

Ứng dụng phần mềm “Lung Nodule” với Lung-RADS 2019 trong dự báo nguy cơ ác tính các nốt phổi trong sàng lọc ung thư phổi sớm

Hoàng Thị Ngọc Hà¹, Lê Trọng Khoa¹, Hoàng Ngọc Thành¹, Nguyễn Văn Đình², Trần Thị Me Tâm², Phạm Ngọc Đề², Hoàng Trung Hiếu¹, Đặng Hữu Phúc³, Nguyễn Thảo Vân¹

(1) Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

(2) Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng

(3) Bệnh viện C Đà Nẵng

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Nốt phổi được định nghĩa là tất cả các tổn thương dạng nốt $\leq 30\text{mm}$ trong nhu mô phổi. Chẩn đoán sớm các nốt phổi ác tính góp phần giảm tỷ lệ tử vong do ung thư phổi, kéo dài thời gian sống, giảm chi phí điều trị và được xem là sàng lọc ung thư phổi sớm. **Phương pháp nghiên cứu:** Chọn vào mẫu nghiên cứu các nốt trong nhu mô phổi kích thước $\leq 30\text{mm}$ ở bệnh nhân > 18 tuổi, có nguy cơ ác tính cao, được chụp CLVT ngực liều thấp và có kết quả xét nghiệm mô bệnh học. **Kết quả:** Ngưỡng nguy cơ dự báo ung thư phổi theo Lung-RADS 2019 trong 83 mẫu nghiên cứu là 29,39% (Se 80%, Sp 54,6%, AUC 0,652, $p < 0,05$). Trong đó Lung-RADS 2019 phân nhóm nốt phổi có Se 98%, Sp 21,2%, PPV 65,3%, NPV 87,5%, độ chính xác 67,5%, $p < 0,05$; Lung-RADS 2019 dự báo nguy cơ ác tính của nốt thông qua phần mềm Lung Nodule có Se 96%, Sp 27,3%, PPV 66,7%, NPV 81,8%, độ chính xác 68,7%, $p < 0,05$. **Kết luận:** Lung-RADS 2019 có rất nhiều ưu điểm, giúp tăng giá trị dự báo dương tính (PPV) của chụp CLVT ngực liều thấp trong tầm soát ung thư phổi và không có âm tính giả. Phần mềm Lung Nodule là một ứng dụng của Lung-RADS 2019 được sử dụng để hỗ trợ bác sĩ đánh giá nhanh tỷ lệ phần trăm nghi ngờ ác tính và thái độ xử trí các nốt phổi trên lâm sàng.

Từ khoá: Lung-RADS, nốt phổi, cắt lớp vi tính liều thấp, ung thư phổi, tầm soát ung thư phổi.

Application “Lung Nodule” with Lung-RADS 2019 on malignancy prediction the pulmonary nodule in lung cancer screening

Hoang Thi Ngoc Ha¹, Le Trong Khoa¹, Hoang Ngoc Thanh¹, Nguyen Van Dinh², Tran Thi Me Tam², Pham Ngoc De², Hoang Trung Hieu¹, Dang Huu Phuc³, Nguyen Thao Van¹

(1) Department of Diagnostic Imaging, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(2) Da Nang Oncology Hospital

(3) Hue Central Hospital

Abstract

Background: A pulmonary nodule is defined as a rounded or irregular opacity, well or poorly defined, measuring up to 3 cm in diameter. Early detection the malignancy of nodules has a significant role in decreasing the mortality, increasing the survival time and consider as early diagnosis lung cancer. **Method:** Selection criteria for sample: Nodules in the lung parenchyma measuring $\leq 30\text{mm}$ in patients > 18 years old, high risk of malignancy, underwent chest low dose CT and histological examination. **Results:** The risk threshold for lung cancer prediction according to Lung-RADS 2019 in 83 study samples is 29.39% (Se 80%, Sp 54.6%, AUC 0.652, $p < 0.05$). In which, Lung-RADS 2019 categories has Se 98%, Sp 21.2%, PPV 65.3%, NPV 87.5%, accuracy 67.5%, $p < 0.05$; Lung-RADS 2019 predicts the risk of nodule malignancy through Lung Nodule software has Se 96%, Sp 27.3%, PPV 66.7%, NPV 81.8%, accuracy 68.7%, $p < 0.05$. **Conclusion:** LungRADS 2019: Classification of American College of Radiology, LungRADS, is a new application but showed many advantages in comparison with others classification such as increasing positive predictive value (PPV), no result of false negative and cost effectiveness. “Lung nodule” was applied as a smart phone application in order to have a quick evaluation, especially the malignancy and management face on a pulmonary nodule.

Keywords: LungRADS, lung nodule, low dose CT, lung cancer, lung cancer screening.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nốt phổi được định nghĩa là tất cả các tổn thương dạng nốt trong nhu mô phổi, có kích thước tối đa 30 mm [1], [2], [3]. Tỷ lệ ác tính của các nốt đặc trong nhu mô phổi thay đổi từ 5 đến 69% theo các kết quả nghiên cứu khác nhau, tùy theo kích thước nốt và phương tiện chẩn đoán [1]. Việc phát hiện, chẩn đoán sớm nốt phổi ác tính được xem là tầm soát ung thư phổi sớm [4]. Trong thực tế hiện nay, bệnh nhân ung thư phổi thường được chẩn đoán khá muộn và tỷ lệ sống sau 5 năm rất thấp, chỉ khoảng 13-15%; tuy nhiên, tỷ lệ này sẽ tăng lên 70-80% nếu tổn thương được phát hiện và phẫu thuật sớm ở giai đoạn IA [1], [3], [5].

Đánh giá nốt phổi theo hệ thống phân loại Lung-RADS của Hiệp hội Điện quang Hoa Kỳ (ACR) được giới thiệu từ năm 2014, cập nhật phiên bản LungRADS 1.1 năm 2019 [6]. Các nghiên cứu thực tế cho thấy Lung-RADS có rất nhiều ưu điểm, giúp tăng giá trị dự báo dương tính (PPV) của chụp CLVT ngực liều thấp trong tầm soát ung thư phổi và không có kết quả về âm tính giả [7]. Mục tiêu chung của các nhà lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh là chẩn đoán sớm và chính xác ung thư phổi, đặc biệt là ở người có yếu tố nguy cơ cao, đồng thời có thái độ xử trí, theo dõi đúng các nốt có nguy cơ ác tính trung bình.

Phần mềm "Lung Nodule" với LungRADS 1.1 (2019) hay còn gọi là "Lung cancer screening kit" phiên bản cập nhật 3.0, là một kiểu ứng dụng được cài trên điện thoại thông minh và Ipad [8]. Chỉ cần nhập nhanh một số thông tin về bệnh nhân và đặc điểm hình ảnh của nốt, bác sĩ lâm sàng và Chẩn đoán hình ảnh sẽ có ngay phân tầng chẩn đoán nốt ở mức độ nguy cơ nào trong bảng phân loại Lung-RADS 2019, đồng thời sẽ được dự báo phần trăm nguy cơ ác tính và hướng dẫn về thái độ xử trí nốt. Bài báo này ngoài mục tiêu công bố kết quả ứng dụng bước đầu tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế và Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng giai đoạn 2015-2021 còn giới thiệu ứng dụng mới giúp bác sĩ rút ngắn thời gian khám và chẩn đoán ung thư phổi sớm [8].

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: 83 bệnh nhân > 18 tuổi đến khám tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế và Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng trong khoảng thời gian từ tháng 1/2015 đến tháng 3/2021 vì lý do bất kỳ, phát hiện nốt phổi kích thước ≤ 30 mm trên phim X quang ngực thẳng, được chụp CLVT ngực liều thấp theo một quy trình thống nhất và có xét nghiệm mô bệnh học.

Tiêu chuẩn chọn vào mẫu nghiên cứu:

- Các nốt phổi trong nhu mô phổi ≤ 30 mm ở bệnh nhân >18 tuổi, có nguy cơ ác tính cao.

- Đã được chụp CLVT ngực liều thấp và có kết quả xét nghiệm mô bệnh học.

Tiêu chuẩn của nốt phổi nguy cơ ác tính cao, được chỉ định xét nghiệm mô bệnh học:

- Nốt rất nghi ngờ ung thư thuộc nhóm Lung-RADS 4X: Nốt đặc hoặc bán đặc ≥ 6 mm kèm đặc điểm hình ảnh nghi ngờ (bờ tua gai hoặc hạch lớn) [6]

- Nốt rất nghi ngờ ung thư thuộc nhóm Lung-RADS 4B: Nốt đặc ≥ 15 mm hoặc nốt bán đặc có phần đặc ≥ 8 mm [6]

- Nhóm bổ sung: các nốt không thuộc nhóm Lung-RADS 4B, 4X nhưng có ít nhất một yếu tố nguy cơ cao ung thư phổi theo David Ost:

- i, Đặc điểm nốt: Kích thước ≥ 23 mm hoặc bờ không đều, tua gai hoặc

- ii, Bệnh nhân nguy cơ cao ung thư phổi: bệnh nhân > 60 tuổi hoặc có tiền sử ung thư; hút thuốc lá ≥ 1 gói/ngày; có hút thuốc lá và không bỏ thuốc; có phơi nhiễm bụi phổi [9].

Tiêu chuẩn loại trừ

- Các nốt đã được can thiệp chẩn đoán hoặc điều trị.

- Tổn thương viêm phổi cùng bên với nốt phổi gây nhiễu phân tích hình ảnh.

- Nốt vôi hóa toàn thể trên phim X quang phổi thẳng hoặc CLVT.

- Có 5 nốt phổi trên phim CLVT trở lên (được xem là cơ sở để chẩn đoán di căn phổi hoặc là tổn thương dạng viêm) [9].

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

Các biến số nghiên cứu chính:

Phân tích đặc điểm hình ảnh của nốt phổi để phân loại nốt theo Lung-RADS 2019.

Dự báo nguy cơ ác tính của nốt theo phần mềm Lung Nodule.

Ghi nhận kết quả mô bệnh học cuối cùng của nốt để tính giá trị chẩn đoán.

Thông số kỹ thuật chụp CLVT ngực liều thấp trong nghiên cứu: Kỹ thuật chụp CLVT ngực liều thấp trong nghiên cứu tham khảo quy trình chụp CLVT ngực liều thấp của thử nghiệm lâm sàng về tầm soát ung thư quốc gia của Hoa Kỳ (NLST) và nghiên cứu NELSON áp dụng trên nhóm bệnh nhân có cân nặng trong khoảng 50-80 kg ($BMI < 30 \text{ kg/m}^2$) [1], [9]. Thông số kỹ thuật được cài đặt thống nhất trên máy CLVT 16 lát cắt trở lên tại các khoa Chẩn đoán hình ảnh trong phạm vi lấy mẫu nghiên cứu.

Ứng dụng tái tạo lát cắt mỏng đa mặt phẳng MPR

(Multi Planar Reformation) và tái tạo theo tỷ trọng tối đa MIP (Maximum Intensity Projection) để phân tích hình ảnh của nốt phổi. Đánh giá trên cả cửa sổ nhu mô và cửa sổ trung thất, đo đặc và đánh giá hoàn toàn theo hướng dẫn của Lung-RADS 2019.

Ứng dụng phần mềm đánh giá nhanh “Lung cancer screening kit” phiên bản 3.0 với Lung-RADS 2019:

Lung cancer Screening Kit là một phần mềm ứng dụng trên điện thoại thông minh Iphone, Ipad (Lung Nodule) nhằm giúp bác sĩ lâm sàng có được những khuyến cáo nhanh nhất khi đứng trước một tổn thương dạng nốt mờ phổi. Hai thông tin quan trọng được hiển thị nhanh đó là phần trăm khả năng ác tính của một nốt mờ và hướng dẫn về chiến lược xử trí [8]. Khả năng ác tính của nốt mờ được tính toán dựa vào chín đặc điểm cơ bản và một số đặc điểm khác, bao gồm thông tin của bệnh nhân, tiền sử và đặc điểm hình ảnh của nốt mờ:

- Chụp CLVT tầm soát hay theo dõi;

- Vị trí nốt ở nhu mô hay liên quan trực tiếp đến lòng phế quản;

- Số lượng, kích thước nốt;

- Các đặc điểm hình ảnh giúp xác định nốt lành tính hay ác tính như bờ tua gai, kiểu vôi hóa, tỷ trọng mỡ trong nốt, hạch trung thất;

- Các thông tin của bệnh nhân và gia đình: tuổi, giới, tiền sử ung thư phổi và bệnh lý phổi phối hợp

Các bước tiến hành:

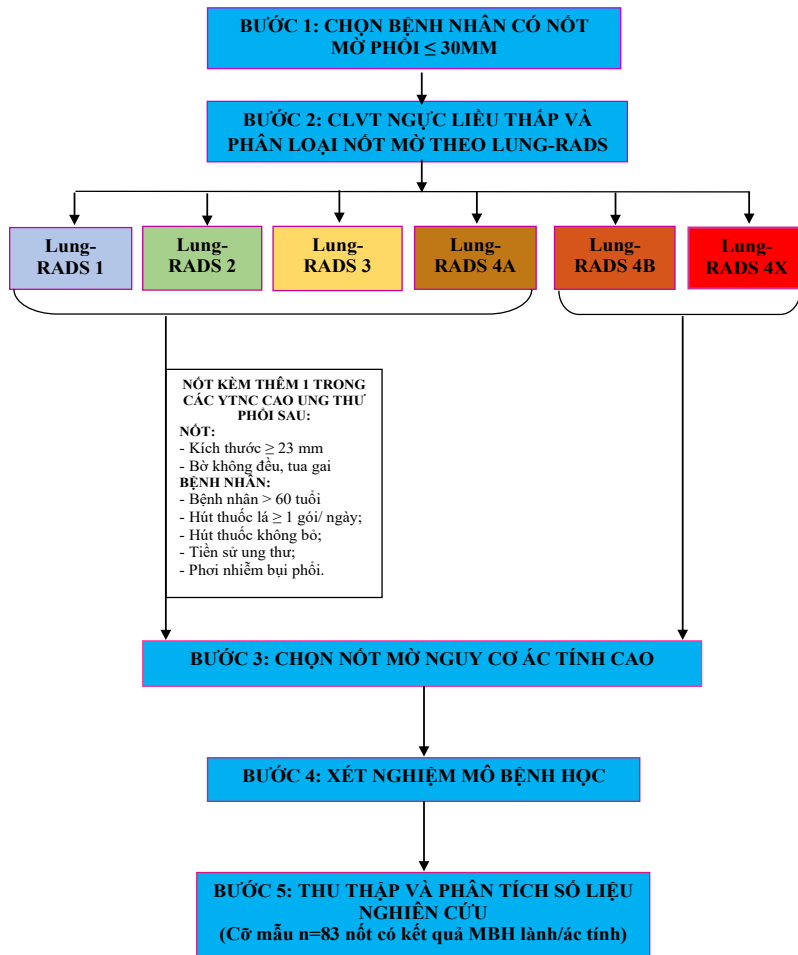
Chụp CLVT lồng ngực không thuốc liều thấp.

Phân loại và dự báo nguy cơ ung thư các nốt phổi nguy cơ ác tính cao.

Phân nhóm nốt phổi theo Lung-RADS 2019.

- Đối với trường hợp có nhiều nốt phổi, phân loại Lung-RADS trên BN theo nốt phổi nghi ngờ ác tính được phân loại cao nhất.

- Phân tích các đặc điểm hình ảnh chính để phân nhóm Lung-RADS 1 đến Lung-RADS 4B; phân tích các đặc điểm hình ảnh bổ trợ gợi ý nốt ác tính để phân nhóm 4X: bao gồm hình ảnh tua gai và hạch lớn.



Sơ đồ 2.1. Sơ đồ các bước tiến hành

Sơ đồ 1

Dự báo nguy cơ ác tính của nốt phổi

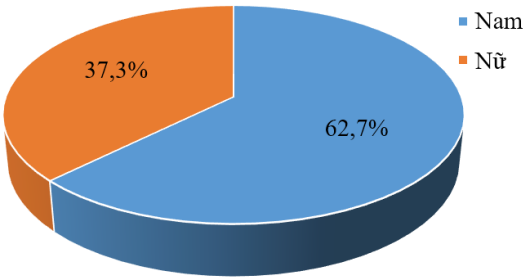
Nhập thông tin của nốt phổi và của bệnh nhân vào phần mềm “Lung Nodule” với Lung RADS 2019, nguy cơ ác tính là kết quả phối hợp các yếu tố nguy cơ và các thông số thực tế của nốt và của bệnh nhân để đưa ra dự báo khả năng ác tính theo phần trăm [8], [9].

2.3. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học bằng phần mềm thống kê SPSS 18.0 và Microsoft Excel.

3.1. Phân bố theo tuổi và giới:

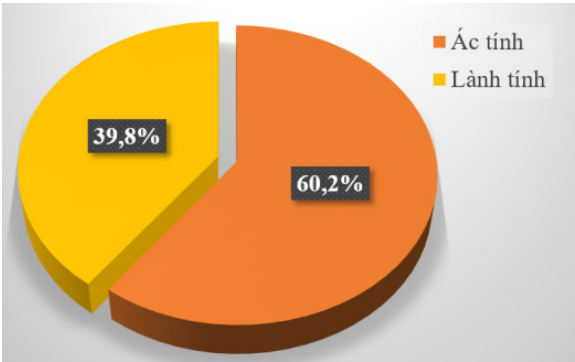
Bảng 1. Phân bố tuổi của đối tượng nghiên cứu (n=83)

Nhóm tuổi theo YTNC	Số lượng	Tỷ lệ %
< 45	5	6,0
45 - 60	28	33,7
> 60	50	60,2
Tổng	83	100
TB ± ĐLC (Nhỏ nhất - Lớn nhất)	62,01 ± 12,96 (20 – 87)	



Biểu đồ 1. Phân bố theo giới (n=83)

3.2. Kết quả mô bệnh học và chẩn đoán



Biểu đồ 2. Phân nhóm lành tính/ ác tính theo kết quả mô bệnh học (n=83, trong đó ác tính 50 và lành tính 33)

Bảng 2. Phân giai đoạn T của ung thư phổi chẩn đoán sớm (n=50)

Phân giai đoạn	Số lượng	Tỷ lệ %
T1b (UTP >1 nhưng ≤ 2 cm)	9	18
T1c (UTP > 2 cm nhưng ≤ 3 cm)	41	82
Tổng	50	100

100% bệnh nhân được chẩn đoán UTP ở giai đoạn T1b và T1c.

3.3. Phân loại nốt phổi theo Lung-RADS 2019

Bảng 3. Phân loại nốt phổi theo Lung-RADS 2019 (n=83)

Phân loại theo Lung-RADS	Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ %	Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ %
Lung-RADS 2019 (Phân nhóm)	Lung-RADS 1,2,3,4A	8	9,6	1	5	6,0
				2,3	0	0
				4A	3	3,6
	Lung-RADS 4B, 4X	75	90,4	4B	11	13,3
				4X	64	77,1
	Tổng	83	100	Tổng	83	100
Lung-RADS 2019 (Dự báo nguy cơ ác tính)	Cao > 15%				72	86,7
	Thấp ≤ 15%				11	13,3
	Tổng				83	100

3.4 Giá trị phân loại, chẩn đoán nốt phổi theo Lung-RADS 2019

Bảng 4. Bảng giá trị chẩn đoán nốt phổi của Lung-RADS 2019 theo phân nhóm và theo phần trăm dự báo nguy cơ ác tính (n=83)

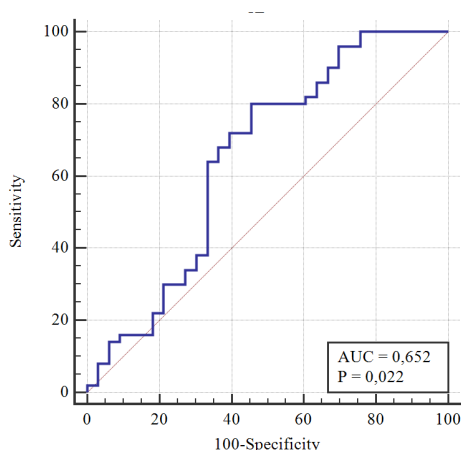
Phân nhóm lành/ác	Nguy cơ ác tính	Ác tính		Lành tính		Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	Độ CX (%)	p
		n	%	n	%						
Lung-RADS (% ác tính)	Cao > 15%	48	66,7	24	33,3	96,0	27,3	66,7	81,8	68,7	0,006*
	Thấp ≤ 15%	2	18,2	9	81,8						
Lung-RADS (Phân nhóm)	Cao (4B,X)	49	65,3	26	34,7	98,0	21,2	65,3	87,5	67,5	0,006*
	Thấp (1 -> 4A)	1	12,5	7	87,5						

* Kiểm định Fisher Exact

3.5 Giá trị chẩn đoán mức độ ác tính của nốt phổi theo Lung-RADS 2019

Bảng 5. Giá trị dự báo nguy cơ ác tính của nốt phổi theo Lung-RADS 2019 (n=83)

Phân loại	Giá trị (%)	Se (%)	Sp (%)	AUC	p	KTC 95%
Lung-RADS 2019	>29,39%	80,0	54,6	0,652	0,022	0,540 - 0,753



Biểu đồ 3. Đường cong ROC giá trị dự báo nguy cơ ác tính của nốt phổi theo Lung-RADS 2019 (n=83)

Đường cong ROC về giá trị chẩn đoán nốt ác tính theo phần trăm dự báo nguy cơ ác tính của Lung-RADS 2019 thông qua phần mềm tính toán Lung Nodule, có ngưỡng giá trị dự báo ác tính > 29,39% sẽ có ý nghĩa với Se 80%, Sp 54,6%, AUC 0,652 với $p < 0,05$ khoảng tin cậy 95%.

4. BÀN LUẬN:

4.1. Nghiên cứu chung:

Đặc điểm chung của nghiên cứu

Trong tất cả BN được phát hiện nốt phổi khi đến khám tại 2 bệnh viện, có 150 bệnh nhân được chụp CLVT ngực liều thấp đủ các tiêu chuẩn đưa vào phân loại Lung-RADS. Khi kết hợp với các yếu tố nguy cơ cao ung thư phổi theo David Ost, có 83 bệnh nhân với 83 nốt phổi nguy cơ ác tính cao đã xác định là nốt lành tính hoặc ác tính được chọn làm mẫu nghiên cứu.

83 bệnh nhân đủ điều kiện nghiên cứu có độ tuổi trung bình là $62,01 \pm 12,96$, BN lớn nhất 87 tuổi, BN trẻ nhất 20 tuổi, tập trung nhiều nhất ở nhóm nguy cơ ung thư phổi cao, 60 tuổi trở lên với tỷ lệ là 60,2%.

Phần lớn tổn thương là nốt đặc, chỉ có 3 trường hợp nốt hỗn hợp, không có nốt kính mờ. Độ đậm của nốt phổi theo nghiên cứu có độ nhạy 6% và độ đặc hiệu 100% trong chẩn đoán nốt ác tính, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

Tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu đều có ít nhất một yếu tố nguy cơ cao ung thư phổi, trong đó 80,7% bệnh nhân có từ 2 yếu tố nguy cơ trở lên, góp phần tăng tỷ lệ chẩn đoán nốt ác tính, kể cả nốt chưa ở phân nhóm Lung-RADS 4B, 4X. Việc phối hợp thêm các yếu tố nguy cơ ung thư phổi theo David Ost của từng bệnh nhân vào phân tích cùng với các tiêu chí của Lung-RADS nhằm mục đích mở rộng việc tầm soát các nốt phổi có nguy cơ ác tính cao, cá nhân hóa

các khuyến cáo và để tăng tỷ lệ phát hiện nốt ác tính hay các trường hợp ung thư phổi sớm. BN có nguy cơ mắc ung thư phổi cao được khuyến cáo bao gồm BN lớn tuổi (> 60 tuổi), BN hút thuốc lá nặng hoặc không bỏ thuốc lá, BN có tiền sử ung thư hoặc BN có phơi nhiễm bụi phổi [9]. Ngoài ra, các nốt phổi kích thước lớn hoặc có bờ tua gai cũng được xem là các nốt phổi nguy cơ ác tính cao. Việc phối hợp nhiều yếu tố nguy cơ đã được Lung-RADS 2019 áp dụng trong việc dự báo nguy cơ ác tính của nốt phổi thông qua phần mềm Lung Nodule [8].

Theo kết quả nghiên cứu, 83 nốt phổi nguy cơ ác tính cao sàng lọc bằng hình ảnh CLVT ngực liều thấp theo hướng dẫn phân loại Lung-RADS 2019 và phối hợp các yếu tố nguy cơ, có 50 nốt là ung thư phổi (60,2%); trong số đó, 9 nốt (18%) được chẩn đoán UTP ở giai đoạn T1a và 41 nốt (82%) được chẩn đoán UTP ở giai đoạn T1b. Kết quả này cho thấy việc sàng lọc, chẩn đoán nốt phổi nguy cơ ác tính cao giúp chẩn đoán ung thư phổi ở giai đoạn sớm, còn nhiều cơ hội và lựa chọn điều trị.

Giá trị của CLVT ngực liều thấp trong sàng lọc ung thư phổi được tác giả Nguyễn Tiến Dũng (2020), công bố có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 100%; 81,7%; 9,1% và 100% [10].

Quy trình chụp CLVT ngực liều thấp áp dụng trong nghiên cứu:

Quy trình tham khảo chính là chụp CLVT ngực liều thấp trong Thử nghiệm lâm sàng tầm soát ung thư phổi (NLST) của Hội ung thư Hoa Kỳ và nghiên cứu NELSON. Quy trình cập nhật mới nhất của NCCN 2018 cũng khá tương tự với mức liều hiệu dụng kiểm soát cho phép lên đến 3 mSv đối với người có BMI ≤ 30 kg/m². Cả 3 nghiên cứu trên đều khuyến cáo sử dụng máy CLVT đa dãy đầu thu từ 16 lát cắt trở lên, chụp trong 1 lần nín thở và không tiêm thuốc cản quang [6], [11].

Trong nghiên cứu, chúng tôi sử dụng kVp, mAs, các thông số kỹ thuật và cách thực hiện thống nhất để có được liều hiệu dụng của phim CLVT ngực không thuốc là < 3mSv [3]; liều chiếu xạ giảm $\geq 50\%$ so với liều thường quy [12], dựa trên cơ sở thể tạng người Việt Nam có cân nặng trung bình 50-60kg. Chúng tôi đã cài đặt sẵn quy trình để chụp cho các bệnh nhân nghiên cứu. CLVT ngực không thuốc (Liều hiệu dụng bình quân khoảng 0,71 mSv); CLVT ngực có thuốc (Liều hiệu dụng cả 2 lượt quét khoảng 1,54 mSv); CLVT ngực hướng dẫn sinh thiết nốt phổi, tối thiểu 3 lượt quét (Liều hiệu dụng khoảng 0,84 mSv)

Chúng tôi áp dụng thử nghiệm bằng việc đo tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N ratio) và tính liều hiệu dụng trong trường hợp kiểm tra liều khi chụp mô

hình (phantom), chụp trên BN tình nguyện và trên tình nguyện viên khỏe mạnh, chất lượng hình ảnh khá tương đồng trong khi giảm liều được > 50%, đặc biệt khi đánh giá các nốt phổi.

4.2. Ứng dụng phần mềm “Lung Nodule” và giá trị phân loại, chẩn đoán nốt phổi theo Lung-RADS 2019

Việc đánh giá, phân loại nốt phổi trong nhóm mẫu nghiên cứu có sự điều chỉnh phân loại các mẫu thu thập giai đoạn 2015-2018 khi ACR cập nhật phiên bản Lung-RADS 2014 thành Lung-RADS 2019. Tuy nhiên, việc phân loại lại này không ảnh hưởng đến kết quả phân tích hay các thái độ xử trí, do vậy tất cả mẫu nghiên cứu được phân loại một cách thống nhất theo Lung-RADS 2019.

Với kết quả phân tích so sánh giá trị chẩn đoán nốt phổi của Lung-RADS 2019 theo bảng phân nhóm với theo phần mềm dự báo nguy cơ ác tính thì cả hai cách tiếp cận đều có độ nhạy rất cao (96-98%), độ đặc hiệu thấp (21,2-27,3%) với mức ý nghĩa $p < 0,05$; trong đó Lung-RADS phân nhóm có độ nhạy (Se) và giá trị dự báo âm (NPV) cao hơn dự báo nguy cơ ác tính thông qua Lung Nodule.

Tính toán dự báo nguy cơ ác tính theo Lung Nodule đã tích hợp được rất nhiều thông tin của bệnh nhân và nốt phổi nên giúp bác sĩ chẩn đoán có thể áp dụng khuyến cáo một cách cá nhân hóa [8]. Chẩn đoán nốt kèm theo thông tin về tiền sử bệnh, tiền sử ung thư của gia đình và yếu tố tuổi, giới ... đã giúp dự báo nguy cơ ác tính của nốt theo phần trăm chính xác hơn; đồng thời, quá trình chẩn đoán nhanh hơn và hạn chế được can thiệp quá mức ở các trường hợp nguy cơ ác tính chưa cao.

Ngưỡng phân nhóm theo khuyến cáo của Lung-RADS là >15% nguy cơ ác tính dành cho nhóm Lung-RADS 4B, 4X (Kết quả nghiên cứu có Se 78,8%, Sp 12,5%, $p < 0,05$) nhưng theo đường cong ROC (Biểu đồ 3.3) thì ngưỡng phân nhóm nguy cơ ác tính có ý nghĩa trong chẩn đoán nốt ác tính là 29,39% với độ đặc hiệu cải thiện rõ (Se 80%, Sp 54,6%, AUC 0,652, $p < 0,05$). Như vậy, nếu theo kết quả nghiên cứu này, áp dụng ngưỡng dự báo nguy cơ là >29,39% theo kết

quả hoặc làm tròn $\geq 30\%$ để phân nhóm nốt có nguy cơ ác tính cao thì sẽ hạn chế được các chỉ định can thiệp quá mức ở các nốt phổi có mức dự báo nguy cơ ác tính từ 15%-29,39% với mức giá trị Se 80%, Sp 54,6%, $p < 0,05$ [9].

Theo nghiên cứu của Al-Ameri, giá trị AUC của phần mềm dự báo nguy cơ ác tính Lung Nodule trong mẫu nghiên cứu chúng tôi thấp hơn so với các kết quả nghiên cứu của Mayo Clinic (AUC 0,895), Brock (AUC 0,902), Veterans Association (AUC 0,735) và nhóm chụp PET/CT theo Herder (AUC 0,924) [13]. Giá trị AUC thấp có thể được giải thích do cỡ mẫu nhỏ, cách lựa chọn đối tượng nghiên cứu và đặc điểm bệnh phổi ở Việt Nam với rất nhiều bệnh nhân có mắc lao không được chẩn đoán, từ đó dẫn đến mức độ đặc hiệu của các dấu hiệu hình ảnh không cao. Việc ứng dụng các phần mềm dự báo khả năng ác tính của nốt phổi ngày càng trở nên phổ biến và phát huy hiệu quả [8], [9], [14]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng chứng minh được rằng, việc dự báo nguy cơ ác tính theo Lung-RADS có giá trị chẩn đoán các nốt phổi ác tính có độ nhạy và độ đặc hiệu khá tương đồng với phân nhóm Lung-RADS thường quy nên có thể áp dụng một cách rộng rãi và thuận tiện.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu ứng dụng Lung-RADS 2019 trên mẫu 83 nốt phổi nguy cơ ác tính cao trong dự báo nguy cơ ác tính và sàng lọc ung thư phổi sớm cho kết quả về độ nhạy rất cao (Phân nhóm nguy cơ Se 96% và dự báo tính chất ác tính có Se 98%, $p < 0,05$). Việc tầm soát, chẩn đoán và theo dõi nốt phổi bằng hình ảnh CLVT ngược liều thấp theo Lung-RADS được xem là xu thế mới và đang được áp dụng rộng rãi trên toàn thế giới.

Phần mềm dự báo nguy cơ ác tính “Lung Nodule” với Lung-RADS 2019 trên điện thoại thông minh được ứng dụng sẽ giúp bác sĩ lâm sàng hô hấp, bác sĩ chẩn đoán hình ảnh, bác sĩ ung bướu có thái độ xử trí nhanh, đồng thuận và chính xác khi tiếp cận các nốt mờ phổi có đặc điểm hình ảnh và nguy cơ ác tính đa dạng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Jonathan M. Samet and et al. Providing Guidance on Lung Cancer Screening to Patients and Physicians. Am Lung Assoc Lung Cancer Screen Comm. 2015;1 -38.
- Paśnik M., Bistry I., and Roszkowski - Śliż K. Solitary pulmonary nodule - the role of imaging in the diagnostic process. Adv Respir Med. 2017;85(6), 345 -351.
- Baunin C., Beigelman C., et al. Imagerie thoracique de l'adulte et de l'enfant, 2nd, Michel Bléry. 2012.
- Manser R., Lethaby A., Irving L., et al (2013), Screening for Lung Cancer. Cochrane Database Syst Rev, 6, 3375-3415.128
- The Japanese Society of CT Screening. Low-dose CT

Lung Cancer Screening Guidelines for Pulmonary Nodules Management Version 2. 2011

6. American College of Radiology. Lung -RADS® Version 1.1 Assessment Categories. 3, 2019.

7. McKee B.J., Regis S.M., McKee A.B., et al. Performance of ACR Lung-RADS in a Clinical CT Lung Screening Program. J Am Coll Radiol. 2015; 12(1), 273 -276.

8. Margolis M.L (2016), Lung cancer screening kit with LUNG-RADS, version 3.0. Ann Am Thorac Soc, 13(1), 145.

9. Hoàng Thị Ngọc Hà. Nghiên cứu giá trị cắt lớp vi tính ngực liều thấp trong chẩn đoán các nốt mờ phổi, Luận án Tiến sỹ Y học, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế. 2022.

10. Nguyễn Tiến Dũng. Nghiên cứu kết quả sàng lọc phát hiện ung thư phổi ở đối tượng trên 60 tuổi có yếu tố

nguy cơ bằng chụp cắt lớp vi tính ngực liều thấp, Luận án Tiến sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội. 2020.

11. Chiles C. Lung cancer screening with low-dose computed tomography. Radiol Clin N Am, 2014; 52, 27 -46.

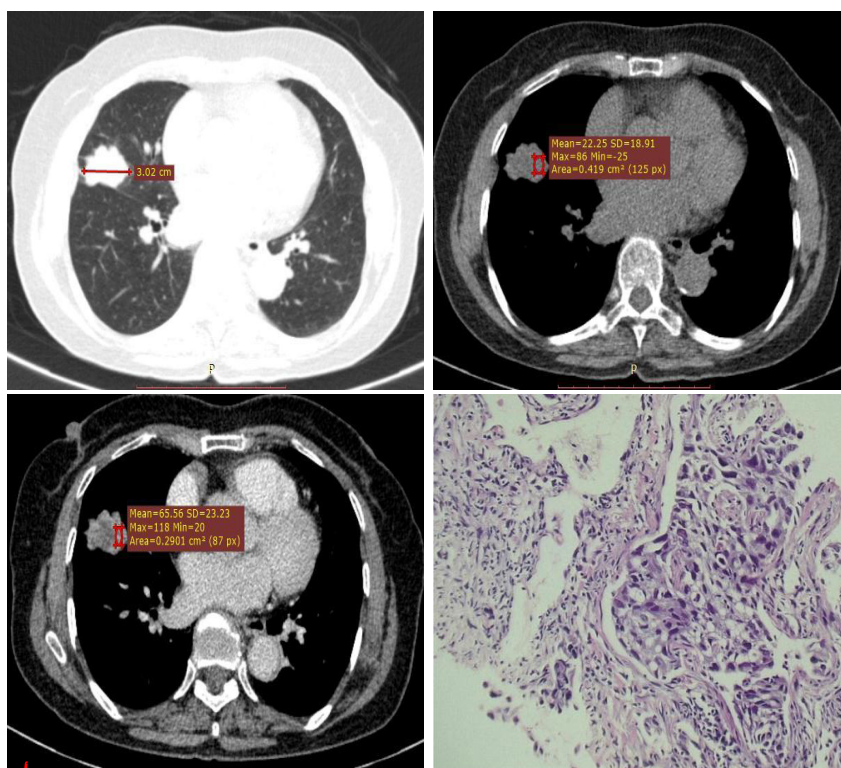
12. Corneloup O., O D., Laurent F., et al. Low dose chest CT with millimetric thin slices: Myth or Reality?. J Radiol. 2023;84, 305 -310.

13. Aberle D.R, Adams A.M, Berg C.D, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening, N Engl J Med. 2011; 365(5), pp.395 - 409.

14. Al-Ameri A, Malhotra P, Thygesen H, et al. Risk of malignancy in pulmonary nodules: A validation study of four prediction models, Lung Cancer. 2015; 89(1), pp.27 -30.

PHỤ LỤC

Bệnh án thực tế:



Hình 1

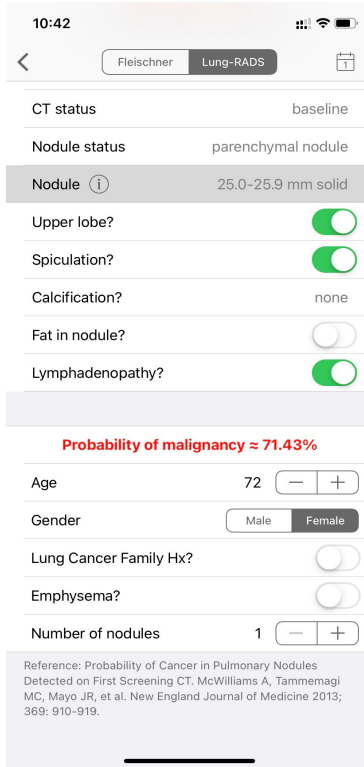
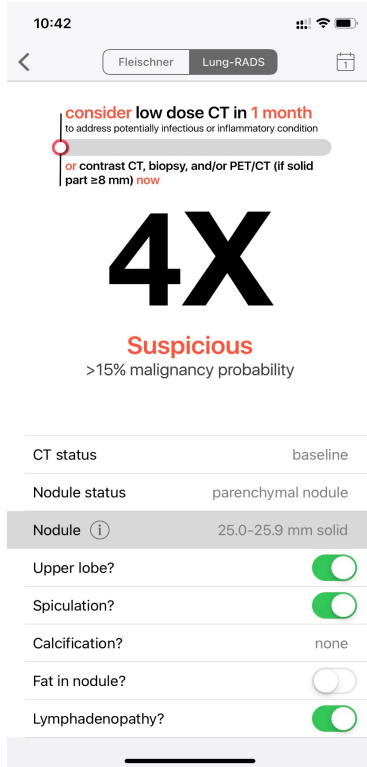
Hình 2. Bệnh nhân Lê Thị T. 72 tuổi, hình ảnh CLVT ngực liều thấp và mô bệnh học nốt phổi

Ca bệnh: Bệnh nhân đau ngực phải kèm ho kéo dài, không có tiền sử hút thuốc lá, ăn uống kém, thể trạng suy kiệt nên vào viện.

Hình ảnh CLVT ngực liều thấp có nốt phổi 30x21x25mm, tua gai, không có vi vôi hoá; Lung-RADS 4X. (Nguy cơ ác tính 71,43% theo Lung Nodule).

Thái độ xử trí theo khuyến cáo: Chụp CLVT ngực liều thấp theo dõi sau 1 tháng hoặc chụp ngay thì có tiêm thuốc cản quang, sinh thiết và/hoặc PET/CT nếu phần đặc > 8mm. Xử trí thực tế: Sinh thiết lõi qua thành ngực

Kết quả mô bệnh học: Ung thư biểu mô phế quản tấp tuyến biệt hóa kém.



Hình 3. Màn hình làm việc trên điện thoại thông minh của "Lung Nodule"

Minh hoạ 2: Giao diện tương tác của phần mềm Lung Nodule hỗ trợ đánh giá nốt phổi



Lung Nodule

Minh hoạ 3: Biểu tượng của ứng dụng Lung Nodule trên iOS (điện thoại và ipad)