

NGHIÊN CỨU MỐI LIÊN QUAN GIỮA ĐẶC ĐIỂM TRÊN PHIM CHỤP NHỮ ẮNH VÀ UNG THƯ VÚ TÍP HER2 DƯƠNG TÍNH

Nguyễn Văn Thi[✉], Dương Đức Hữu

Bệnh viện K

Mục tiêu là xác định mối liên quan giữa đặc điểm hình ảnh X-quang tuyến vú và ung thư tuyến vú tít HER2 dương tính. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 553 bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến vú xâm nhập được chụp X-quang tuyến vú số hóa tại Bệnh viện K từ tháng 3/2022 đến tháng 10/2023. Đặc điểm hình ảnh ung thư vú trên X-quang tuyến vú được phân tích, đối chiếu với tít phân tử trên mẫu bệnh phẩm phẫu thuật ung thư vú, theo tiêu chuẩn tại Đồng thuận Gallen 2015. Kết quả cho thấy tỷ lệ ung thư vú HER2 dương tính là 29.1%. Phân tích hồi quy logistics đơn biến và đa biến cho thấy dấu hiệu vô hóa, bất đối xứng đậm độ và co kéo núm vú làm tăng khả năng HER2 dương tính với odds ratio (OR) lần lượt 13,492, 14,859 và 1,632 ($p < 0,05$). Ngược lại, tổn thương dạng khối có bờ tua gai làm giảm khả năng HER2 dương tính với $OR = 0,483$ ($p < 0,05$).

Từ khóa: X-quang tuyến vú, ung thư vú, HER2 dương tính.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến vú là bệnh lý ung bướu phổ biến có tính không đồng nhất cao với những con đường riêng phát triển sinh học riêng biệt của từng khối u, tùy thuộc theo từng tít phân tử khác nhau, đòi hỏi phương pháp điều trị khác nhau. Trong các tít phân tử ung thư vú, tình trạng bộc lộ thụ thể yếu tố tăng trưởng biểu bì ở người loại 2 (Human epidermal growth factor receptor 2 - HER2) đóng vai trò đặc biệt quan trọng. Khoảng 15 - 20% các trường hợp ung thư tuyến vú xâm nhập bộc lộ quá mức HER2.¹ Trước đây, nhóm này có tiên lượng xấu do đặc tính phát triển nhanh và di căn sớm của khối u.² Tuy nhiên, nhờ vào sự phát triển của các liệu pháp kháng HER2 trong thời gian gần đây, tiên lượng của các bệnh nhân đã được cải thiện đáng kể, về cả thời gian sống thêm không bệnh, cũng như thời gian sống thêm toàn bộ.^{3,4} Hiện

nay, liệu pháp kháng HER2 ngày càng được chỉ định rộng rãi, đặc biệt trong điều trị tân bổ trợ trước phẫu thuật, giúp làm tăng hiệu quả của phẫu thuật, giảm tỷ lệ tái phát tại chỗ, cải thiện đáng kể tiên lượng bệnh.⁴

Việc chẩn đoán chính xác tít phân tử nói chung và nhất là xác định tình trạng bộc lộ HER2 của khối u có ý nghĩa rất quan trọng trong lựa chọn chiến lược điều trị, đặc biệt với các trường hợp có chỉ định điều trị tân bổ trợ. Phương pháp tiêu chuẩn để xác định tình trạng bộc lộ thụ thể HER2 là hóa mô miễn dịch, có thể kết hợp với lai huỳnh quang tại chỗ. Tuy nhiên, độ chính xác của phương pháp có thể bị ảnh hưởng bởi tính chất không đồng nhất của khối u hoặc do mẫu mô sinh thiết kim lõi không đại diện đầy đủ cho toàn bộ tổn thương. Điều này đặt ra nhu cầu nghiên cứu các công cụ hỗ trợ, giúp hỗ trợ chẩn đoán, trong đó chẩn đoán hình ảnh, đặc biệt là X-quang tuyến vú, đóng vai trò tiềm năng.

Đây không chỉ là phương pháp tầm soát ung thư vú hiệu quả mà còn có thể cung cấp

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Thi

Bệnh viện K

Email: nvanthi@gmail.com

Ngày nhận: 20/05/2025

Ngày được chấp nhận: 27/07/2025

các thông tin có giá trị về đặc điểm vôi hóa, cũng như hình thái khối u. Một số nghiên cứu cho thấy, ung thư vú HER2 dương tính thường liên quan đến đặc điểm hình ảnh đặc trưng trên X-quang vú, như vi vôi hóa đa hình thái hoặc vi vôi hóa dạng dải phân nhánh.^{5,6} Ứng dụng chẩn đoán hình ảnh để dự báo tấp HER2 dương tính là rất có ý nghĩa, không chỉ bổ sung hiểu biết thêm về đặc tính sinh học của khối u mà còn có thể hỗ trợ trong chẩn đoán, điều trị, định hướng lựa chọn tổn thương đích để sinh thiết kim lõi, hỗ trợ dự báo tình trạng đáp ứng điều trị hoặc tái phát của khối u HER2 dương tính.⁵⁻⁷ Vì các lý do trên, nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài với mục tiêu: *Xác định mối liên quan giữa đặc điểm hình ảnh X-quang vú và thụ thể HER2 dương tính ở người bệnh ung thư tuyến vú.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu 553 bệnh nhân nữ ung thư tuyến vú xâm nhập tại Bệnh viện K, từ 03/2022 đến tháng 10/2023, với tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ:

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Có hình ảnh chụp X-quang tuyến vú kỹ thuật số đạt tiêu chuẩn (2 tư thế/ 1 bên vú) và đảm bảo chất lượng.

- Có kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật là ung thư tuyến vú xâm nhập, được nhuộm hóa mô miễn dịch và phân loại tấp phân tử ung thư vú theo tiêu chuẩn từ Hội đồng đồng thuận của các chuyên gia quốc tế tại St.Gallen 2015.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Các bệnh nhân đã được điều trị (phẫu thuật bảo tồn hoặc điều trị tân bổ trợ)

- Vị trí u không bộc lộ được trên X-quang tuyến vú ở cả hai tư thế cơ bản

- Không có đầy đủ thông tin lâm sàng, cận lâm sàng phục vụ cho nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu và cỡ mẫu:

Nghiên cứu mô tả cắt ngang với cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh Quán Sứ, Bệnh viện K, từ 3/2022 đến tháng 10/2023.

Quy trình và phương pháp thu thập số liệu

- **Phương tiện:** Máy chụp tuyến vú số hóa (GIOTTO CLASS). Hệ thống truyền tải, lưu trữ ảnh y tế (FUJI-PACS) với màn hình đọc phim chuyên dụng 5MP.

Kỹ thuật chụp X-quang tuyến vú số hóa:

+ Bệnh nhân đứng, mặt quay về phía giá đỡ bộ phận tiếp nhận ảnh.

+ Cố định tuyến vú giữa bộ phận tiếp nhận ảnh và tấm nén theo 2 tư thế chuẩn mỗi bên vú: tư thế thẳng (CC: Cranio-Caudal) và tư thế chệch (MLO: Medio latero oblique).

+ Hằng số chụp: 25 - 35kV, 20 - 100mAs.

+ Chụp hai bên để so sánh.

Các biến số nghiên cứu:

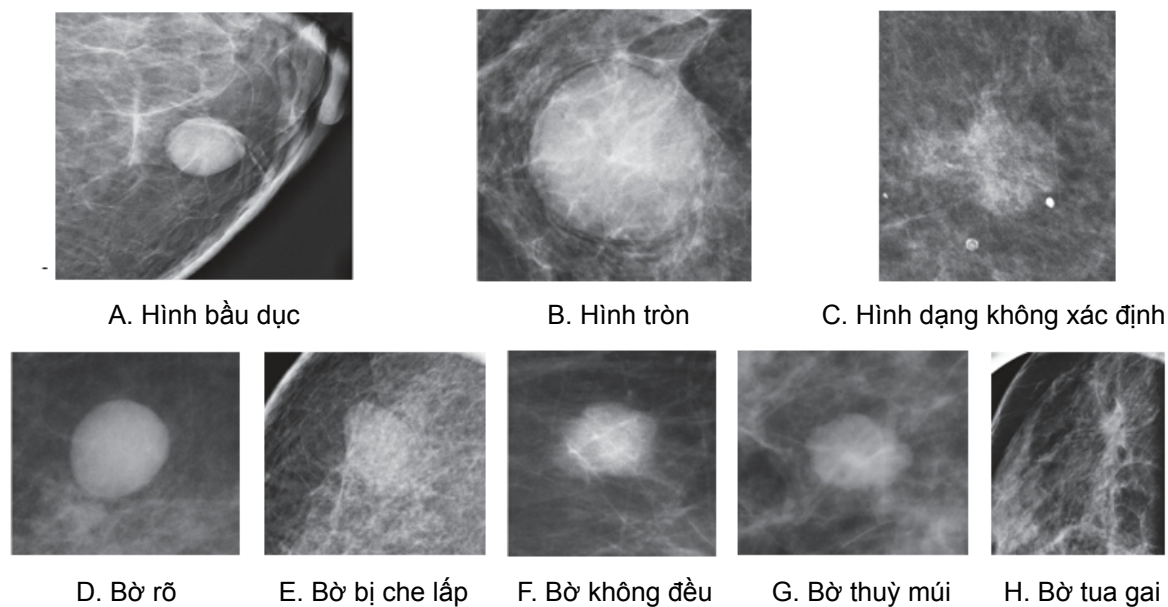
Đặc điểm hình ảnh trên X-quang tuyến vú được đọc độc lập, được đánh giá trên tổn thương có kích thước lớn nhất quan sát thấy và được mô tả theo thuật ngữ hệ thống phân loại chẩn đoán hình ảnh tuyến vú Hoa Kỳ, phiên bản 5, 2013.⁸

+ Dạng tổn thương: Vi vôi hóa (có/ không), tổn thương dạng khối (có/không), đảo lộn cấu trúc (có/không), bất đối xứng đậm độ tuyến vú (có/không).

+ Đặc điểm tổn thương dạng khối:

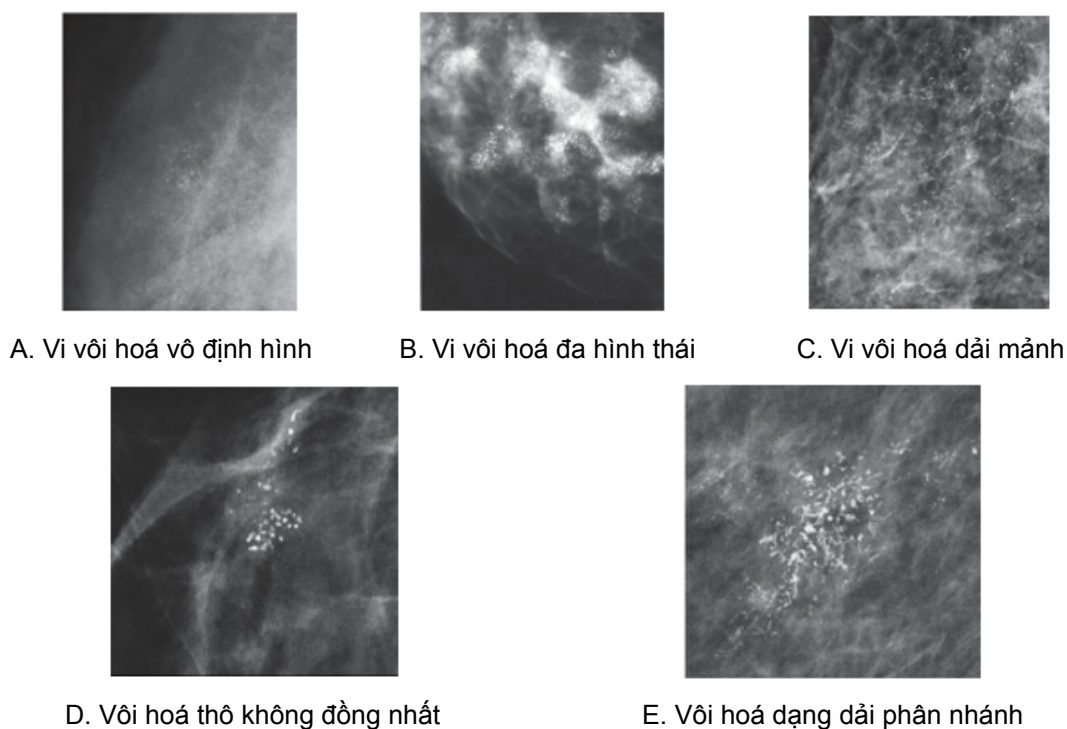
• Hình dạng: hình bầu dục, hình tròn, hình dạng không xác định.

• Đường bờ: bờ rõ, bờ bị che lấp một phần, bờ thùy mũi, bờ không đều, bờ tua gai.



Hình 1. Đặc điểm hình dạng và đường bờ tổn thương dạng khối trên X-quang tuyến vú⁸

- Đặc điểm vôi hóa: trong đó các dạng vi vôi hóa nghi ngờ ác tính bao gồm: vôi hóa đa hình thái, vôi hóa vô định hình, vôi hóa thô không đồng nhất, vôi hóa dạng dải mảnh hoặc phân nhánh (Hình 2).
 - Không có vôi hóa ác tính.
 - Chỉ có vôi hóa ác tính trong khối.
 - Vôi hóa ác tính xung quanh khối u.



Hình 2. Các dạng vi vôi hóa ác tính trên X-quang tuyến vú⁸

- Các dấu hiệu kèm theo: Hạch nách bất thường, co kéo da, co kéo núm vú, dày da, dày vách liên tiểu thùy.
+ Kết quả hóa mô miễn dịch và tít phân tử ung thư vú dựa theo tiêu chuẩn từ Hội đồng đồng thuận của các chuyên gia quốc tế tại St.Gallen 2015⁹:
- Các mẫu bệnh phẩm nhuộm hóa mô miễn dịch (Immunohistochemistry: IHC) được đánh giá mức độ bộc lộ ER, PR và HER2. Thụ thể HER2 trên IHC được phân loại theo mẫu nhuộm màng tế bào, bộc lộ 3+ được coi là dương tính, trong khi bộc lộ 1+ và 0 được coi là âm tính và nhóm 2+ được coi là không rõ ràng.
- Đối với trường hợp kết quả bộc lộ HER2 chưa rõ ràng trên IHC, được thực hiện phương pháp lai huỳnh quang tại chỗ (fluorescence in situ hybridization: FISH) bổ sung để phân tích, tỷ lệ FISH lớn hơn 2,2 hoặc bản sao gen HER2 lớn hơn 6,0 được coi là dương tính.

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý, phân tích trên phần mềm SPSS 26.0.

Các biến số định tính được mô tả bằng tần số và tỉ lệ phần trăm (%). Các biến số định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất.

So sánh sự khác biệt giữa các tỷ lệ bằng phép kiểm định Chi-square và Fisher's Exact. Phân tích hồi quy logistics đơn biến và đa biến các dấu hiệu hình ảnh trên X-quang tuyến vú dự báo HER2 dương tính.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của hội đồng khoa học và đạo đức của Bệnh viện, QĐ số 701/QĐ- BVK, ngày 19/04/2022.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên 553 bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến vú xâm nhập, trong đó các khối u có HER2 dương tính chiếm 29,1% (161/474). Tuổi trung bình là $51,9 \pm 11,93$, trong đó nhóm HER2 dương tính có tuổi trung bình là $52,1 \pm 11,52$ ($p > 0,05$). Thở mô bệnh học thường gặp là ung thư biểu mô tuyến vú xâm nhập tít không đặc hiệu với tỷ lệ 84,3% và tỷ lệ này trong nhóm các khối u có HER2 dương tính là 90,1% ($p > 0,05$).

Trong nghiên cứu này, phần lớn ung thư vú biểu hiện dưới dạng khối chiếm 91% (503/553), vôi hóa xuất hiện ở 46,3% (256/553) và hình ảnh đảo lộn cấu trúc, bất đối xứng đậm độ tuyến vú ít gặp, với tỷ lệ lần lượt là 7,2% (40/553) và 2,5% (14/553).

Bảng 1. Đặc điểm hình ảnh X-quang tuyến vú và HER2 dương tính

Đặc điểm hình ảnh		n	HER2(+) n = 161	HER2(-) n = 474	p
Dạng tổn thương	Dạng khối	503	140 (87)	363 (92,6)	0,049*
	Vôi hóa	256	105 (65,2)	151 (38,5)	0,000*
	Đảo lộn cấu trúc	40	7 (4,3)	33 (8,4)	0,105*
	Bất đối xứng đậm độ	14	10 (6,2)	4 (1,0)	0,001**

Đặc điểm hình ảnh	n	HER2(+) n = 161	HER2(-) n = 474	p	
Tổn thương dạng khối	283	53 (32,9)	230 (58,7)	0,000*	
không có vôi hóa ác tính	134	44 (27,3)	90 (23)	0,326*	
	86	43 (26,7)	43 (11,0)	0,000*	
Các dấu hiệu kèm theo	Co kéo da	49	10 (6,2)	39 (9,9)	0,189*
	Co kéo núm vú	120	47 (29,2)	73 (18,6)	0,007*
	Dày da	78	26 (16,1)	52 (13,3)	0,420*
	Dày vách liên tiểu thùy	73	27 (16,8)	46 (11,7)	0,128*
	Hạch nách nghi ngờ	192	71 (44,1)	121 (30,9)	0,003*

*: Chi-square Test

**: Fisher's Exact Test

Trên X-quang tuyến vú, các khối u HER2 dương tính có vôi hóa và bất đối xứng đậm độ thường gặp hơn, với tỷ lệ tương ứng là 65,2% và 6,2% so với tỷ lệ 38,5% và 1% ở nhóm HER2 âm tính ($p < 0,05$). Đồng thời, tỷ lệ tổn thương biểu hiện dưới dạng khối với vôi hóa ác tính

xung quanh u cũng cao hơn (26,7% so với 11%; $p < 0,05$). Đánh giá các dấu hiệu kèm theo, nghiên cứu cho thấy nhóm khối u HER2 dương tính có hình ảnh co kéo núm vú và hạch nách nghi ngờ trên X-quang tuyến vú cao hơn, lần lượt chiếm tỷ lệ là 29,2% và 44,1% ($p < 0,05$).

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương dạng khối trên X-quang tuyến vú và HER2 dương tính (n = 503)

Đặc điểm hình ảnh tổn thương dạng khối	n	HER2(+) n = 140	HER2(-) n = 363	p	
Hình dạng	Hình bầu dục	49	11 (6,8)	38 (9,7)	0,326*
	Hình tròn	46	12 (7,5)	34 (8,7)	0,736*
	Không xác định	408	117 (72,7)	291 (74,2)	0,750*
Đường bờ	Bờ rõ	4	0	4 (1,0)	0,328**
	Bờ mờ một phần	7	2 (1,2)	5 (1,3)	1,000**
	Bờ thùy mũi nhọn	21	3 (1,9)	18 (4,6)	0,148**
	Bờ không đều	338	108 (67,1)	230 (58,7)	0,069*
	Bờ tua gai	133	27 (16,8)	106 (27)	0,012*

*: Chi-square Test

**: Fisher's Exact Test

Tỷ lệ khối có bờ tua gai trong các ung thư vú HER2 dương tính thấp hơn, chiếm tỷ lệ 16,8%, so với 27% ở nhóm HER2 âm tính ($p < 0,05$).

Bảng 3. Phân tích hồi quy logistics đơn biến và đa biến các dấu hiệu hình ảnh trên X-quang tuyến vú dự báo HER2 dương tính

Đặc điểm hình ảnh	Phân tích hồi quy đơn biến		Phân tích hồi quy đa biến	
	OR (CI 95%)	p	OR (CI 95%)	p
Tổn thương dạng khối (Có:1/ Không:0)	0,533 (0,294 - 0,965)	0,038	0,605 (0,279 - 1,309)	0,202
Tổn thương dạng khối không có vôi hóa (Có:1/ Không:0)	0,346 (0,235 - 0,508)	0,000	5,869 (0,769 - 44,815)	0,088
Tổn thương dạng khối với vôi hóa ác tính xung quanh (Có:1/ Không:0)	2,958 (1,846 - 4,739)	0,000	1,744 (0,986 - 3,083)	0,056
Bờ tua gai (Có:1/ Không:0)	0,544 (0,340 - 0,870)	0,011	0,483 (0,187 - 0,812)	0,006
Vôi hóa ác tính (Có:1/ Không:0)	2,993 (2,041 - 4,388)	0,000	13,492 (1,825 - 99,765)	0,011
Bất đối xứng đậm độ (Có:1/ Không:0)	6,424 (1,984 - 20,794)	0,002	14,859 (3,025 - 72,982)	0,001
Co kéo núm vú (Có:1/ Không:0)	1,802 (1,179 - 2,754)	0,007	1,632 (1,020 - 2,612)	0,041
Hạch nách nghi ngờ (Có:1/ Không:0)	1,767 (1,211 - 2,578)	0,003	1,411 (0,930 - 2,140)	0,105

Phân tích hồi quy đơn biến và đa biến các yếu tố dự báo HER2 dương tính, nghiên cứu cho thấy vôi hóa, hình bất đối xứng đậm độ và co kéo núm vú là các dấu hiệu làm tăng khả năng HER2 dương tính với OR lần lượt là 13,492, 14,859 và 1,632 ($p < 0,05$). Ngược lại, hình ảnh tổn thương dạng khối với bờ tua gai là các dấu hiệu làm giảm khả năng HER2 dương tính với OR = 0,483 ($p < 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Típ phân tử ung thư vú có vai trò quan trọng trong tiên lượng và định hướng điều trị ung thư vú. Các típ phân tử ung thư vú khác nhau sẽ có biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng, cũng như mức độ đáp ứng với từng phương pháp điều trị

khác nhau. Hiện nay, thực hiện định típ phân tử dựa trên mẫu bệnh phẩm sinh thiết kim lõi đang được coi là bước đầu để quản lý chiến lược điều trị toàn thân cho người bệnh mắc ung thư vú. Tuy nhiên, mẫu mô bệnh lấy được từ sinh thiết kim lõi thường không đại diện các vùng trong toàn bộ khối u vì đặc tính không đồng nhất của các tế bào ung thư. Mặt khác, chụp X-quang tuyến vú là phương pháp đầu tay để chẩn đoán, đánh giá các bệnh lý tuyến vú, nhất là ung thư vú. Với lợi thế về tính phổ biến, phương pháp không xâm lấn, thời gian chụp ngắn, nên chụp X-quang tuyến vú là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh có nhiều ưu điểm mang lại các thông tin hữu ích cho nhà lâm sàng trong chẩn đoán và điều trị ung thư

vú. Một số đặc điểm hình ảnh đặc trưng trên X-quang của mỗi tít phân tử ung thư vú kỳ vọng sẽ góp phần cải thiện chất lượng chẩn đoán, lựa chọn phương pháp điều trị và tiên lượng bệnh.

Ung thư vú HER2 dương tính là một trong các phân nhóm bệnh thường gặp trên lâm sàng, với tỷ lệ được báo cáo dao động từ 15% đến 20%.^{10,11} Trong nghiên cứu của chúng tôi, khối u HER2 dương tính có tỷ lệ cao hơn, chiếm 29,1%. Một nghiên cứu quan sát của Phùng Thị Huyền năm 2024, trên 23.318 bệnh nhân ung thư vú xâm nhập từ năm 2015 đến 2023, cho thấy tỷ lệ mắc ung thư vú HER2 dương tính cao hơn đáng kể, ở mức 28,3%.¹² Phân tích đặc điểm hình ảnh ung thư trên X-quang tuyến vú, kết quả cho thấy ung thư biểu mô tuyến vú xâm nhập có hình ảnh dạng khối và vôi hóa chiếm tỷ lệ cao, lần lượt là 91% và 46,3%. Đây là một số dấu hiệu hình ảnh đặc trưng của ung thư vú có thể phát hiện được trên X-quang tuyến vú, các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác như siêu âm và cộng hưởng từ cũng có những ưu điểm riêng nhưng hạn chế trong phát hiện tổn thương vi vôi hóa. Hơn nữa, giữa các tít phân tử ung thư vú khác nhau sẽ mang đặc điểm hình ảnh này với tỷ lệ tương đối khác biệt. Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy vôi hóa là đặc điểm hình ảnh thường gặp trong nhóm HER2(+), với tỷ lệ 65,2% so với 38,5% ở nhóm HER2(-) ($p < 0,05$). Nghiên cứu của Shin năm 2011 cũng cho thấy 72,8% các trường hợp có vôi hóa ác tính trên X-quang tuyến vú ở phụ nữ mắc ung thư vú HER2(+). Đồng thời khối u có đặc điểm này sẽ làm tăng khả năng biểu hiện HER2(+) lên 3,205 lần (CI95%: 1,617 - 6,354).¹³ Ngược lại, các khối u HER2(-), bao gồm có dấu ấn thụ thể nội tiết dương tính hay bộ ba âm tính cũng mang một số đặc điểm hình ảnh riêng biệt. Nghiên cứu của tác giả Shin H. năm 2011 đã chỉ ra rằng các khối u ER dương tính có xu hướng biểu hiện dưới dạng hình khối không

xác định, đường bờ không đều.¹³ Thêm vào đó, nghiên cứu của Dogan B.E và cs năm 2012 lại cho thấy các khối u bộ ba âm tính thường là dạng nốt, khối tổn thương có hình tròn, bờ rõ, không kèm vôi hóa.¹⁴

Phân tích có hoặc không có đặc điểm hình ảnh khác phối hợp, nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra rằng, các khối u HER2(+) ít gặp biểu hiện dạng khối không có vôi hóa, chỉ chiếm tỷ lệ 32,9%. Trên X-quang tuyến vú, phân bố vôi hóa nghi ngờ ác tính có thể xuất hiện trên nền hoặc xung quanh khối u, trong đó, các tổn thương vôi hóa xung quanh u thường gặp hơn, với tỷ lệ 26,7% so với tỷ lệ 11% ở nhóm HER2(-) ($p < 0,05$). Hình ảnh các tổn thương vôi hóa tuyến vú kế cận u, đặc biệt là vôi hóa đa hình thái hoặc dạng dải mảnh, phân nhánh, phản ánh sự xuất hiện của các thành phần nội ống, phù hợp với đặc điểm của các khối u HER2 với tỷ lệ thành phần nội ống cao trên mô bệnh học, trái ngược với đặc điểm hình ảnh của các khối u bộ ba âm tính, thường không kèm vôi hóa, tỷ lệ thành phần nội ống thấp, chủ yếu thuần xâm nhập.¹⁵ Mặt khác, khi tiến hành phân tích đặc điểm đường bờ tổn thương, kết quả cho thấy bờ tua gai hay gập ở nhóm ung thư vú HER2(-) hơn, với tỷ lệ tương ứng là 27% so với 16,8% ($p < 0,05$). Nghiên cứu của Ramirez-Galvana năm 2022 cũng ghi nhận các khối u lòng ống B có tỷ lệ đường bờ tua gai cao hơn đáng kể so với các nhóm còn lại.¹⁶ Các khối u tít lòng ống A hoặc B, hay các khối u thụ thể nội tiết dương tính nói chung thường có phản ứng mô đệm, thâm nhiễm, xơ hóa quanh u mạnh mẽ, giải thích tại sao các tổn thương trong nhóm này có hình dạng không xác định, bờ không đều/tua gai.

Phân tích hồi quy logistics đơn biến và đa biến các đặc điểm hình ảnh trên X-quang tuyến vú, nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy 4 dấu hiệu có thể góp phần dự báo HER2(+), bao gồm: đường bờ không tua gai, vi vôi hóa, bất đối xứng đậm độ và dấu hiệu co kéo núm vú.

Trong đó, đặc điểm vi vôi hóa và bất đối xứng đậm độ làm tăng khả năng khối u thuộc nhóm HER2(+) với OR lần lượt là 13,492 (CI 95%: 1,825 - 99,765) và 14,859 (CI 95%: 3,025 - 72,982). Nghiên cứu của tác giả Sahar Mansour và cs năm 2023, phân tích các đặc điểm trên X-quang, siêu âm tuyến vú cũng chỉ ra 6 đặc điểm gợi ý HER2(+) bao gồm hình dạng không xác định, bờ không đều, vi vôi hóa đa hình thái, bất đối xứng đậm độ lan tỏa, giảm âm trên siêu âm và hạch lớn bất thường¹⁷. Mặc dù có sự khác biệt về hướng nghiên cứu, nghiên cứu của chúng tôi và Mansour S. đều chỉ ra được đặc điểm điển hình của các khối u thuộc nhóm HER2(+) thường gặp vôi hóa và bất đối xứng đậm độ tuyến vú trên X-quang tuyến vú. Sự xuất hiện của vi vôi hóa trong các khối u HER2(+) đã được chứng minh bằng giả thuyết liên quan đến sự lắng đọng calci trong các ống tuyến từ tổ chức hoại tử trung tâm và đặc tính phát triển nhanh của khối u kém biệt hóa.

Mặc dù, nghiên cứu đã chỉ ra các dấu hiệu có giá trị gợi ý khối u nhóm HER2(+) và bước đầu đưa ra được mô hình giúp dự báo ung thư vú HER2(+), nhưng vẫn tồn tại một số hạn chế nhất định. Thứ nhất, khi đề cập đến vôi hóa trên X-quang tuyến vú, nghiên cứu chưa phân tích sâu hơn về hình thái, cũng như tính chất phân bố của vôi hóa có hay không liên quan khối u nhóm này. Thứ hai, nghiên cứu được tiến hành trên một phương pháp hình ảnh duy nhất là X-quang tuyến vú, sự kết hợp với các đặc điểm của khối u trên cộng hưởng từ, siêu âm... Trên cộng hưởng từ, một số đặc điểm gợi ý ung thư vú tít HER2 dương tính có thể kể đến như các tổn thương ngấm thuốc không tạo khối phân bố theo thùy, đặc điểm ngấm thuốc dạng vòng nhẫn hoặc đồ thị động học thải thuốc.¹⁸ Sử dụng phối hợp các đặc điểm hình ảnh có thể xây dựng mô hình dự báo tít phân tử với khả năng dự báo tốt hơn, là một hướng nghiên cứu tiềm năng trong tương lai.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy các ung thư vú với HER2(+) có một số dấu hiệu gợi ý chẩn đoán trên X-quang tuyến vú. Các dấu hiệu gợi ý bao gồm: đường bờ không tua gai, vi vôi hóa, bất đối xứng đậm độ tuyến vú và dấu hiệu co kéo núm vú. Những đặc điểm này có thể hỗ trợ chẩn đoán sớm và định hướng điều trị phù hợp cho nhóm bệnh nhân này.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến ban lãnh đạo Bệnh viện K đã tạo điều kiện thuận lợi cho chúng tôi thực hiện nghiên cứu này. Chúng tôi cũng trân trọng cảm ơn các đồng nghiệp đã hỗ trợ trong quá trình thu thập, phân tích dữ liệu và hoàn thiện bản thảo.

CAM KẾT KHÔNG XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Chúng tôi xin khẳng định rằng không có xung đột lợi ích nào liên quan đến nghiên cứu này. Tất cả các tác giả đều không nhận bất kỳ khoản tài trợ thương mại, lợi ích cá nhân hoặc tài chính nào có thể ảnh hưởng đến tính khách quan và tính chính trực của kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wolff AC, Hammond ME, Hicks DG, et al. Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice guideline update. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. Nov 1 2013; 31(31): 3997-4013. doi:10.1200/jco.2013.50.9984.
2. Slamon DJ, Clark GM, Wong SG, Levin WJ, Ullrich A, McGuire WL. Human breast cancer: correlation of relapse and survival with amplification of the HER-2/neu oncogene. *Science (New York, NY)*. Jan 9 1987; 235(4785):

177-82. doi:10.1126/science.3798106.

3. Loibl S, Gianni L. HER2-positive breast cancer. *The Lancet*. 2017; 389(10087): 2415-2429. doi:10.1016/S0140-6736(16)32417-5.

4. Swain SM, Baselga J, Kim SB, et al. Pertuzumab, trastuzumab, and docetaxel in HER2-positive metastatic breast cancer. *The New England journal of medicine*. Feb 19 2015; 372(8): 724-34. doi:10.1056/NEJMoa1413513.

5. Portnow LH, Kochkodan-Self JM, Maduram A, et al. Multimodality Imaging Review of HER2-positive Breast Cancer and Response to Neoadjuvant Chemotherapy. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*. Feb 2023; 43(2): e220103. doi:10.1148/rg.220103.

6. Song SE, Bae MS, Chang JM, Cho N, Ryu HS, Moon WK. MR and mammographic imaging features of HER2-positive breast cancers according to hormone receptor status: a retrospective comparative study. *Acta Radiol*. 2017 Jul; 58(7): 792-799. doi: 10.1177/0284185116673119. Epub 2016 Oct 17. PMID: 27754920.

7. Elias SG, Adams A, Wisner DJ, et al. Imaging features of HER2 overexpression in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*. Aug 2014; 23(8): 1464-83. doi:10.1158/1055-9965.Epi-13-1170.

8. Fowler EE, Sellers TA, Lu B, Heine JJ. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) breast composition descriptors: automated measurement development for full field digital mammography. *Medical physics*. Nov 2013; 40(11): 113502. doi:10.1118/1.4824319.

9. Jackisch C, Harbeck N, Huober J, et al. 14th St. Gallen International Breast Cancer

Conference 2015: Evidence, Controversies, Consensus - Primary Therapy of Early Breast Cancer: Opinions Expressed by German Experts. *Breast Care (Basel)*. Jul 2015; 10(3): 211-9. doi:10.1159/000433590.

10. Waks AG, Winer EP. Breast Cancer Treatment: A Review. *JAMA*. 2019 Jan 22; 321(3): 288-300. doi: 10.1001/jama.2018.19323. PMID: 30667505.

11. Institute NC. Cancer stat facts: female breast cancer. National Cancer Institute Bethesda, MA; 2020.

12. Hoang TH, Phung Thi HT. 15P HER2-positive breast cancer in a low-middle income country (LMIC): Lack of pathology capability and the urgent need for targeted treatment. *Annals of Oncology*. 2024; 35: S1410. doi:10.1016/j.annonc.2024.10.035.

13. Shin HJ, Kim HH, Huh MO, et al. Correlation between mammographic and sonographic findings and prognostic factors in patients with node-negative invasive breast cancer. *Br J Radiol*. Jan 2011; 84(997): 19-30. doi:10.1259/bjr/92960562.

14. Dogan BE, Turnbull LW. Imaging of triple-negative breast cancer. *Ann Oncol*. Aug 2012; 23 Suppl 6:vi23-9. doi:10.1093/annonc/mds191.

15. Johnson KS, Conant EF, Soo MS. Molecular Subtypes of Breast Cancer: A Review for Breast Radiologists. *Journal of Breast Imaging*. 2020; 3(1): 12-24. doi:10.1093/jbi/wbaa110 %J Journal of Breast Imaging.

16. Ramírez-Galván, Yazmín & Uribe-Martinez, Minerva & Ponce-Camacho, Marco & Montemayor, Alberto. (2022). Spiculated margin on ultrasound is associated with tumor grade and immunohistochemical profile in breast cancer. *Journal of the Mexican Federation of Radiology and Imaging*. 1. 10.24875/JMEXFRI.M22000016.

17. Mansour S, Abdullah E, Mohamed EH, Gomaa MMM. Imaging of HER2 detected receptor expression positive breast cancer: from detection to interpretation. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2023/07/14 2023; 54(1): 122. doi:10.1186/

s43055-023-01063-4.

18. Liu G, Li Y, Chen SL, Chen Q. Non-mass enhancement breast lesions: MRI findings and associations with malignancy. *Annals of translational medicine*. Mar 2022; 10(6): 357. doi:10.21037/atm-22-503.

Summary

ASSOCIATION BETWEEN MAMMOGRAPHIC FEATURES AND HER2-POSITIVE BREAST CANCER

The objective of this study was to determine the association between mammographic imaging features and HER2-positive breast cancer. A cross-sectional descriptive study was conducted on 553 patients with invasive ductal carcinoma at K Hospital from March 2022 to October 2023. Mammographic features were analyzed and compared with postoperative molecular subtypes of breast cancer, classified according to the 2015 St. Gallen Consensus. The results showed that the prevalence of HER2-positive breast cancer was 29.1%. Univariate and multivariate logistic regression analyses revealed that the presence of calcifications, density asymmetry, and nipple retraction significantly increased the likelihood of HER2 positivity, with odds ratios (OR) of 13.492, 14.859, and 1.632, respectively ($p < 0.05$). Conversely, mass lesions with spiculated margins were associated with a decreased likelihood of HER2 positivity (OR = 0.483, $p < 0.05$).

Keywords: Mammography, breast cancer, HER2-positive.