

ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ CỦA PET/CT MÔ PHỎNG VỀ VIỆC PHÁT HIỆN DI CĂN HẠCH VÙNG TRONG XẠ TRỊ UNG THƯ PHỔI KHÔNG TẾ BÀO NHỎ

Vũ Hữu Khiêm¹, Mai Trọng Khoa¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của PET/CT mô phỏng về việc phát hiện di căn hạch vùng trong xạ trị gia tốc ung thư phổi không tế bào nhỏ.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 38 bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ được chẩn đoán xác định, có chỉ định xạ trị và được tiến hành chụp PET/CT mô phỏng để lập kế hoạch xạ trị gia tốc. Xác định di căn hạch trên PET/CT dựa vào ngưỡng hấp thụ SUV = 2,5 và / hoặc hạch có chiều nhỏ nhất trên 1 cm.

Kết quả: PET/CT giúp phát hiện thêm các tổn thương ở 31,6% các trường hợp mà CT không phát hiện được.

Kết luận: Ứng dụng kỹ thuật PET/CT mô phỏng lập kế hoạch xạ trị gia tốc ung thư phổi chính xác hơn, hiệu quả hơn so với CT mô phỏng.

Từ khóa: di căn hạch vùng, PET/CT mô phỏng

ABSTRACT

EVALUATING THE VALUE OF PET/CT SIMULATION IN DETECTING REGIONAL LYMPHNODE INVOLVEMENT IN NON SMALL CELL LUNG CANCER

Vu Huu Khiem¹, Mai Trong Khoa¹,

Objective: To access the value of PET/CT simulation in detecting positive regional lymphnodes which affects radiotherapy planning in lung cancer.

Patients and Method: 38 non small cell lung cancer (NSCLC) patients had indication for radiation therapy. These patients were conducted PET/CT simulation to make radiation planning at the Nuclear Medicine and Oncology Center of Bachmai Hospital, from 9/2008 to 12/2013. Delineation of positive regional lymphnodes based on max SUV (Standard uptake volume) threshold of 2,5 and/or a lymph node larger than 1 cm in shortest dimension.

Results: PET/CT found more 31,6% positive lymphnodes that CT missed.

Conclusion: Application of radiotherapy planning based on PET/CT simulation is more accurate than CT alone.

Key words: regional lymphnode, PET/CT simulation

1. TT Y học hạt nhân và Ung
bướu Bệnh viện Bạch Mai

- Ngày nhận bài (received): 10/8/2015; Ngày phản biện (revised): 18/8/2015;
- Ngày đăng bài (Accepted): 24/8/2015
- Người phản biện: Võ Trọng Hào
- Người phản hồi (Corresponding author): Vũ Hữu Khiêm
- Email: vukhiemdr1@gmail.com ĐT: 0982286009

Đánh giá vai trò của PET/CT mô phỏng về việc phát hiện di căn hạch...

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư phổi (UTP) không những là bệnh ung thư phổ biến nhất mà còn là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu do ung thư ở Việt Nam cũng như trên toàn thế giới. Ước tính, hàng năm trên toàn cầu số người mới mắc ung thư là 10,9 triệu thì riêng ung thư phổi là 1,35 triệu; số tử vong do ung thư hàng năm là 6,7 triệu thì ung thư phổi đã chiếm 1,18 triệu [8]. Ung thư phổi là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở cả hai giới, tỷ lệ sống sau 5 năm chỉ khoảng 15% [8]. Tại Việt Nam tỉ lệ mắc ở nam khoảng 29,6/100.000 người đứng hàng đầu trong ung thư ở nam giới và là một trong bốn loại ung thư thường gặp nhất ở nữ giới với tỷ lệ mắc 7,3/100.000 dân. Với tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong cao, ung thư phổi thực sự là vấn đề sức khỏe nghiêm trọng của hầu hết các quốc gia trên thế giới.

Đối với ung thư phổi giai đoạn sớm, bệnh có thể kiểm soát được bằng phẫu thuật và phối hợp với các phương pháp hỗ trợ. Nhưng thực tế là đa số ung thư phổi phát hiện ở giai đoạn muộn, điều trị phức tạp, khó khăn đòi hỏi điều trị phải phối hợp đa phương pháp. Ứng dụng kỹ thuật chụp PET/CT với độ nhạy, độ đặc hiệu cao hơn CT đơn thuần giúp chẩn đoán, xác định giai đoạn bệnh ung thư phổi chính xác hơn. Từ đó việc lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp hơn, mang lại hiệu quả cao hơn. Đặc biệt với PET/CT mô phỏng, việc xác định u và hạch với tọa độ không gian 3 chiều tốt hơn hẳn CT mô phỏng nên giúp cho việc lập kế hoạch xạ trị trên máy gia tốc thêm chính xác, không bỏ sót các tổn thương đồng thời loại trừ xạ vào tổ chức lành. Đây thực sự là một bước nhảy vọt trong chẩn đoán và xạ trị ung thư nói chung, ung thư phổi nói riêng.

Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về các

vấn đề này nhưng tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào đề cập đến vấn đề này do kỹ thuật chụp PET/CT mới được triển khai trong thời gian gần đây, chính vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu: Đánh giá giá trị của PET/CT mô phỏng về việc phát hiện di căn hạch vùng trong xạ trị ung thư phổi không tế bào nhỏ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

38 bệnh nhân UTP tại Trung tâm Y học hạt nhân và Ung bướu, Bệnh viện Bạch Mai từ 8/2009 – 12/2013. Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán xác định bằng mô bệnh học loại không tế bào nhỏ giai đoạn IIIB; giai đoạn IIIA không còn khả năng phẫu thuật hoặc bệnh nhân từ chối hoặc có chống chỉ định phẫu thuật, gây mê hồi sức.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Can thiệp lâm sàng tiến cứu không đối chứng.

2.2.1. Phương pháp chẩn đoán: khám lâm sàng, mô bệnh học (có giá trị chẩn đoán xác định), xác định giai đoạn và lập kế hoạch xạ trị bằng PET/CT mô phỏng.

2.2.2. Quy trình lập kế hoạch xạ trị với kỹ thuật PET/CT mô phỏng. Gồm các bước sau: Chuẩn bị bệnh nhân, Tiến hành chụp PET/CT với phương tiện cố định và hệ thống laser định vị không gian 3 chiều, Lập kế hoạch xạ trị gia tốc với phần mềm Prowess Panther

2.2.3. Trang thiết bị kỹ thuật:

- Hệ thống máy PET/CT có thiết bị laser định vị.
- Phần mềm lập kế hoạch xạ trị Prowess Panther 4.6.

2.2.4. Xử lý số liệu: phần mềm SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 1. Tuổi và giới

	Giới		Nhóm tuổi				Tổng
	Nam	Nữ	≤ 50	51 – 60	61 – 70	Trên 70	
n	32	6	6	21	9	2	38
%	84,2	15,8	15,8	55,3	23,7	5,3	100,0

Nhận xét:

- Tuổi trung bình 57,6, lớn nhất 72, nhỏ nhất 39.
- Giới: nam chiếm đa số với tỷ lệ 84,2%, nữ chiếm 15,8%.

Bệnh viện Trung ương Huế

- Nhóm tuổi gặp nhiều nhất là 51-60 chiếm 55,3%.

Bảng 2. Đặc điểm mô bệnh học

Thể giải phẫu bệnh	n	%
Ung thư biểu mô tuyến	27	71,1
Ung thư biểu mô vảy	9	23,7
Ung thư biểu mô tế bào lớn	2	5,3
Tổng	38	100

Nhận xét: UTBM tuyến chiếm đa số với 71,1% các trường hợp.

Bảng 3. Phân chia giai đoạn bệnh

Giai đoạn bệnh	n	%
IIIA	23	60,5
IIIB	15	39,5
Tổng	38	100

Nhận xét: 60,5% số bệnh nhân ở giai đoạn IIIA, 39,5% số bệnh nhân ở giai đoạn IIIB.

3.2. Giá trị của PET/CT trong chẩn đoán và mô phỏng lập kế hoạch xạ trị UTP

Bảng 4. Khả năng phát hiện thêm tổn thương của PET/CT

	n	%
Số bệnh nhân được phát hiện thêm tổn thương hạch di căn nhờ PET/CT	12	31,6
Tổng	38	100

Nhận xét: PET/CT phát hiện thêm được tổn thương hạch di căn ở 12/38 các bệnh nhân (31,6%). Điều này vô cùng có ý nghĩa trong lập kế hoạch xạ trị.

IV. BÀN LUẬN

Tuổi trung bình của các bệnh nhân UTP trong nghiên cứu là 57,6, bệnh nhân lớn tuổi nhất 72, nhỏ nhất 39; nhóm tuổi hay mắc bệnh nhất là nhóm 51-60 tuổi. Ung thư phổi thường gặp ở người trên 50 tuổi. Kết quả này tương tự các nghiên cứu khác: Trần Đình Hà (2009) phân tích 123 bệnh nhân UTP KTBN nguyên phát thấy tỷ lệ mắc cao nhất ở lứa

tuổi 40-60 tuổi, Mai Trọng Khoa (2011) [1] thấy 68% các bệnh nhân UTP KTBN trên 50 tuổi, tuổi trung bình là 58,1 (28-76 tuổi).

Tỷ lệ nam/nữ trong nghiên cứu này là 5,3/1. Bệnh nhân ung thư phổi thường gặp là nam giới, có thể giải thích do hay hút thuốc lá hơn nữ giới. Nghiên cứu của Mai Trọng Khoa (2011) [1] cho kết quả tương tự (tỷ lệ nam/nữ là 3,5/1).

Trong các bệnh nhân UTP KTBN ung thư biểu mô tuyến chiếm tỷ lệ cao nhất (71,1%), ung thư biểu mô vảy gặp ít hơn (23,7%), ung thư biểu mô tế bào lớn ít nhất (5,3%). Trong các nghiên cứu trong và ngoài nước khác cũng đều cho thấy ung thư biểu mô tuyến là dạng mô bệnh học hay gặp nhất ở các bệnh nhân UTP. Kết quả nghiên cứu của Mai Trọng Khoa (2011) [1]: ung thư biểu mô tuyến 68%, ung thư biểu mô vảy 24%, 2% còn lại là ung thư biểu mô tiểu phế quản phế nang.

Nhiều nghiên cứu chứng minh PET/CT có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cao trong chẩn đoán UTP KTBN. Tại Việt Nam có 1 nghiên cứu của Mai Trọng Khoa và cộng sự (2011) [1] trên 82 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ phù hợp giữa PET/CT dương tính và giải phẫu bệnh là 94,7%, độ nhạy 94,7% và độ chính xác 91,2%. Theo một số nghiên cứu của các tác giả nước ngoài thì độ nhạy của PET/CT trong chẩn đoán ung thư phổi không tế bào nhỏ đạt từ 93-95% [9,11]. PET/CT có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cao hơn CT và MRI đơn thuần.

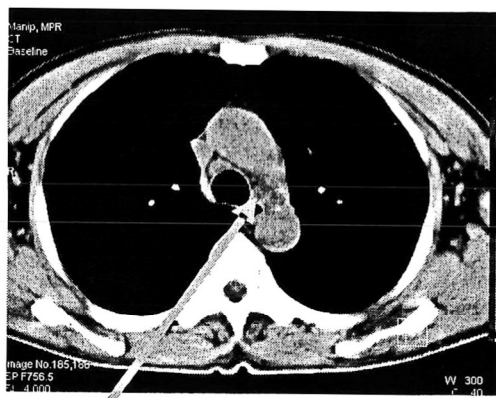
PET/CT rất nhạy trong việc phát hiện các di căn hạch vùng và di căn xa của ung thư phổi. Độ nhạy của PET/CT trong phát hiện hạch di căn theo Rankin (2000) là 95-99% [11]. Đối với hạch: PET/CT có độ nhạy cao hơn so với CT trong trường hợp xác định các hạch di căn hạch ở rốn phổi, trung thất, kể cả các hạch có kích thước nhỏ. Điều này giúp cho việc lập kế hoạch xạ trị bằng hình ảnh PET/CT không bị bỏ sót tổn thương. Đây là bảng tổng kết của Michael Boyer (2010) về giá trị của PET/CT so với CT trong việc phát hiện di căn hạch vùng trong UTPKTBN [8]: Độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác của PET/CT đều cao hơn so với CT đơn thuần, xấp xỉ 20%.

Đánh giá vai trò của PET/CT mô phỏng về việc phát hiện di căn hạch...

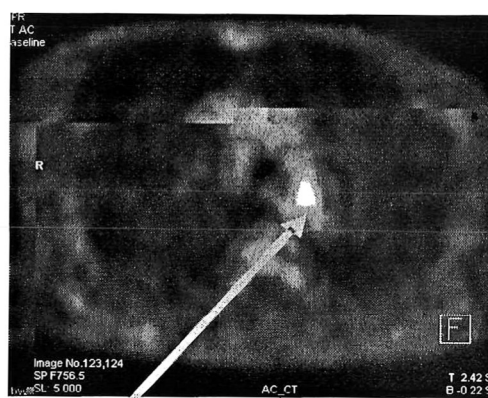
Kỹ thuật	Độ nhạy %	Độ đặc hiệu %	Độ chính xác %
CT	75	66	69
PET	91	86	87
PET/CT	94	86	88

Trong xạ trị quy ước tại Mỹ và nhiều nước trên thế giới từ nhiều năm nay, thể tích cần xạ bao gồm u, hạch di căn và dự phòng hệ thống hạch vùng như hạch rốn phổi, hạch trung thất, hạch thượng đòn cùng bên, đối bên đến liều 40 - 50 Gy, sau đó thu trường tăng liều vào khối u và hạch di căn (GTV) thêm 20 Gy [6,7]. Tuy nhiên, xạ trị dự phòng hệ thống hạch vùng vẫn còn là vấn đề tranh cãi. Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng, hiệu quả của việc xạ trị dự phòng hệ thống hạch vùng không rõ ràng mà điều quan trọng hơn có liên quan đến cải thiện

kiểm soát bệnh và tỷ lệ sống còn là nâng cao liều xạ vào thể tích khối u thô (GTV). Xạ trị dự phòng hệ thống hạch vùng tiến hành với thể tích cần tia rất rộng làm tăng các biến chứng, tác dụng phụ do tia xạ đồng thời làm khó khăn cho việc tăng liều xạ tại GTV. Trong nghiên cứu của chúng tôi PET/CT giúp phát hiện thêm hạch di căn ở 12/38 (31,6%) bệnh nhân mà CT bỏ qua, thay đổi hẳn thể tích xạ trị và liều xạ trị. Việc ứng dụng kỹ thuật PET/CT với độ nhạy và độ đặc hiệu cao cho phép xác định chính xác hạch di căn nhằm mục đích xạ trị đúng, đủ, không bị bỏ sót tổn thương đồng thời nâng cao liều xạ là một trong những kỹ thuật hiện đại nhất hiện nay. Theo nghiên cứu của Sulman EP (2009) thì xạ trị với PET/CT mô phỏng không cần xạ trị dự phòng hạch mà tỷ lệ tái phát tại vùng chỉ < 2% [4].

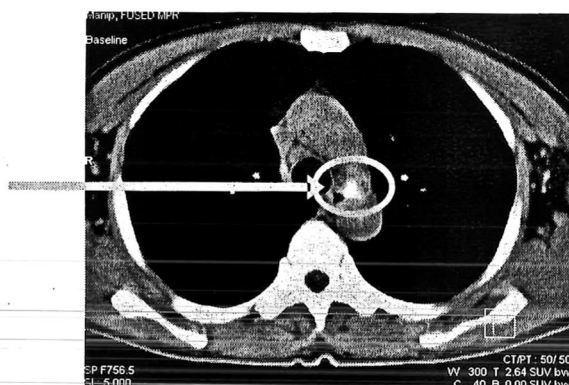


Trên CT: Bỏ sót hạch trung thất để lập kế hoạch xạ trị



Trên PET: Dễ dàng thấy rõ tổ chức hạch tăng hấp thu với max SUV = 4,6

Trên PET/CT: Xác định được hạch, từ đó xác định BTV lập kế hoạch xạ trị với liều lượng đủ



Hình 1: Trên hình ảnh CT dễ dàng bỏ sót hạch trung thất, PET giúp phát hiện hạch di căn với mức hấp thu FDG cao (max SUV=4,6), làm thay đổi thể tích và liều xạ trị, nâng liều vào hạch di căn lên tối đa.

IV. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 38 bệnh nhân UTPKTBN giai đoạn III được chụp PET/CT mô phỏng lập kế hoạch xạ trị:

- Độ tuổi trung bình 57,6 (39-72 tuổi). Tỷ lệ

nam/nữ 5,3/1. Nhóm tuổi hay gặp nhất là 51-60 tuổi (55,3%).

- PET/CT mô phỏng giúp phát hiện thêm 31,6% trường hợp di căn hạch vùng mà CT bỏ sót.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mai Trọng Khoa, Trần Đình Hà, Trần Hải Bình, Nguyễn Thành Chương và cs (2011), *Đánh giá vai trò của FDG – PET/CT trong chẩn đoán bệnh ung thư phổi không tế bào nhỏ*. Tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học và công nghệ hạt nhân toàn quốc lần thứ IX, tr. 479-485.
2. Mai Trọng Khoa (2011), *Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật chụp hình PET/CT trong chẩn đoán u nguyên phát, di căn và tái phát sau điều trị của ung thư phổi*, Đề tài cấp Bộ.
3. Arnold C. Paulino, Bin S. THE (2008), *PET-CT in Radiotherapy Treatment Planning, 1st ed*, Saunders, An Imprint of Elsevier.
4. Erik P Sulman, Ritsuko Komaki, Ann H Klopp, James D Cox and Joe Y Chang (2009), *Exclusion of elective nodal irradiation is associated with minimal elective nodal failure in non-small cell lung cancer*
5. Farrell MA, McAdams HP, Herndon JE, Patz EF Jr. (2000), Non-small cell lung cancer: FDG - PET for nodal staging in patients with stage I disease, *Radiology*, 215: 886–90.
6. Halperin, Edward C.; Perez, Carlos A.; Brady, Luther W (2008), *Perez and Brady's Principles and Practice of Radiation Oncology*, 5th Edition, chapter 48, Lippincott Williams & Wilkins.
7. Leibel and Phillips (2008), *Textbook of Radiation Oncology, third edition, tumors of the lung*, Saunders.
8. Michael Boyer, MD, PhD (2010), *PET-Scan, MRI or CT scan: Which is a better tool for NSCLC*, Asian Pacific conference on lung cancer, Sep 2010, Hong Kong, China.
9. Marom EM, McAdams HP, Erasmus JJ, et al (1999), Staging non-small cell lung cancer with whole-body PET, *Radiology*, 212:803–9.
10. NCCN (2014), *Clinical Practice Guidelines in Oncology 2014, Lung cancer*.
11. Sheila Rankin (2008), *PET/CT for staging and monitoring non small cell lung cancer*, Cancer Imaging, UK.