hạn khuyến cáo của ICRU.

Bảng 2: Liều giới hạn của cơ quan lành

Cơ quan lành	Liều giới hạn (Gy)		
	Chân không	Thường quy	Khuyến cáo[13]
◻ Xương đùi trái	44 ÷ 46 Gy	44 ÷ 46 Gy	50 Gy
◻ Xương đùi phải	44 ÷ 46 Gy	44 ÷ 46 Gy	nt
◻ Bàng quang	50%V: 50Gy	50%V: 48÷50Gy	50%V: 65 Gy
◻ Bóng dương vật	38 ÷ 40 Gy	38 ÷ 40 Gy	52.5 Gy
◻ Ruột non	35 ÷ 36 Gy	35 ÷ 36 Gy	40 Gy

IV. BÀN LUẬN

Thông qua nghiên cứu của chúng tôi trên 100 bệnh nhân cho thấy độ lệch tâm xạ trị theo phương pháp thường quy thấp nhất là 0.8cm và cao nhất là 1.4cm. Đối với phương pháp dùng túi chân không, độ lệch

tâm xạ trị thấp nhất là 0.2cm và cao nhất là 0.6cm.

Tuy nhiên, độ lệch tâm xạ trị được hạn chế bên cạnh dùng thiết bị hỗ trợ (túi chân không) thì các yếu tố khách quan góp phần làm tăng, giảm độ lệch cũng cần được xem xét.

V. KẾT LUẬN

Trung tâm Ung thư-Bệnh viện Nhân Dân 115 đã đưa túi chân không vào xạ trị từ năm 2011 và đã mang lại thành công đáng kể trong điều trị ung thư vùng bụng chậu. Bên cạnh sử dụng túi chân không (loại dài), Bệnh viện Nhân Dân 115 còn sử

dụng túi chân không (loại ngắn) trong xạ trị các vùng tứ chi đã góp phần đáng kể trong việc cố định, giảm đau cho bệnh nhân gặp khó khăn trong vận động và đã mang lại hiệu quả đáng kể trong qui trình xạ trị, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bá Đức. Thực hành xạ trị bệnh ung thư, NXB Y học, tr 215- 236.
2. Nguyễn Quang Quyền. Bài giảng giải phẫu học, NXB Y học 1996, tr 361-3.
3. Nguyễn Đông Sơn- Trần Công Duyệt-Hà Viết Hiền-Huỳnh Việt Dũng-Đặng Vũ Hoàng. Cơ sở Vật lý Y Sinh học, NXB Y học 2009, tr 246 – 249.
4. Nguyễn Chấn Hùng. Tìm hiểu bệnh ung thư (xuất bản lần 4- NXB TP HCM, 1994), tr 25.
5. Nguyễn Đức Thuận, Hoàng Ngọc Liên, Nguyễn Thái Hà, An toàn bức xạ và an toàn điện trong Y tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2003, tr148-154.
6. Butler EB, Teh BS, Grant WH, et al. SMART (simultaneous modulated accelerated radiation therapy) boost: A new accelerated fractionation schedule for the treatment of head and neck cancer with intensity modulated radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1999.
7. Chang JT, Chan SC, Yen TC, et al. Nasopharyngeal carcinoma staging by (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2005.
8. Chen MK, Chen TH, Liu JP, et al. Better prediction of prognosis for patients with nasopharyngeal carcinoma using primary tumor volume. Cancer 2004.
9. E.B. Podgorsak, et al. Radiation Oncology Physics: A Handbook For Teachers And Students, IAEA, 2005.
10. ESTRO, et al. Monitor unit calculation for high energy photon beams, 2005.
11. Fletcher GH, Healey JJ, McGraw J, et al. Nasopharyngeal. In: MacComb W, Fletcher G, eds. Cancer of the head and neck. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1967.
12. Geara FB, Sanguineti G, Tucker SL, et al. Carcinoma of the nasopharynx treated by radiotherapy alone: Determinants of distant metastasis and survival. Radiother Oncol 1997.
13. Halperin, Edward C.; Perez, Carlos A.; Brady, Luther W. Principles and Practice of Radiation Oncology, 5th Edition, 2008.
14. Heng DM, Wee J, Fong KW, et al. Prognostic factors in 677 patients in Singapore with nondisseminated nasopharyngeal carcinoma. Cancer 1999.
15. Hunt MA, Zelefsky MJ, Wolden S, et al. Treatment planning and delivery of intensity-modulated radiation therapy for primary nasopharynx cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2001.
16. Faiz M. Khan. Treatment Planning in radiation oncology_2nd 2007.
17. Lee AWM, Sze WM, Yau TK, et al. Retrospective analysis on treating nasopharyngeal carcinoma with accelerated fractionation (6 fractions per week) in comparison with conventional fractionation (5 fractions per week): Report on 3-year tumor control and normal tissue toxicity. Radiother Oncol 2001.