

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH X QUANG VÀ CẮT LỚP VI TÍNH NGỰC Ở BỆNH NHÂN UNG THƯ PHỔI KHÔNG TẾ BÀO NHỎ TRƯỚC ĐIỀU TRỊ

Nguyễn Văn Chương¹, Võ Duy Ân², Võ Thị Hoàng Phụng³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh X quang và cắt lớp vi tính ngực bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ trước điều trị.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang, trên 272 bệnh nhân điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ tại Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch.

Kết quả: Đơn u chiếm tỷ lệ cao nhất bằng X quang là 66,2% và CLVT là 60,3%. CLVT xác định đa u gấp 2,76 lần X quang (39,7% so với 14,3%). Tỷ lệ X quang không phát hiện được u là 19,5% (53 trường hợp). U ở ngoại biên chiếm đa số với 55,7% (X quang) và 51,8% (CLVT). Tỷ lệ u phổi phải gấp nhiều hơn với 64,4% (X quang) và 65,8 (CLVT). Đường bờ đa cung chiếm đa số với 56,6% trên X quang và 58,5% trên CLVT tiếp đến bờ tua gai 35,2% trên X quang và 36,8% trên CLVT. Mật độ đặc hoàn toàn chiếm đa số ở X quang cao hơn CLVT với 80,8% so với 69,9%. Ngược lại trên CLVT khối u có mật độ đặc một phần chiếm tỷ lệ 24,6% tỷ lệ này trên X quang là 16%. Không có sự khác biệt về kích thước u trên CLVT và trên X quang, ($p > 0,05$). Đậm độ khối u tăng $> 30HU$ sau tiêm chất cản quang chiếm tỷ lệ cao nhất 21,3%, Đa số BN có đậm độ sau tiêm tăng $> 15HU$ chiếm tỷ lệ 72,4%, $p < 0,05$. Tràn dịch màng phổi thường gặp trên X quang 51,1% và CLVT 52,2%.

Kết luận: Tỷ lệ X quang không phát hiện được u là 19,5%. CLVT xác định đa u gấp 2,76 lần X quang.

Từ khoá: Ung thư phổi không tế bào nhỏ, Cắt lớp vi tính lồng ngực, X quang phổi.

¹ Phân hiệu phía Nam/Học viện Quân y, ² Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch, ³ Bệnh viện Nhân Dân 115.

Người phản hồi (Corresponding): Nguyễn Văn Chương (chuong@live.com)

Ngày gửi: 2/2/2024 Ngày phản biện: 27/2/2024

Ngày đăng: 30/3/2024

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF CHEST X-RAY AND COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH NON-SMALL CELL LUNG CANCER BEFORE TREATMENT

Objective: Characteristics of chest X-ray and computed tomography images of non-small cell lung cancer patients before treatment

Subjects and methods: Retrospective, cross-sectional study on 272 patients treated for non-small cell lung cancer at Pham Ngoc Thach Hospital.

Results: The rate of single tumors detected by X-ray was the highest at 66.2% and CT scans was 60.3%. CT scans identified multiple tumors 2.76 times more often than X-rays (39.7% vs 14.3%). The rate of X-rays missing tumors is 19.5% (53 cases). Peripheral tumors for the majority with 55.7% (X-ray) and 51.8% (CT scan). The incidence of right lung tumors is higher with 64.4% (X-ray) and 65.8% (CT scan). Multi-arc borders for the majority with 56.6% on X-ray and 58.5% on CT scan, followed by dendritic margins of 35.2% on X-rays and 36.8% on CT scan. The complete solid density is the majority in X-ray, higher than CT with 80.8% compared to 69.9%. In contrast, on CT scan, the tumor has partial solid density, accounting for 24.6%, this rate on X-ray is 16%. There is no difference in tumor size on CT and X-ray ($p > 0.05$). After contrast material injection, Tumor density increased > 30 Hounsfield Units (HU) the highest proportion was 21.3%. The most patients with post-injection density increased had a > 15 HU, representing 72.4% ($p < 0.05$). Signs of pleural effusion are common on X-rays 51.1% and CT 52.2%.

Conclusion: The rate of X-rays missing tumors is 19.5%. CT scans identified multiple tumors 2.76 times more often than X-rays.

Keywords: Non-small cell lung cancer, chest x-ray, computed tomography scan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư phổi (UTP) là bệnh lý ác tính thường gặp nhất và gây tử vong hàng đầu {Sung, 2021 #3} {Sung, 2021 #3; Ferlay, 2019 #9} {Sung, 2021 #3} {Ferlay, 2021 #8} {Sung, 2021 #3}. Theo Globocan 2020 trên thế giới ước tính có khoảng 2,2 triệu trường hợp mắc mới và 1,8 triệu trường

hợp tử vong. UTP là nguyên nhân hàng đầu gây ra tỷ lệ mắc và tử vong do ung thư ở nam giới, hàng thứ ba về tỷ lệ mắc và thứ hai về tỷ lệ tử vong, sau ung thư vú ở nữ giới [1]. Ở Việt Nam, cũng theo thống kê của Globocan 2020, số ca mắc mới ung thư phổi là 26.262 trường hợp; tỷ lệ mắc tính chung cả 2 giới là 22,8/100.000 dân, tỷ lệ tử

vong chung cả 2 giới là 20,6/100.000 dân đứng hàng thứ hai chỉ sau ung thư gan. Tỷ lệ sống sót sau 5 năm chung của UTP chỉ là từ 10% đến 20%. Ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) chiếm khoảng tỷ lệ 85% các trường hợp [2].

Chẩn đoán hình ảnh hiện nay vẫn là lựa chọn hàng đầu trong việc sàng lọc, phát hiện, chẩn đoán sớm UTP từ đó có hướng điều trị cá thể hoá đối với từng bệnh nhân. Trong đó, X quang và đặc biệt là CLVT đóng vai trò hết sức quan trọng trong phát hiện, đánh giá kích thước, mức độ xâm lấn của u, đánh giá hạch di căn, giúp các nhà lâm sàng định hướng chẩn đoán sớm, để từ đó có chiến lược điều trị thích hợp. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này, với mục tiêu sau: *Mô tả đặc điểm hình ảnh X quang và cắt lớp vi tính ngực bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ trước điều trị.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 272 bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch từ 09/2019-12/2021.

+ Tiêu chuẩn lựa chọn:

-Bệnh nhân được chẩn đoán xác định UTPKTBN bằng kết quả giải phẫu bệnh.

- Có phim chụp X quang và CLVT lồng ngực đã lát cắt trước điều trị đặc hiệu.

- Hồ sơ được lưu trữ đầy đủ tại bệnh viện Phạm Ngọc Thạch.

+ Tiêu chuẩn loại trừ:

- Chất lượng hình ảnh phim chụp X quang và CLVT ngực không đảm bảo.

- Bệnh nhân mắc đồng thời loại ung thư khác ngoài phổi.

- Bệnh nhân có phẫu thuật ngực (tim, phổi, trung thất).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu, mô tả cắt ngang.

- Nội dung nghiên cứu: các chỉ số nhân tác tuổi và giới, kết quả giải phẫu bệnh, đặc điểm hình ảnh X quang và cắt lớp vi tính ngực bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ trước điều trị. Đọc phim, ghi nhận đánh giá đặc điểm hình ảnh, đo đạc u theo bệnh án mẫu. Kết quả được kiểm tra lại bởi các bác sĩ có kinh nghiệm trên 8 năm trong lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh. Quy trình chụp X quang và cắt lớp vi tính ngực được thực hiện theo quy trình và tiêu chuẩn của Bộ Y tế. Thống nhất mẫu bệnh án nghiên cứu và các biến số thu nhận.

- Xử lý số liệu theo các thuật toán thống kê sử dụng trong Y sinh học, bằng phần mềm SPSS 28.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong 272 BN nghiên cứu của chúng tôi, có 188 nam (69,12%) và 84 nữ

CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

(30,88%). Tuổi trung bình $60,6 \pm 11,0$; lớn nhất 89, nhỏ nhất 21. Nhóm tuổi 51-70 chiếm tỷ lệ cao với 62,9%. Nhóm tuổi > 50 82,8%. Sự khác biệt tỷ lệ giữa nhóm tuổi trên 50 tuổi và dưới 50 tuổi có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. UTBM tuyến chiếm tỷ lệ cao nhất 95,6%, tiếp đến UTBM tế bào gai 3,3%, UTBM gai-tuyến chiếm tỷ lệ 0,7% và thấp nhất UTBM tế bào lớn 0,4%. Tỷ lệ u ở ngoại biên chiếm đa số với 55,7% (X quang) và 51,8% (CLVT). Vị trí thường gặp là thùy trên phổi phải 31,5%

(X quang) và 33,8 (CLVT). Tỷ lệ u phổi ở bên phải gặp nhiều hơn với 64,4% (X quang) và 65,8 (CLVT). Số BN có đậm độ khối u tăng >30HU sau tiêm chiếm tỷ lệ cao nhất 21,3%, tiếp đến là các tổn thương đậm độ tăng >20 và ≤ 25 HU chiếm tỷ lệ 18,4%, thấp nhất là tổn thương đậm độ tăng ≤ 10 HU chiếm tỷ lệ 13,6%. Đa số BN có đậm độ sau tiêm tăng >15HU chiếm tỷ lệ 72,4%. Sự khác biệt về tỷ lệ giữa nhóm tổn thương ngầm thuộc ≤ 15 HU và >15HU, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 1. Số lượng u xác định trên phim X quang và CLVT

Số lượng u	X quang (n=272)	CLVT (n=272)
Đơn u	180 (66,2%)	164 (60,3)
Đa u	39 (14,3)	108 (39,7%)
Không phát hiện	53 (19,5%)	0 (0%)
Tổng	272 (100%)	272 (100%)

Nhận xét: Tỷ lệ đơn u chiếm tỉ lệ cao nhất trên X quang là 66,2% và trên CLVT là 60,3%. Tỷ lệ đa u phát hiện được trên CLVT so X quang tương ứng là 2,76/1 tương ứng với 14,3% và 39,7%. Tỷ lệ X quang không phát hiện được u là 19,5% (53 trường hợp).

Bảng 2. Đặc điểm đường bờ u trên X quang (n=219) và CLVT (n=272)

Số BN (n)		X quang		CLVT	
		Tỷ lệ (%)	Số BN (n)	Tỷ lệ(%)	
Đường bờ	Tròn nhẵn	18	8,2	13	4,8
	Đa cung	124	56,6	159	58,5
	Tua gai	77	35,2	100	36,8
Tổng		219	100	272	100

Nhận xét: Đường bờ đa cung chiếm đa số với 56,6% trên X quang và 58,5% trên CLVT tiếp đến bờ tua gai 35,2% trên X quang và 36,8% trên CLVT.

Bảng 3. Đặc điểm mật độ u trên X quang (n=219) và CLVT (n=272)

Số BN (n)		X quang		CLVT	
		Tỷ lệ (%)	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)	Số BN (n)
Mật độ	Đặc hoàn toàn	177	80,8	190	69,9
	Đặc một phần	35	16,0	67	24,6
	Kính mờ	0	0	0	0
	Hang	7	3,2	15	5,5
Tổng		219	100	272	100
Kích thước theo đường kính lớn nhất (TB ± ĐLC)		5,3 ± 2,2cm		5,7 ± 2.2cm	
p>0,05					

Nhận xét: Mật độ đặc hoàn toàn chiếm đa số ở X quang cao hơn CLVT với 80,8% so với 69,9%. Ngược lại trên CLVT khối u có mật độ đặc một phần chiếm tỷ lệ 24,6% tỷ lệ này trên X quang là 16%.

Bảng 4. Các dấu hiệu hình ảnh phổi hợp trên X quang và CLVT (n= 272)

Dấu hiệu	X quang		CLVT	
	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Tràn dịch màng phổi	139	51,1	142	52,2
Tràn khí màng phổi	7	2,6	11	4
Xẹp phổi	43	15,8	36	24,3
Hủy xương thành ngực	2	0,7	-	-
Hình khí phế quản đờ	-	-	89	32,7
Lan tràn theo đường bạch mạch	-	-	14	5,1
Đuôi màng phổi	-	-	39	14,3

Nhận xét: Tràn dịch màng phổi chiếm hơn một 1/2 với 51,1% trên X quang và 52,2% trên CLVT. Trên CLVT Hình khí phế quản đờ chiếm 32,7%.

4. BÀN LUẬN

- Số lượng và vị trí của u

Trên X quang có 53 trường hợp tràn dịch màng phổi và xẹp phổi do u, tổn thương u không xác định được trên phim

X quang nhưng đánh giá được trên CLVT. Khả năng phát hiện đa u trên CLVT gấp 2,76 lần so với X quang. Tỷ lệ đơn u chiếm tỉ lệ cao nhất trên X quang là 66,2% và trên CLVT là 60,3%. Tỷ lệ đa u phát hiện được trên CLVT so X quang tương ứng

là 2,76/1 tương ứng với 14,3% và 39,7%. Tỷ lệ X quang không phát hiện được u là 19,5% (53 trường hợp).

Theo Cung Văn Công tỷ lệ u ở trung tâm và ngoại vi là xấp xỉ nhau, lần lượt là 47,5% và 52,5%. Trong 5 thùy phổi, vị trí thường gặp u nhất là thùy trên phải (32,6%) và thùy trên trái (27,7%), vị trí ít gặp u nhất là thùy giữa phải (11,3%). U phổi gặp nhiều ở thùy trên (60,3%) [3]. Nael Al-Sarraf nghiên cứu 176 trường hợp UTPKTBN ghi nhận 97 trường hợp bên phải, 137 ngoại biên và thùy trên 114 trường hợp [4].

- Đặc điểm về đường bờ

Trên phim chụp X quang đường bờ đa cung và tua gai chiếm đa số (91,8%), ít gặp nhất là bờ tròn nhẵn (8,2%). Tương tự trên CLVT, nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận đường bờ đa cung và tua gai chiếm phần lớn (94,2%), đường bờ tròn nhẵn chỉ chiếm 1 tỷ lệ nhỏ (4,8%). Nghiên cứu của Cung Văn Công bờ tua gai và đa thùy chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là 41,1% và 34,8%. Số trường hợp u nguyên phát có bờ tròn nhẵn chiếm 24,1% [3]. Tác giả Trần Xuân Quân cho biết các tổn thương có bờ không đều hoặc tua gai chiếm 99%, chỉ có 1 khối u bờ tròn nhẵn chiếm 1% [5].

Đặc điểm bờ u có giá trị trong phân biệt lành tính và ác tính. Tổn thương bờ đa thùy hoặc tua gai có nguy cơ ác tính cao hơn so với tổn thương có bờ tròn nhẵn. Một số nghiên cứu các nốt ở phổi cho thấy

nếu nốt có bờ tua gai, tỷ lệ ác tính lên đến 88-94%. Đường bờ trơn láng không nói được u lành và có đến 1/3 trường hợp tổn thương ác tính có đặc điểm này. Tương tự, bờ đa cung tương ứng với nốt có tốc độ phát triển khác nhau, xấp xỉ 40% liên quan đến ác tính. Bờ tua gai, không đều tiên đoán mạnh khả năng ác tính 90%.

- Đặc điểm mật độ u

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trên X quang và CLVT, hầu hết khối u có mật độ đặc hoàn toàn chiếm đa số (80,8% và 69,9%), dạng đặc không hoàn toàn chiếm tỷ lệ thấp hơn (16,0% và 24,6%) không có bệnh nhân nào dạng kính mờ. Cung Văn Công đại đa số BN có khối u mật độ đặc hoàn toàn chiếm 90,8%, dạng bán đặc chiếm 5,7%, 2,8% dạng hang, và 1 BN dạng kính mờ chiếm tỷ lệ 0,7% [3]. Còn Trần Xuân Quân nhận thấy 91,2% các khối u có dạng đặc hoàn toàn; 2,9% u có mật độ đặc một phần; 5,9% u dạng hang [5]. Nghiên cứu của Henschke những người có nguy cơ cao UTP cũng ghi nhận u đặc chiếm tỷ lệ cao, cụ thể trong 233 trường hợp tổn thương ác tính có 81% là nốt đặc, 7% dạng hỗn hợp và 12% dạng kính mờ [6].

Sự tạo hang trong u được tìm thấy cả ở tổn thương u lành và ác tính, thường liên quan đến u có kích thước lớn, nhưng có thể thấy ở các tổn thương nhỏ < 7mm. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ gặp tổn thương dạng hang chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ phát hiện được trên X quang và CLVT

(3,2% và 5,5%). Tác giả Goto thấy rằng tổn thương dạng hang trong UTP có thể tìm thấy trong 2-16% những trường hợp được chẩn đoán [7]. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các tổn thương dạng hang có độ dày không quá 4mm thì 92% là lành tính, trong khi các tổn thương có thành dày trên 15 mm, 95% là ác tính.

- Đặc điểm kích thước u

Trung bình của các đường kính lớn nhất khối u trong nghiên cứu là: X quang là $5,3 \pm 2,2$ cm, trên CLVT là $5,7 \pm 2,2$ cm. Đa số có kích thước ≥ 3 cm chiếm 88,9%, trong đó khối u kích thước 3 – 7cm chiếm tỷ lệ cao nhất 63,6%. Cung Văn Công (2015) thấy rằng đường kính trung bình u: $6,1 \pm 2$ cm, đại đa số u có kích thước lớn trên phim CLVT, 90,1% số u > 3 cm [3]. Trần Xuân Quân đa số trường hợp UTPKTBN có đường kính > 3 cm chiếm 70,4%, trong đó khối u kích thước 5 - 7cm chiếm tỷ lệ cao nhất 24,5%. Đường kính trung bình khối u $4,6 \pm 2,2$ cm [5]. Đặc điểm của tổn thương cũng đóng một vai trò quan trọng việc bỏ sót ung thư phổi trên phim X quang. Các đặc điểm bao gồm kích thước, mật độ và hình dạng tổn thương. Trong đó, kích thước dường như là yếu tố quan trọng nhất. Mặc dù mắt người có khả năng phát hiện một nốt phổi nhỏ tới 3mm nhưng thường khó phát hiện các nốt phổi có đường kính ≤ 1 cm.

- Đặc điểm ngấm thuốc của u trên CLVT

Trong nghiên cứu này đa số BN có đậm độ sau tiêm tăng > 15 HU chiếm tỷ lệ 72,4%. Sự khác biệt về tỷ lệ giữa nhóm tổn thương ngấm thuốc ≤ 15 HU và > 15 HU là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Cung Văn Công (2015) [3], Trần Xuân Quân (2020) [5] khi đánh giá sự ngấm thuốc của UTP trên CLVT cũng cho kết quả tương tự như nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu đa trung tâm của Swensens và cộng sự, tác giả nhận thấy thông thường các nốt ác tính ngấm thuốc trên 20HU trong khi các nốt lành tính chỉ ngấm dưới 15HU. Khi dùng mốc 15 HU để phân biệt tình trạng ngấm thuốc cản quang của khối u lành tính và ác tính thì đạt độ nhạy 98%, độ đặc hiệu 58%, độ chính xác 77% và giá trị chẩn đoán âm tính 96% [8].

- Các hình ảnh phối hợp trên X quang và CLVT

Trên phim X quang cho thấy dấu hiệu tràn dịch màng phổi chiếm phần lớn 51,1%, kế tiếp là xẹp phổi, tràn khí màng phổi chiếm tỷ lệ 2,6%, huỷ xương thành ngực chiếm tỷ lệ thấp nhất 0,7%. Còn trên CLVT nghiên cứu cũng ghi nhận các hình ảnh tổn thương phối hợp đó là: nhóm dấu hiệu của khoang màng phổi, dấu hiệu nhu mô. Trong đó dấu hiệu thường gặp trên CLVT là tràn dịch màng phổi chiếm tỷ lệ 52,2%, tiếp đến là hình khí phế quản đờ 32,7%. Hiệp hội lồng ngực Anh khuyến cáo nên thực hiện chụp CLVT trong tất cả các trường hợp tràn dịch màng phổi không tìm nguyên nhân [9]. Một số nhà nghiên

cứu đã đề xuất tiếp giáp nốt hoặc “đuôi màng phổi” là dấu hiệu của sự xâm lấn màng phổi tạng. Tác giả Hsu và cs đã phân loại dấu hiệu “đuôi màng phổi” thành ba loại khác nhau: loại 1 là chỉ có một hoặc nhiều đuôi màng phổi đơn thuần; loại 2 là một hoặc nhiều đuôi màng phổi tiếp nối với thành phần mô mềm ở màng phổi và loại 3 là một hoặc nhiều đuôi màng phổi nối với thành phần mô mềm màng phổi thấy rõ trên trên cửa sổ trung thất. Các tác giả đề xuất rằng sự hiện diện của đuôi màng phổi loại 2 trong ung thư phổi không tiếp giáp với màng phổi có thể dự đoán sự xâm lấn màng phổi tạng với độ chính xác là 71%, độ nhạy là 36,4% và độ đặc hiệu là 92,8% [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có tới 14,3% có dấu hiệu đuôi màng phổi.

5. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu trên 272 bệnh nhân UTPKTBN bước đầu chúng tôi có kết luận sau:

- Đặc điểm hình ảnh trên X quang ngực: Vị trí thường gặp là phổi phải (62,4%), trong đó thùy trên phổi phải hay gặp nhất (31,5%) và khối u thường gặp ở ngoại biên (55,7%). Đường bờ đa cung hoặc tua gai chiếm đa số (92,1%). Kích thước trung bình trên X quang là $5,3 \pm 2$ cm. Phần lớn các khối u có mật độ đặc trên X quang (80,8%). Di căn trên X quang chỉ phát hiện trong 39 ca (17,8%). Các dấu hiệu phổi hợp hay gặp trên X quang là tràn dịch màng phổi (51,1%) và xẹp phổi (15,8%).

- Đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính ngực ung thư phổi không tế bào nhỏ: Khối u ở ngoại biên (51,8%) và thường gặp ở thùy trên (57,0%). Hầu hết các khối u có bờ đa cung hoặc tua gai (94,2%). Phần lớn các khối u có mật độ đặc hoàn toàn (69,9%). Sau tiêm cản quang có 72,4% số u tăng đậm độ hơn 15HU. Dấu hiệu kèm theo u phổi thường gặp trên CLVT là tràn dịch màng phổi (52,2%), tiếp đến là hình khí phế quản đờ (32,7%), dấu hiệu lan tràn theo đường bạch mạch (5,1%) và tràn khí màng phổi ít gặp (4%). Khả năng phát hiện đa u trên CLVT gấp 2,76 lần so với X quang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sung Hyuna, Ferlay Jacques, Siegel Rebecca L., et al. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 71(3):209-249.

2. Observatory Global Cancer (2021). Viet nam: Globocan 2020.

<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/704-viet-nam-factsheets.pdf>;

3. Cung Văn Công (2015). Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính đa dãy đầu thu ngực trong chẩn đoán ung thư phổi nguyên phát ở người lớn. Luận án tiến sĩ Y học. Đại học Y Hà Nội.

4. Al-Sarraf N., Gately K., Lucey

- J., et al. (2008). Clinical implication and prognostic significance of standardised uptake value of primary non-small cell lung cancer on positron emission tomography: analysis of 176 cases. *Eur J Cardiothorac Surg*, 34(4):892-4
5. Quân Trần Xuân (2020). Vai trò của chụp cắt lớp vi tính đa dãy lồng ngực trong đánh giá giai đoạn AJCC phiên bản 8. Luận văn Thạc sỹ y học. Trường Đại học Y Hà Nội.
6. Henschke C. I., Yankelevitz D. F., Mirtcheva R., et al. (2002). CT screening for lung cancer: frequency and significance of part-solid and nonsolid nodules. *AJR Am J Roentgenol*, 178(5):1053-7.
7. Goto T., Maeshima A., Oyamada Y., et al (2011). Cavitory lung cancer lined with normal bronchial epithelium and cancer cells. *J Cancer*, 2:503-6.
8. Swensen S. J., Viggiano R. W., Midthun D. E., et al (2000). Lung nodule enhancement at CT: multicenter study. *Radiology*, 214(1):73-80.
9. Hooper C., Lee Y. C., Maskell N., et al. (2010). Pleural Guideline. Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, Suppl 2:ii4-17.
10. Feng S. H., Yang S. T (2019). The new 8th TNM staging system of lung cancer and its potential imaging interpretation pitfalls and limitations with CT image demonstrations. *Diagn Interv Radiol*, 25(4):270-279.