

NGHIÊN CỨU VAI TRÒ CỦA ^{18}F FDG-PET/CT TRONG CHẨN ĐOÁN GIAI ĐOẠN CỦA BỆNH NHÂN UNG THƯ PHỔI KHÔNG TẾ BÀO NHỎ

Mai Huy Thông¹, Nguyễn Kim Lư¹,
Ngô Văn Đàn¹, Nguyễn Hải Nguyễn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh ^{18}F FDG-PET/CT của các tổn thương trong ung thư phổi không tế bào nhỏ trước điều trị và vai trò của ^{18}F FDG-PET/CT trong chẩn đoán giai đoạn của bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiền cứu, phân tích mô tả trên 43 bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ được chụp ^{18}F FDG-PET/CT mới phát hiện tại Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 02/2017 – tháng 02/2022, trong đó có 32 bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật sau chụp ^{18}F FDG-PET/CT mà chưa trải qua biện pháp điều trị đặc hiệu nào.+

Kết quả: Kích thước trung bình khối u phổi là $40,98 \pm 21,53\text{mm}$, có sự liên quan giữa chỉ số SUVmax và kích thước khối u nguyên phát. Giá trị SUVmax tăng theo giai đoạn T. Giá trị SUVmax trung bình của nhóm hạch $> 10\text{mm}$ là $10,59 \pm 6,12$ cao hơn của nhóm hạch $< 10\text{mm}$ là $5,56 \pm 2,47$. Sau chụp PET/CT n giai đoạn N0 chiếm 32,6%, giai đoạn N1 chiếm 23,3%, giai đoạn N2 chiếm 23,3%, giai đoạn N3 chiếm 20,9%. Giá trị SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M1 là $15,96 \pm 4,29$ cao hơn ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M0 là $14,57 \pm 8,26$. ^{18}F FDG-PET/CT phát hiện được 100% tổn thương u nguyên phát tại phổi, ^{18}F FDG-

PET/CT chẩn đoán chính xác giai đoạn T ở 71,88%, cao hơn so với CLVT với 68,75%, chẩn đoán chính xác giai đoạn N ở 81,25%, cao hơn so với CLVT với 75%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính của ^{18}F FDG-PET/CT trong chẩn đoán giai đoạn N lần lượt là: 100%; 68,42%; 68,42% và 100%.

Từ khóa: Ung thư phổi không tế bào nhỏ, ^{18}F FDG-PET/CT, SUVmax.

SUMMARY

A STUDY ON THE IMAGING CHARACTERISTICS AND THE ROLE OF PET/CT IN THE STAGING DIAGNOSIS OF NON-SMALL CELL LUNG CANCER

Objectives: Study on ^{18}F FDG-PET/CT imaging characteristics of lesions in non-small cell lung cancer before treatment and the role of ^{18}F FDG-PET/CT in the staging of patients with non-small cell lung cancer.

Methods: Retrospective study, descriptive analysis on 43 non-small cell lung cancer patients who were newly detected taken ^{18}F FDG-PET/CT at Military Hospital 103 from February 2017 to February 2022, including 32 patients were indicated for surgery after ^{18}F FDG-PET/CT scan without any specific treatment.

Results: The average size of lung tumor was $40.98 \pm 21.53\text{mm}$, there was a correlation between SUVmax index and primary tumor size. The SUVmax value increased with stage T. The mean SUVmax value of the lymph node group $> 10\text{mm}$ was 10.59 ± 6.12 higher than that of the node group $< 10\text{mm}$ was 5.56 ± 2.47 . After

¹Bệnh viện Quân Y 103, Học viện Quân Y
Chịu trách nhiệm chính: Mai Huy Thông
Email: maihuythong27121995@gmail.com
Ngày nhận bài: 25/9/2022
Ngày phản biện: 30/9/2022
Ngày chấp nhận đăng: 25/10/2022

PET/CT scan, the N0 stage accounted for 32.6%, the N1 stage accounted for 23.3%, the N2 stage accounted for 23.3%, and the N3 stage accounted for 20.9%. The mean SUVmax value of the tumor in the M1 group of patients was 15.96 ± 4.29 , which was higher than that of the M0 group of patients was 14.57 ± 8.26 . ^{18}F FDG-PET/CT detected 100% of primary tumor lesions in the lung, ^{18}F FDG-PET/CT accurately diagnosed stage T at 71.88%, higher than CT with 68.75%, accurately diagnosed stage T at 68.75%. N segment at 81.25%, higher than CT with 75%. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value of ^{18}F FDG-PET/CT in the diagnosis of stage N are: 100%; 68,42%; 68,42% and 100%.

Keywords: Non - small cell lung cancer, ^{18}F FDG-PET/CT, SUVmax.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư phổi (UTP) là loại ung thư chiếm vị trí hàng đầu về tỉ lệ mắc cũng như tỉ lệ tử vong trên toàn thế giới. Chỉ tính riêng năm 2020 trên thế giới có khoảng 2.206.771 trường hợp mới mắc, chiếm 11,4% tổng số ca mới mắc của tất cả các loại bệnh ung thư với số ca tử vong là 1.796.144[1]. Ở Việt Nam, theo GLOBOCAN 2020, ung thư phổi mới mắc là 26.262 ca (chiếm 14,4%), tử vong hơn 23.797 ca (chiếm 19,4%), chỉ sau ung thư gan. UTP đứng hàng đầu về tỉ lệ mới mắc ở nam giới (36,8/100.000 dân) chỉ sau ung thư gan và thứ 2 ở nữ giới sau ung thư vú (11,8/100.000 dân). Tỉ lệ tử vong ở nam và nữ là 20,6/100.000 dân[2].

Đánh giá khối u nguyên phát và giai đoạn bệnh ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) dựa vào khám lâm sàng, chụp XQ, siêu âm, MRI, cắt lớp vi tính (CLVT), nội soi phế quản... Đây là những phương pháp chẩn đoán thông thường, đã đóng góp

rất nhiều cho việc chẩn đoán giai đoạn nhưng giá trị chẩn đoán còn hạn chế. Chụp PET/CT sử dụng ^{18}F FDG kết hợp giữa hình ảnh chuyển hóa và hình ảnh giải phẫu cho người thầy thuốc cái nhìn chính xác hơn về tổn thương ác tính giúp xác định giai đoạn bệnh chính xác hơn, góp phần nâng cao hiệu quả điều trị cho bệnh nhân. Trên thế giới PET/CT đã chứng minh được vai trò trong ung thư phổi không tế bào nhỏ, tuy nhiên, ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về vai trò của PET/CT trong đánh giá giai đoạn của ung thư phổi không tế bào nhỏ. Do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: “Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và vai trò của ^{18}F FDG-PET/CT trong chẩn đoán giai đoạn của bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

43 bệnh nhân UTPKTBN mới phát hiện, được chụp ^{18}F FDG-PET/CT toàn thân đánh giá giai đoạn bệnh tại khoa Y học hạt nhân - Trung tâm CDHA Bệnh viện Quân Y 103, trong thời gian từ 02/2017- 12/2021 trong đó có 32 bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật sau chụp PET/CT mà chưa trải qua biện pháp điều trị đặc hiệu nào.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Được chẩn đoán xác định UTPKTBN bằng mô bệnh học chưa được điều trị đặc hiệu.

- Được chỉ định chụp ^{18}F FDG-PET/CT, CLVT toàn thân.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân mang thai, cho con bú, có bệnh nặng kết hợp: suy tim, suy thận,...

- Bệnh nhân có glucose máu $\geq 8,0\text{mmol/L}$.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

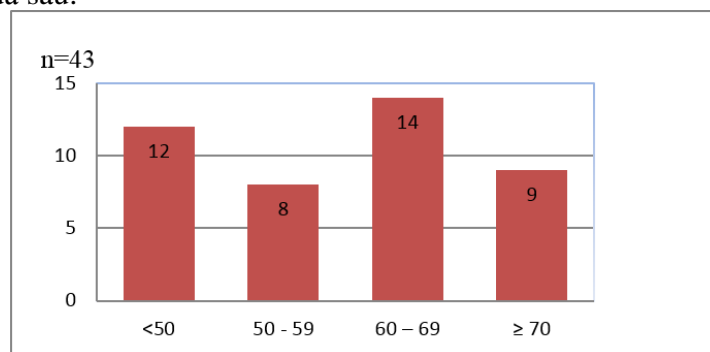
- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiền cứu, mô tả cắt ngang, chọn mẫu thuận tiện.

- Cách thức tiến hành: Tất cả BN được làm các xét nghiệm chẩn đoán hình ảnh thông thường như CT, siêu âm, X quang ngực, xét nghiệm huyết thanh... Bệnh nhân được chụp ^{18}F -FDG-PET/CT toàn thân tại các thời điểm trước điều trị. Quy trình kỹ thuật chụp PET/CT theo hướng dẫn của Hội Y học hạt nhân Châu Âu năm 2010[3]. Dược chất phóng xạ ^{18}F -FDG được sản xuất tại Trung tâm Cyclotron, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Chụp PET/CT bằng máy PET/CT

Discovery LightSpeed của hãng GE tại Khoa Y học hạt nhân - Bệnh viện Quân Y 103. Quy trình kỹ thuật chụp ^{18}F -FDG-PET/CT: BN nhịn ăn 6 giờ, uống nước lọc và được kiểm tra glucose máu trước tiêm ^{18}F -FDG không được vượt quá 11,1mmol/l. Tiêm tĩnh mạch ^{18}F -FDG với liều 0,14 - 0,15mCi/kg. BN nằm trong phòng chờ nghỉ ngơi, sau 60 phút chụp CT định hướng và chụp CT liều thấp từ nền sọ đến giữa đùi. Chụp PET toàn thân với tốc độ 2,5 phút/bed. Kết quả ^{18}F -FDG PET/CT được phân tích và nhất trí bởi hai bác sỹ Y học hạt nhân. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 2.0.

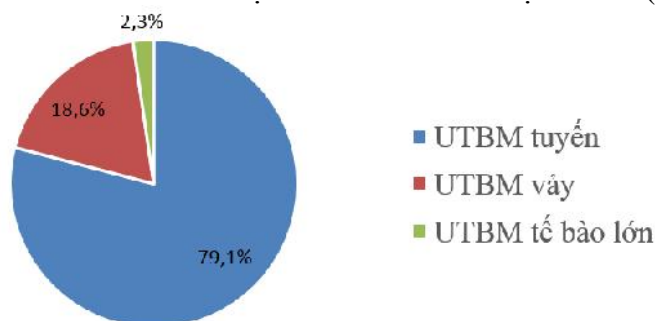
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu trên 43 BN ung thư phổi không tế bào nhỏ, trong đó có 32 bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật sau chụp PET/CT mà chưa trải qua biện pháp điều trị đặc hiệu nào, trong đó có 33 bệnh nhân nam (76,7%) và 10 bệnh nhân nữ (23,3%), tỉ lệ nam/nữ là ~ 3,3:1 chúng tôi thu được kết quả sau:



Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi

Nhận xét: Trong số tất cả 43 bệnh nhân trong nghiên cứu, tuổi trung bình là $58,67 \pm 12,09$. Trong đó độ tuổi 60 - 69 chiếm tỉ lệ nhiều nhất với 14 bệnh nhân (32,6%).



Biểu đồ 2. Đặc điểm tít mô bệnh học

Nhận xét: Trong số 43 bệnh nhân nghiên cứu, có 34 bệnh nhân giải phẫu bệnh là UTBM tuyến chiếm tỉ lệ 79,1%, 8 bệnh nhân có giải phẫu bệnh là UTBM vảy chiếm tỉ lệ 18,6%, 1 bệnh nhân có giải phẫu bệnh là UTBMTKNT tế bào lớn chiếm 2,3%.

Bảng 1. Kích thước u phổi theo giới tính

Bệnh nhân	Số bệnh nhân (n)	Kích thước trung bình (mm)	p
Nam	33	44,27 ± 22,8	p > 0,05
Nữ	10	30,1 ± 11,99	
Tổng	43	40,98 ± 21,53	

Nhận xét: Kích thước trung bình khối u phổi ở BN nam là 44,27 ± 22,8mm. Kích thước trung bình khối u phổi ở BN nữ là 30,1 ± 11,99mm. Kích thước khối u trung bình là 40,98 ± 21,53mm. Tuy nhiên không có sự khác biệt về kích thước có ý nghĩa thống kê về giới tính với p > 0,05.

Bảng 2. Giá trị SUVmax theo kích thước khối u

Kích thước khối u (cm)	Số bệnh nhân (n)	Giá trị trung bình SUVmax	p
< 3cm (1)	13	10,89 ± 7,35	P1, 2, 3, 4 < 0,05
3 - 5cm (2)	21	14,54 ± 4,51	
5 - 7cm (3)	4	16,78 ± 6,63	
> 7cm (4)	5	23,88 ± 14,1	

Nhận xét: Nghiên cứu trên 43 bệnh nhân với các nhóm kích thước u phổi nguyên phát chúng tôi nhận thấy kích thước càng lớn, giá trị SUVmax càng cao, sự khác biệt giữa SUVmax đối với kích thước khác nhau có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

Bảng 3. Giá trị SUVmax u nguyên phát theo giai đoạn T

Giai đoạn khối u nguyên phát	Số BN (n)	Tỉ lệ (%)	SUVmax u trung bình	p
T1b (1)	4	9,3%	8,75 ± 6,30	P1,2,3,4,5,6 < 0,05
T1c (2)	11	25,6%	11,77 ± 7,10	
T2a (3)	12	27,9%	14,39 ± 5,31	
T2b (4)	6	14%	15,13 ± 3,31	
T3 (5)	4	9,3%	16,78 ± 6,63	
T4 (6)	6	14%	23,05 ± 12,77	
SUVmax trung bình			14,73 ± 7,88	

Nhận xét: Giá trị trung bình SUVmax của giai đoạn T1b là 8,75 ± 6,30, của giai đoạn T1c là 11,77 ± 7,10, của giai đoạn T2a là 14,39 ± 5,31, của giai đoạn T2b là 15,13 ± 3,31, của giai đoạn T3 là 16,78 ± 6,63, của giai đoạn T4 là 23,05 ± 12,77. Nhận thấy giai đoạn T càng tăng lên thì SUVmax trung bình càng tăng, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p = < 0,05.

Bảng 4. Giá trị SUVmax hạch vùng theo kích thước hạch

Hạch vùng	Số lượng hạch	Tỉ lệ (%)	Giá trị SUVmax trung bình	p
< 10mm	21	48,8%	5,56 ± 2,47	P < 0,05
> 10mm	22	51,2%	10,59 ± 6,12	
Tổng	43	100%	8,13 ± 5,30	

Nhận xét: SUVmax hạch vùng trung bình ở nhóm hạch có kích thước dưới 10mm và nhóm hạch trên 10mm có giá trị SUVmax trung bình lần lượt là 5,56 ± 2,47 và 10,59 ± 6,12. SUVmax trung bình của hạch vùng ở nhóm kích thước trên 10mm lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm hạch có kích thước dưới 10mm và tăng SUVmax, với p < 0,05.

Bảng 5. Giai đoạn N trên hình ảnh 18FDG PET/CT

Giai đoạn	Số BN (n = 43)	Tỉ lệ (%)
N0	14	32,6%
N1	10	23,3%
N2	10	23,3%
N3	9	20,9%

Nhận xét: Sau chụp PET/CT thấy giai đoạn N0 có 14 bệnh nhân chiếm 32,6%, giai đoạn N1 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N2 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N3 có 9 bệnh nhân chiếm 20,9%.

Bảng 6. Giá trị SUVmax hạch vùng theo giai đoạn N

Giai đoạn N	Số BN	SUVmax trung bình	p
N1 (1)	10	8,59 ± 2,87	P1, 2,3 > 0,05
N2 (2)	10	7,46 ± 7,82	
N3 (3)	9	10,62 ± 5,71	

Nhận xét: Giá trị SUVmax trung bình của bệnh nhân có giai đoạn N1 là 8,59 ± 2,87, của bệnh nhân có giai đoạn N2 là 7,46 ± 7,82, của bệnh nhân có giai đoạn N3 là 10,62 ± 5,71. Tuy nhiên không có sự khác biệt về SUVmax trung bình có ý nghĩa thống kê đối với các giai đoạn N (p > 0,05).

Bảng 7. Giá trị SUVmax trung bình của nhóm bệnh nhân M0 và M1

Giai đoạn	Số bệnh nhân (%)	Giá trị SUVmax trung bình	P
M0	38 (88,37%)	14,57 ± 8,26	P > 0,05
M1	5 (11,63%)	15,96 ± 4,29	
Tổng	43 (100%)	14,73 ± 7,88	

Nhận xét: Nhận thấy đa số bệnh nhân chưa có di căn xa trên hình ảnh tại thời điểm ghi hình. Tuy nhiên cũng có 11,63% bệnh nhân ở giai đoạn M1. Giá trị SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M1 là 15,96 ± 4,29 cao hơn giá trị SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M0 là 14,57 ± 8,26. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với p > 0,05.

Bảng 8. Giai đoạn T qua CLVT và PET/CT

		T1a	T1b	T1c	T2a	T2b	T3	T4	Tổng	k
CLVT	n	0	4	11	12	4	4	8	43	k = 0,9
	%	0%	9,3%	25,6%	27,9%	9,3%	9,3%	18,6%	100%	
PET/CT	n	0	4	11	12	6	4	6	43	
	%	0%	9,3%	25,6%	27,9%	14%	9,3%	14%	100%	

Nhận xét: Trên CLVT và PET/CT nhận thấy đánh giá giai đoạn T trên 2 phương pháp rất tương đồng với $k > 0,81$, chỉ có 2 bệnh nhân chuyển giai đoạn từ T4 khi đánh giá trên CLVT sang giai đoạn T2b khi đánh giá trên PET/CT. Khối u giai đoạn T2a nhiều nhất với 12 BN chiếm tỉ lệ 27,9%, tiếp theo đó lần lượt là T1c, T4, T3, T2b, T1b, giai đoạn T1a không có bệnh nhân nào.

Bảng 9. Đánh giá di căn hạch vùng bằng CLVT và PET/CT

		N0	N1	N2	N3	Tổng	k
CLVT	n	28	7	3	5	43	k = 0,35
	%	65,1%	16,3%	7,0%	11,6%	100%	
PET/CT	n	14	10	10	9	43	
	%	32,6%	23,3%	23,3%	20,9%	100%	

Nhận xét: Sau chụp CLVT, có 28 BN được chẩn đoán giai đoạn N0, chiếm 65,1%, 7BN được chẩn đoán giai đoạn N1, chiếm 16,3%, 3 BN được chẩn đoán giai đoạn N2 chiếm 7%, 5 BN được chẩn đoán giai đoạn N3 chiếm 11,6%. Sau chụp PET/CT thấy giai đoạn N0 có 14 bệnh nhân chiếm 32,6%, giai đoạn N1 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N2 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N3 có 9 bệnh nhân chiếm 20,9%.

Bảng 10. So sánh độ chính xác trong chẩn đoán giai đoạn T giữa CLVT và 18FDG PET/CT

MBH sau PT		T1	T2	T3	T4	Tổng	Thay đổi
Trước phẫu thuật							
CLVT	T1	13	0	0	0	13	0
	T2	9	4	0	0	13	9
	T3	0	0	3	0	3	0
	T4	0	0	1	2	3	1
	Tổng	22	4	4	2	32	10
	CĐ đúng	13	4	3	2	22	Độ chính xác = $22/32$ = 68,75%
18FDG PET/CT	T1	13	0	0	0	13	0
	T2	9	4	0	0	13	9
	T3	0	0	4	0	4	0
	T4	0	0	0	2	2	0
	Tổng	22	4	4	2	32	9
	CĐ đúng	13	4	4	2	23	Độ chính xác = $23/32$ = 71,88%

Nhận xét: Đối chiếu kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật cho thấy chẩn đoán giai đoạn T bằng ^{18}F FDG PET/CT chính xác ở 71,88%; với 9 bệnh nhân chẩn đoán sai. Trong khi đó, CLVT chẩn đoán giai đoạn T chính xác ở 68,75%; với 10 bệnh nhân chẩn đoán sai giai đoạn T.

Bảng 11. So sánh độ chính xác trong chẩn đoán giai đoạn N giữa CLVT và ^{18}F FDG PET/CT

MBH sau PT						Tổng	Thay đổi
		N0	N1	N2	N3		
Trước phẫu thuật							
CLVT	N0	17	3	3	0	23	6
	N1	1	3	0	0	4	1
	N2	1	0	2	0	3	1
	N3	0	0	0	2	2	8
	Tổng	20	6	5	2	32	
	CD đúng	17	3	2	2	24	Độ chính xác = $24/32$ = 75,00%
^{18}F FDG PET/CT	N0	13	0	0	0	13	0
	N1	3	6	0	0	9	3
	N2	3	0	5	0	8	3
	N3	0	0	0	2	2	0
	Tổng	19	6	5	2	32	6
	CD đúng	13	6	5	2	26	Độ chính xác = $26/32$ = 81,25%

Nhận xét: Kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật cho thấy chẩn đoán giai đoạn N bằng ^{18}F FDG PET/CT chính xác ở 81,25%, với 3 bệnh nhân tăng giai đoạn từ N0 lên N1 và 3 bệnh nhân tăng giai đoạn từ N0 lên N2. Trong khi đó, CLVT chẩn đoán giai đoạn N chính xác ở 75%, với 6 bệnh nhân hạ giai đoạn từ N1, N2 xuống N0 và 1 bệnh nhân tăng giai đoạn từ N0 lên N1, 1 bệnh nhân tăng giai đoạn từ N0 lên N2.

Bảng 12. Vai trò chẩn đoán giai đoạn N trên ^{18}F FDG PET/CT

MBH sau phẫu thuật				Tổng
^{18}F FDG PET/CT		N (-)	N (+)	
N (-)		13	0	13
N (+)		6	13	19
Tổng		19	13	32

Nhận xét: Độ nhạy và độ đặc hiệu của ^{18}F FDG PET/CT trong chẩn đoán di căn hạch vùng là 100% (13/13 bệnh nhân) và 68,42% (13/19), tương ứng. Giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính của ^{18}F FDG PET/CT lần lượt là 68,42% (13/19 bệnh nhân) và 100% (13/13 bệnh nhân).

Bảng 13. Phân giai đoạn bệnh dựa trên CLVT và trên 18FDG PET/CT

Giai đoạn	CLVT		18FDG PET/CT		Thay đổi
	n	Tỉ lệ	n	Tỉ lệ	
IA	12	27,9%	9	20,9%	-3
IB	8	18,6%	6	14%	-2
IIA	6	14%	0	0%	-6
IIB	6	14%	6	14%	0
IIIA	3	7%	10	23,3%	+7
IIIB	5	11,6%	7	16,3%	+2
IIIC	0	0%	1	2,3%	+1
IVA	1	2,3%	1	2,3%	0
IVB	2	4,7%	3	7%	+1
Tổng	43	100%	43	100%	22

Nhận xét: Có 22 bệnh nhân thay đổi giai đoạn, trong đó có tất cả 22 bệnh nhân đều tăng giai đoạn chiếm tỉ lệ 51,16%, trong đó có 2 BN phải thay đổi phương pháp điều trị từ phẫu thuật được sang không phẫu thuật được (chuyển lên giai đoạn IIIC, IVB).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận được kích thước trung bình của u là $40,98 \pm 21,53\text{mm}$ (14 - 119mm) (bảng 1). Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Dương Phú Triết Diễm[4] có kích thước u trung bình 46mm. Kích thước u được xem như yếu tố tiên lượng đối với UTPKTBN giai đoạn sớm, chưa xâm lấn tại chỗ và chưa di căn hạch[5]. CLVT hiện nay vẫn là kỹ thuật hình ảnh chính mô tả kích thước và sự tương quan giữa tổn thương với các cấu trúc xung quanh.

Về giá trị SUVmax trung bình theo kích thước khối u, chúng tôi nhận thấy, kích thước khối u càng lớn thì giá trị SUVmax trung bình càng tăng, và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,012$. Đối với khối u kích thước $\leq 3\text{cm}$ thì giá trị SUVmax trung bình là $10,89 \pm 7,35$, đối với kích thước từ 3 - 5cm, giá trị SUVmax trung bình là $14,54 \pm 4,51$, kích thước 5 - 7cm thì giá trị SUVmax trung bình là $16,78 \pm 6,63$, với khối u kích thước $> 7\text{cm}$ thì giá trị SUVmax trung bình

là $23,88 \pm 14,1$. Nhận định kích thước u phổi tăng thì giá trị SUVmax tăng tương đồng với nghiên cứu của FangFang Chen và cs (2015) trên 181 bệnh nhân[6]. Điều này có thể được giải thích do đối với các u có kích thước lớn có sự hiện diện của Glut 1 ở bề mặt u nhiều hơn nên tăng hấp thu FDG nhiều hơn và giá trị SUVmax sẽ cao hơn[7].

Về giá trị SUVmax trung bình theo giai đoạn T, chúng tôi nhận thấy giá trị trung bình SUVmax của giai đoạn T1b là $8,75 \pm 6,30$, của giai đoạn T1c là $11,77 \pm 7,10$, của giai đoạn T2a là $14,39 \pm 5,31$, của giai đoạn T2b là $15,13 \pm 3,31$, của giai đoạn T3 là $16,78 \pm 6,63$, của giai đoạn T4 là $23,05 \pm 12,77$. Nhận thấy giai đoạn T càng tăng lên thì SUVmax trung bình càng tăng, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p = < 0,05$. Điều này dễ dàng nhận thấy vì giai đoạn T tương quan với kích thước khối u. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Dương Phú Triết Diễm (2018) nghiên cứu trên 128 bệnh nhân[4].

Về giá trị SUVmax hạch vùng theo kích thước hạch, chúng tôi nhận thấy đối với nhóm hạch kích thước trên 10mm có 22 bệnh nhân, giá trị SUVmax trung bình là $10,59 \pm 6,12$, nhóm hạch kích thước dưới 10mm có 21 bệnh nhân, giá trị SUVmax trung bình là $5,56 \pm 2,47$, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Điều này chứng tỏ kích thước hạch di căn càng tăng thì giá trị SUVmax trung bình càng tăng. Nghiên cứu của Mai Trọng Khoa và cs (2012) kích thước hạch di căn cũng được chia làm 4 nhóm $\leq 1\text{cm}$; $> 1 - 2\text{cm}$; $> 2 - 3\text{cm}$; $> 3\text{cm}$, SUVmax trung bình tương ứng là 4,75; 5,72; 7,84; 7,92. Mối liên quan giữa kích thước hạch và SUVmax có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [8].

Về giá trị SUVmax theo giai đoạn N, chúng tôi nhận thấy sau chụp PET/CT giai đoạn N1 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N2 có 10 bệnh nhân chiếm 23,3%, giai đoạn N3 có 9 bệnh nhân chiếm 20,9%. Giá trị SUVmax trung bình của bệnh nhân có giai đoạn N1 là $8,59 \pm 2,87$, của bệnh nhân có giai đoạn N2 là $7,46 \pm 7,82$, của bệnh nhân có giai đoạn N3 là $10,62 \pm 5,71$. Tuy nhiên không có sự khác biệt về SUVmax trung bình có ý nghĩa thống kê đối với các giai đoạn N ($p > 0,05$). Điều này có thể giải thích đó là giai đoạn N liên quan đến vị trí hạch chứ không liên quan đến số lượng hay kích thước hạch, do đó giá trị SUVmax trung bình đối với giai đoạn N không có khác biệt thống kê.

Về giá trị SUVmax trung bình khối u giữa nhóm bệnh nhân có giai đoạn M0 và nhóm bệnh nhân giai đoạn M1, trong nghiên cứu của chúng tôi có 38 bệnh nhân nhóm M0 và 5 bệnh nhân nhóm M1, giá trị SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M1 là $15,96 \pm 4,29$ cao hơn giá trị

SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M0 là $14,57 \pm 8,26$. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Jing Gao, Xinyun Huang và cs (2020) nghiên cứu trên 17 bệnh nhân thấy nhóm bệnh nhân M0 có giá trị SUVmax trung bình là $4,5 \pm 2,0$, nhóm bệnh nhân M1 có giá trị SUVmax trung bình là $6,3 \pm 2,3$, khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (0,216)[9].

Trong nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy về chẩn đoán giai đoạn T giữa CLVT và PET/CT nhận thấy đánh giá giai đoạn T trên 2 phương pháp rất tương đồng với hệ số kappa ($k > 0,81$), có 2 bệnh nhân chuyển giai đoạn từ T4 khi đánh giá giá trên CLVT sang giai đoạn T2b khi đánh giá trên PET/CT. Sự khác biệt này là do trên CLVT khó phân biệt được tổn thương xẹp phổi đi kèm với kích thước thật sự khối u, và PET/CT đã giải quyết được vấn đề này. Nhận định này tương đồng với kết quả nghiên cứu của FangFang Chao và Hong Zhang (2012)[10].

Kết quả sau phẫu thuật cho thấy, 18FDG PET/CT đã chẩn đoán chính xác giai đoạn của khối u nguyên phát ở 23/32 bệnh nhân, với độ chính xác là 71,88%, cao hơn so với độ chính xác là 68,75% của chụp cắt lớp vi tính, khác biệt 1 bệnh nhân giữa chụp cắt lớp vi tính và bệnh nhân chụp PET/CT là ở bệnh nhân có tổn thương xẹp phổi đi kèm, CLVT có tiêm thuốc cản quang khó phân biệt kích thước thật sự của khối u nguyên phát do tổn thương xẹp phổi đi kèm, và PET/CT đã giải quyết vấn đề này. Trong nghiên cứu của Sung Shine Shim và cs (2015) nghiên cứu trên 106 bệnh nhân nhận thấy PET/CT chẩn đoán giai đoạn T với độ chính xác 86% , CLVT chẩn đoán giai đoạn T với độ chính xác là 79%[11]. Trong nghiên cứu của

FangFang Chao và Hong Zhang (2012) nhận thấy PET/CT dự đoán chính xác về giai đoạn T ở bệnh nhân UTPKTBN ở 86% và CLVT là 68%[10]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn bởi vì chúng tôi nhận thấy, sự sai khác về giai đoạn T sau chụp PET/CT và CLVT so với kích thước sau phẫu thuật sai khác chủ yếu ở giai đoạn T1 và T2, T2 và T3, điều này là do kích thước thay đổi từ T1c sang T2a, T2b sang T3 và ngược lại, hầu hết lấy mốc 3cm và 5cm xác định ngoài sự xâm lấn của khối u, do đó chỉ cần thay đổi vài mm đã xảy ra sự thay đổi giai đoạn khối u, mặt khác kích thước khối u sau phẫu thuật do phẫu thuật viên xác định cũng mang tính cảm quan nên dẫn đến sự sai lệch như vậy.

Về so sánh đánh giá giai đoạn N trên CLVT và PET/CT, trong nghiên cứu chúng tôi nhận thấy đánh giá giai đoạn N trên hai phương pháp có sự tương đồng nhưng thấp với $k = 0,35$. Điều này có thể giải thích do cỡ mẫu bé nên không thể đại diện cho số lượng bệnh nhân UTPKTBN, đánh giá hạch di căn trên CLVT chủ yếu dựa vào hình thái hạch: hình dạng, mật độ và kích thước. Trong đó kích thước hay được lấy làm tiêu chí để xác định hạch di căn nhất, với kích thước hạch > 10mm thì nghi ngờ là hạch di căn[10]. Trong khi đó PET/CT ngoài dựa trên các cơ sở như CLVT thì còn dựa trên mức độ chuyển hóa, nên sẽ có độ nhạy cao hơn. Các nghiên cứu chỉ ra độ nhạy của CLVT không đồng nhất từ 52 - 69%, độ nhạy của PET/CT dao động từ 79 - 85%[12].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu của 18FDG PET/CT trong chẩn đoán di căn hạch vùng là 100% (13/13 bệnh nhân) và 68,42% (13/19), tương ứng. Giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính của 18FDG PET/CT lần lượt là 68,42% (13/19 bệnh nhân) và 100%

(13/13 bệnh nhân). Trong nghiên cứu của mình, tác giả Fangfang Chao và cộng sự cho thấy độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính của 18FDG PET/CT trong chẩn đoán di căn hạch vùng ở bệnh nhân UTPKTBN là 73%, 91%, 71% và 90%, tương ứng[10]. Nhìn chung, do sự hạn chế trong việc CLVT không sử dụng thuốc cản quang trong quy trình chụp 18FDG PET/CT, cũng như số lượng bệnh nhân có đánh giá giai đoạn N sau phẫu thuật còn rất ít, nên kết quả của chúng tôi nhìn chung thấp hơn các nghiên cứu.

Trong nghiên cứu của chúng tôi trên 43 bệnh nhân sau chụp PET/CT nhận thấy bệnh nhân UTPKTBN trong nghiên cứu ở giai đoạn III và I chiếm tỉ lệ nhiều nhất (41,9% và 34,9%, tương ứng), cụ thể là giai đoạn IIIA và IA (23,3%, 20,9%, tương ứng). Có 4 bệnh nhân (9,3%) giai đoạn IV, trong đó có 3 bệnh nhân giai đoạn IVB(7%) và 1 bệnh nhân giai đoạn IVA (2,3%). Như vậy trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân giai đoạn I chiếm tỉ lệ 34,9%, giai đoạn II chiếm 14%, giai đoạn III chiếm 41,9% và giai đoạn IV chiếm 9,3%. Kết quả này có khác biệt với nghiên cứu của Daniel Morgensztern và cs (2010) nghiên cứu trên 877518 bệnh nhân UTPKTBN thì giai đoạn IV chiếm nhiều nhất với 38,1%, sau đó là giai đoạn I và III chiếm lần lượt 26% và 27,6%, giai đoạn II chiếm 8,3%[13]. Điều này có thể giải thích là khả năng khách quan do đời sống ngày càng nâng cao, nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng tăng, người dân thường xuyên đi khám sức khỏe định kì nên phát hiện bệnh ở giai đoạn sớm. Mặt khác do cỡ mẫu của chúng tôi ít và tỉ lệ bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật trong nghiên cứu chiếm đa số so với phần còn lại nên xảy ra sự khác biệt này.

V. KẾT LUẬN

Kích thước trung bình khối u phổi là $40,98 \pm 21,53$ mm, có sự liên quan giữa chỉ số SUVmax và kích thước khối u nguyên phát. Giá trị SUVmax tăng theo giai đoạn T. Giá trị SUVmax trung bình của nhóm hạch > 10 mm là $10,59 \pm 6,12$ cao hơn của nhóm hạch < 10 mm là $5,56 \pm 2,47$. Sau chụp PET/CT giai đoạn N0 chiếm 32,6%, giai đoạn N1 chiếm 23,3%, giai đoạn N2 chiếm 23,3%, giai đoạn N3 chiếm 20,9%. Giá trị SUVmax trung bình khối u ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M1 là $15,96 \pm 4,29$ cao hơn ở nhóm bệnh nhân giai đoạn M0 là $14,57 \pm 8,26$. 18FDG PET/CT phát hiện được 100% tổn thương u nguyên phát tại phổi, 18FDG PET/CT chẩn đoán chính xác giai đoạn T ở 71,88%, cao hơn so với CLVT với 68,75%, chẩn đoán chính xác giai đoạn N ở 81,25%, cao hơn so với CLVT với 75%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính của 18FDG PET/CT trong chẩn đoán giai đoạn N lần lượt là: 100%; 68,42%; 68,42% và 100%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **15-Lung-fact-sheet.pdf**.
<<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/15-Lung-fact-sheet.pdf>>, accessed: 08/02/2022.
2. **704-viet-nam-fact-sheets.pdf**.
<<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/704-viet-nam-fact-sheets.pdf>>, accessed: 08/02/2022.
3. **Boellaard R., O'Doherty M.J., Weber W.A. et al.** (2010). FDG PET and PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour PET imaging: version 1.0. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 37(1), 181–200.
4. **Dương Phủ Triết Diễm** (2018). Đặc điểm của ung thư phổi không tế bào nhỏ trên hình ảnh PET/CT với 18F-FDG.
5. **Zhang J. et al.** (2015). Relationship between tumor size and survival in non-small-cell lung cancer (NSCLC): an analysis of the surveillance, epidemiology, and end results (SEER) registry. *Journal of thoracic oncology: official publication of the International Association for the Study of Lung Cancer*, 10(4).
6. **FangFang C. et al.** (2015). Ratio of maximum standardized uptake value to primary tumor size is a prognostic factor in patients with advanced non-small cell lung cancer.
7. **Ogawa J. et al.** (1997). Glucose-transporter-type-I-gene amplification correlates with sialyl-Lewis-X synthesis and proliferation in lung cancer. *International journal of cancer*, 74(2).
8. **Mai Trọng Khoa và cộng sự** (2011). Giá trị của PET/CT trong chẩn đoán bệnh ung thư phổi không tế bào nhỏ.
9. **Jing Gao, Xinyun Huang. Et al.** (2020). Performance of Multiparametric Functional Imaging and Texture Analysis in Predicting Synchronous Metastatic Disease in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma Patients by Hybrid PET/MR: Initial Experience.
10. **FangFang Chao, Hong Zhang** (2012). PET/CT in the Staging of the Non-Small-Cell Lung Cancer.
11. **Sung Shine Shim. et al.** (2015). Non-Small Cell Lung Cancer: Prospective Comparison of Integrated FDG PET/CT and CT Alone for Preoperative Staging.
12. **W. De Wever, S. Stroobants, J. Coolen and J.A. Verschakelen** (2009). Integrated PET/CT in the staging of nonsmall cell lung cancer: technical aspects and clinical integration.
13. **Daniel Morgensztern. et al.** (2010). Trends in Stage Distribution for Patients with Non-small Cell Lung Cancer A National Cancer Database Survey