

lượng mới ở mức 0,0015% thấp hơn so với các phương pháp hiện hành và khoảng đo mở rộng từ 0,0015% đến 0,6% với hệ số tương quan $R^2 = 0,9986$. Kết quả chứng minh GC-HS-FID có độ nhạy vượt trội, đáp ứng tốt yêu cầu pháp lý trong giám định pháp y và xử phạt vi phạm an toàn giao thông, đồng thời phù hợp với nhu cầu xét nghiệm lâm sàng khi cần phát hiện nồng độ ethanol rất thấp trong máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ahmed R Ragab, Maha K Al-Mazroua, Mostafa M Afify, et al. Endogenous Ethanol Production Levels in Saudi Arabia Residents. Journal of J Alcoholism & Drug Dependence. 2015; 3 (3) DOI: 10.4172/2329-6488.1000211.
2. Đỗ Thị Mai Dung, Đặng Thị Hòa, Phạm Thảo Diệp, và CS. Khảo sát nồng độ ethanol trên nhóm người không sử dụng rượu bia. Tạp chí Y học Việt Nam. 2022; 519: 102 – 108.
3. Luật phòng, chống tác hại của rượu, bia, số 44/2019/QH14. Ban hành ngày 14 tháng 6 năm 2019. Hà Nội, Việt Nam.
4. Quyết định về ban hành tài liệu "Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành hóa sinh", QĐ 320/QĐ – BYT. 2014.
5. Thông tư về quy định quy trình, thành phần hồ sơ, biểu mẫu, thời hạn, nhân lực thực hiện và chế độ lưu giữ hồ sơ pháp y. TT 42/2024/TT-BYT. 2024.
6. U. S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research, Center for Veterinary Medicine. Bioanalytical Method Validation - Guidance for Industry, 2018.

GIÁ TRỊ CỦA ĐẶC ĐIỂM SIÊU ÂM TRONG DỰ ĐOÁN TÌNH TRẠNG HER2 Ở CÁC KHỐI UNG THƯ VÚ NGUYÊN PHÁT

Đặng Thị Hạnh^{1,2}, Nguyễn Duy Hùng^{1,3}, Nguyễn Thu Hương⁴

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan và giá trị dự đoán của các đặc điểm siêu âm đối với tình trạng HER2 ở các khối ung thư vú (UTV) nguyên phát. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu phân tích 145 bệnh nhân (BN) với 152 tổn thương UTV đã xác định tình trạng HER2 bằng hóa mô miễn dịch (HMMĐ). Đặc điểm siêu âm được phân tích bằng hồi quy logistic đơn và đa biến để xác định yếu tố tiên lượng độc lập. Hiệu suất của mô hình dự đoán cuối cùng được đánh giá qua phân tích đường cong ROC. **Kết quả:** Nghiên cứu 152 tổn thương UTV với 39 trường hợp (25,7%) HER2 dương tính (+) và 113 trường hợp (74,3%) HER2 âm tính (-). Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy bờ không xác định (OR = 10,72; p = 0,049) và vi vôi hóa (OR = 3,89; p = 0,002) là hai yếu tố dự đoán độc lập có ý nghĩa thống kê cho tình trạng HER2 (+). Mô hình dự đoán kết hợp hai đặc điểm này đạt hiệu quả chẩn đoán tốt với diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,775 (CI 95%: 0,69–0,86; p < 0,001). **Kết luận:** Mô hình dự đoán kết hợp bờ không xác định và vi vôi hóa có giá trị trong tiên lượng sớm tình trạng HER2, góp phần hỗ trợ hiệu quả cho thực hành lâm sàng.

Từ khóa: Ung thư vú, HER2, siêu âm tuyến vú, hồi quy logistic, ROC.

SUMMARY

PREDICTIVE VALUE OF ULTRASOUND FEATURES FOR HER2 STATUS IN PRIMARY BREAST CANCER

Objective: To evaluate the correlation and predictive value of ultrasound features for HER2 status in primary breast cancer lesions. **Subjects and Methods:** A retrospective study analyzing 145 patients with 152 primary breast cancer lesions, all of which had confirmed HER2 status by immunohistochemistry. Ultrasound features were analyzed using univariate and multivariate logistic regression to identify independent predictive factors. The performance of the final prediction model was assessed using receiver operating characteristic (ROC) curve analysis. **Results:** Among 152 breast cancer lesions, 39 cases (25.7%) were HER2-positive (+) and 113 cases (74.3%) were HER2-negative (-). Multivariate logistic regression analysis showed that indistinct margins (OR = 10.72; p = 0.049) and microcalcifications (OR = 3.89; p = 0.002) were statistically significant independent predictors of HER2 positivity. The predictive model combining these two features demonstrated good diagnostic performance, with an area under the ROC curve (AUC) of 0.775 (95% CI: 0.69–0.86; p < 0.001). **Conclusion:** A predictive model combining margin characteristics and the presence of microcalcifications has value in early prediction of HER2 status, providing effective support for clinical decision-making.

Keywords: Breast cancer, HER2, breast ultrasound, logistic regression, ROC curve.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư vú là loại u ác tính phổ biến nhất ở phụ nữ trên toàn thế giới và tại Việt Nam, với tỷ lệ mắc và tử vong ngày càng cao¹. Đây là bệnh

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đa khoa Hà Đông

³Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

⁴Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thu Hương

Email: v.huongnt202@vinmec.com

Ngày nhận bài: 8.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 13.10.2025

Ngày duyệt bài: 14.11.2025

lý không đồng nhất về mặt phân tử, được phân nhóm dựa trên sự khác biệt về bộc lộ gen của các thụ thể nội tiết (ER, PR), HER2 và chỉ số tăng sinh nhân Ki67. Việc phân loại này đóng vai trò then chốt trong lựa chọn phương pháp điều trị và tiên lượng bệnh. Trong đó, HER2 - do gen ERBB2 mã hóa - biểu hiện quá mức ở khoảng 15–20% trường hợp, thường liên quan đến độ mô học (ĐMH) cao và tiên lượng xấu². Tuy nhiên, sự khuếch đại gen mã hóa HER2 cũng đồng thời là mục tiêu lý tưởng cho liệu pháp điều trị đích như Trastuzumab, giúp cải thiện tiên lượng cho người bệnh³.

Hiện nay, tình trạng HER2 được xác định chủ yếu bằng hóa mô miễn dịch (HMMĐ) kết hợp với phép lai huỳnh quang tại chỗ (Fluorescence In Situ Hybridization/FISH) trên mẫu mô sinh thiết hoặc phẫu thuật. Tuy nhiên, đây là phương pháp xâm lấn, tiềm ẩn khả năng sai sót do tính không đồng nhất của khối u, khi mẫu sinh thiết nhỏ có thể không đại diện cho toàn bộ đặc tính sinh học của toàn bộ tổn thương. Do đó, việc sử dụng phương tiện không xâm lấn, có khả năng bao quát toàn bộ tổn thương mà vẫn có khả năng dự đoán tình trạng HER2 đang là hướng đi được giới khoa học đặc biệt quan tâm. Siêu âm, với ưu điểm phổ biến, an toàn, chi phí thấp và không dùng tia xạ, là công cụ tiềm năng cho mục đích này. Việc xác định sớm đặc điểm siêu âm gợi ý HER2 (+) có thể hỗ trợ chẩn đoán, lập kế hoạch điều trị ban đầu, đặc biệt trong việc lựa chọn các liệu pháp trúng đích, góp phần tối ưu hóa kết quả điều trị và cải thiện tiên lượng cho BN.

Vì vậy, nghiên cứu này nhằm xác định các đặc điểm siêu âm liên quan độc lập với tình trạng HER2, đồng thời xây dựng và đánh giá mô hình dự đoán tình trạng HER2 ở các khối u UTV nguyên phát.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng: Nghiên cứu hồi cứu trên 145 BN với 152 tổn thương UTV khám và điều trị tại Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times City từ 01/2020 đến hết 05/2025.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Tất cả BN được làm siêu âm vú trước khi sinh thiết, phẫu thuật và có dữ liệu về mô bệnh học (MBH) đầy đủ.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** BN đã can thiệp chẩn đoán hoặc điều trị trước siêu âm vú, có tiền sử UTV trước đó, thiếu dữ liệu MBH hoặc thiếu dữ liệu hình ảnh siêu âm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học và mô bệnh học theo tình trạng HER2

Đặc điểm	Tổng (n=152)	HER2 (+)	HER2 (-)	p
Tuổi trung bình		51,3 ± 13,7	48,1 ± 12,6	0,212*

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả, hồi cứu

- **Chọn cỡ mẫu thuận tiện:** Chọn tất cả các BN thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và không vi phạm tiêu chuẩn loại trừ

2.3. Cách thức tiến hành nghiên cứu

- **Thu thập số liệu:** Siêu âm bằng máy LOGIQ S8 và máy Hitachi Arietta 850 với đầu dò phẳng tần số 7–12 MHz. Hình ảnh lưu trữ trên PACS và được đọc độc lập bởi hai bác sĩ chẩn đoán hình ảnh vú trên 5 năm kinh nghiệm và không biết kết quả MBH, mọi bất đồng được hội chẩn thống nhất.

- **Biên số nghiên cứu:** Tuổi, ĐMH (I, II, III), sự hiện diện của DCIS (có/không), phân loại MBH (thể ống xâm nhập, thể tiểu thùy xâm nhập, các thể khác). Các đặc điểm siêu âm: hình dạng (tròn, bầu dục, không đều); trục lớn (song song và không song song); đường bờ (rõ ràng, thùy mũi nhỏ, gập góc/tua gai, không xác định), đặc điểm âm (giảm, đồng, tăng, hỗn hợp âm), đặc điểm âm phía sau (giảm, không thay đổi, tăng, hỗn hợp âm), viền halo, vi vôi hóa, hạch nghi ngờ (hình tròn, mất cấu trúc rốn, vỏ hạch dày), kích thước (milimet), vị trí (trái, phải) và vị trí trong từng bên vú (trên trong, trên ngoài, dưới trong, dưới ngoài).

- **Phân tích MBH và HMMĐ:** Phân loại MBH và ĐMH theo WHO năm 2019. Sự hiện diện DCIS được xác định là có hoặc không dựa trên tiêu chuẩn chẩn đoán MBH. Tình trạng HER2 được đánh giá bằng HMMĐ và FISH, phân thành 4 mức độ là 0, 1+, 2+, 3+, trong đó 0 và 1+ được coi là âm tính, 3+ là dương tính, kết quả 2+ là không xác định và được làm FISH để xác định.

- **Phân tích số liệu:** Dữ liệu được thu thập bằng Excel 2016 và phân tích bằng IBM SPSS 20.0. Biến định lượng được mô tả bằng trung bình và độ lệch chuẩn, biến định tính bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. Ngưỡng ý nghĩa $p < 0,05$. Kiểm định sử dụng Chi-square (χ^2)/ Fisher's Exact Test (biến định tính), T-test/Mann-Whitney (biến định lượng). Các biến có $p < 0,20$ trong phân tích đơn biến được đưa vào đa biến. Hiệu suất mô hình được đánh giá qua đường cong ROC với AUC, độ nhạy và độ đặc hiệu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung: Từ 01/2020 đến 05/2025, nghiên cứu thu thập 145 BN UTV xâm lấn với 152 tổn thương (7 BN có 02 tổn thương). Trong đó, 39 trường hợp (25,7%) HER2 (+), 113 trường hợp (74,3%) HER2 (-).

Độ mô học	1 2 3	19 (12,5) 84 (55,3) 49 (32,2)	0 (0,0) 17 (43,6) 22 (56,4)	19 (16,8) 67 (58,3) 27 (23,9)	<0,001**
DCIS[#]	Có Không	87 (57,2) 65 (42,8)	26 (66,7) 13 (33,3)	61 (54,0) 52 (46,0)	0,167***
Phân loại MBH	IDC ^{##} ILC ^{###} Type khác	129 (84,9) 8 (5,3) 15 (9,9)	38 (97,4) 0 (0,0) 1 (2,6)	91 (80,5) 8 (7,1) 14 (12,4)	0,041**

(Tỷ lệ phần trăm tính theo cột; $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê; *T - test; **Fisher's Exact Test; *** χ^2 ; [#]DCIS: Ung thư biểu mô thể ống tại chỗ (Ductal Carcinoma in Situ); ^{##}IDC: Ung thư biểu mô ống xâm nhập (Invasive Ductal Carcinoma); ^{###}ILC: Ung thư biểu mô tiểu thùy xâm nhập (Invasive Lobular Carcinoma))

Tuổi trung bình không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm HER2 (+) và (-) (51,3 tuổi

so với 48,1 tuổi, $p = 0,212$). Tuy nhiên, ĐMHL liên quan chặt chẽ với tình trạng HER2, khi tất cả các khối u HER2 (+) đều ở độ 2 hoặc 3. Về loại MBH, có sự khác biệt đáng kể giữa hai nhóm với $p = 0,041$, đặc biệt không có trường hợp ILC nào ở nhóm HER2 (+). Tỷ lệ DCIS đi kèm không khác biệt giữa hai nhóm ($p = 0,167$).

3.2. Phân tích mối liên quan giữa đặc điểm siêu âm và tình trạng HER2

Bảng 2. Hồi quy logistic các đặc điểm siêu âm liên quan đến tình trạng HER2

Dấu hiệu		Hồi quy logistic đơn biến		Hồi quy logistic đa biến*	
		OR (95% CI)	p1	aOR (95% CI)	p2
Hình dạng	Bầu dục	1	-		
	Không đều	1,26 (0,54–2,95)	0,595		
Trục	Song song	3,77 (1,07–13,21)	0,038	1,38 (0,31–6,08)	0,672
	Không song song	1	-	1	-
Đường bờ			0,001		0,012
	Rõ ràng	1	-	1	-
	Gập góc/tua gai	0,75 (0,08–7,348)	0,801	1,17 (0,11–12,38)	0,894
	Thùy mũi	2,96 (0,34–25,52)	0,323	3,31 (0,37–30,04)	0,287
	Không rõ ràng	11,00 (1,10–109,67)	0,041	10,72 (1,01–113,87)	0,049
Hồi âm	Giảm	1	1		
	Tăng/hỗn hợp	1,06 (0,32–3,53)	0,925		
Hồi âm phía sau			0,004		0,649
	Giảm âm	1	-	0,55 (0,16–2,42)	0,429
	Không đổi	1,26 (0,38–4,16)	0,709	1,30 (0,33–5,16)	0,713
	Tăng âm	2,31 (0,78–6,83)	0,130	1,12 (0,30–4,14)	0,865
	Hỗn hợp âm	5,46 (2,07–14,39)	0,001	1	-
Viền halo	Có	1	-	1	-
	Không	3,79 (1,69–8,51)	0,001	2,09 (0,81–5,44)	0,130
Vi vôi hóa	Có	5,23 (2,37–11,52)	<0,001	3,89 (1,68–113,87)	0,002
	Không	1	-	1	-
Hạch di căn	Có	1,69 (0,79–3,59)	0,175	1,57 (0,65–3,77)	0,318
	Không	1	-	1	-

(# Backward Stepwise; OR: Tỷ suất chênh (Odds Ratio); aOR: Tỷ suất chênh đã hiệu chỉnh (Adjusted Odds Ratio); $p_1 < 0,20$, $p_2 < 0,05$ có ý nghĩa thống kê)

Các yếu tố liên quan với khối u HER2 (+) gồm: trục song song (OR = 3,77, $p = 0,038$); bờ không xác định (OR = 11, $p = 0,041$), hỗn hợp âm phía sau (OR = 5,46; $p = 0,001$), không có viền halo (OR = 3,788; $p = 0,001$) và có vi vôi hóa (OR = 5,23; $p < 0,001$). Dấu hiệu có hạch di căn (OR = 1,69; $p = 0,175$) dù không đạt ngưỡng $p < 0,05$ nhưng vẫn đưa vào mô hình đa biến để tránh bỏ sót yếu tố tiềm năng.

Hồi quy logistic đa biến xác định hai yếu tố dự đoán độc lập: bờ không xác định (aOR = 10,72; $p = 0,049$) và có vi vôi hóa (aOR = 3,89; $p = 0,002$).



Hình 1. Hình ảnh siêu âm của các khối ung thư vú nhóm HER2 (+)

(A, B) Khối u giàu HER2 và (C) khối u Luminal B HER2 (+) đều có bờ không xác định,

vi vôi hóa, trục song song, hỗn hợp âm phía sau, không có halo.



Hình 2. Hình ảnh siêu âm các khối ung thư vú nhóm HER2 (-)

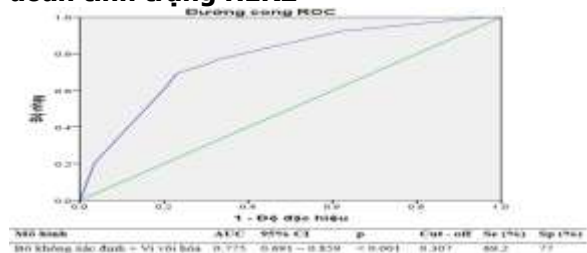
(D) Khối u Luminal A: bờ tua gai, không có vi vôi hóa, trục vuông góc, có halo, có bóng cản âm phía sau. (E) Khối u Luminal B HER2 (-): bờ thùy mũi, không vi vôi hóa, trục song song, có halo, hỗn hợp âm phía sau. (F) Khối u bộ ba âm tính: hình bầu dục, bờ rõ, không vi vôi hóa, trục song song, không có halo, tăng âm phía sau.

Bảng 3. Mối liên quan giữa khối u kèm DCIS và tình trạng vi vôi hóa

Tình trạng vi vôi hóa Khối u kèm DCIS	Tổng	Có	Không	p
Có	87	44	43	0,003
Không	65	17	48	

Vi vôi hóa gặp nhiều hơn ở nhóm có DCIS đi kèm (50,6% so với 26,2%) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,003$

3.4. Giá trị của mô hình trong việc dự đoán tình trạng HER2



Hình 3. Đường cong ROC và hiệu suất của mô hình dự đoán HER2 (+)

Mô hình dự đoán kết hợp đặc điểm bờ không xác định và vi vôi hóa có AUC là 0,775, với khoảng tin cậy 95% từ 0,691 đến 0,859. Khả năng phân biệt của mô hình có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Tại điểm cắt tối ưu là 0,307, mô hình đạt độ nhạy 69,2% và độ đặc hiệu 77,0%.

IV. BÀN LUẬN

Hiểu rõ các yếu tố liên quan đến tình trạng HER2 có ý nghĩa trong điều trị và tiên lượng. HER2 (+) vừa là yếu tố tiên lượng xấu, vừa là một mục tiêu điều trị đích hiệu quả. Do đó, nhận diện đặc điểm siêu âm có khả năng dự đoán tình trạng HER2 trước khi có kết quả MBH mang lại giá trị lâm sàng thực tiễn.

Nghiên cứu đã xác định hai đặc điểm tiên lượng độc lập cho tình trạng HER2: bờ không xác định và có vi vôi hóa. Mô hình kết hợp hai

đặc điểm này có khả năng phân biệt giữa nhóm HER2 (+) và (-) ở mức độ khá tốt, khẳng định khả năng phân biệt của mô hình không phải do ngẫu nhiên. Đây là công cụ hỗ trợ không xâm lấn, giúp đánh giá tình trạng HER2 từ giai đoạn chẩn đoán hình ảnh, giúp bác sĩ định hướng sớm trong tư vấn và lên kế hoạch điều trị. Ngưỡng cắt tối ưu là 0.307, cho độ nhạy 69,2% và độ đặc hiệu 77,0%, là điểm tham chiếu hữu ích để cân bằng giữa khả năng phát hiện sớm và độ chính xác của chẩn đoán.

Thành công của mô hình dự đoán đến từ việc xác định đúng yếu tố siêu âm phản ánh bản chất sinh học của khối u HER2 (+). Trong đó, đặc điểm bờ không xác định là yếu tố dự đoán độc lập mạnh nhất. Một số nghiên cứu đã chỉ ra các khối u phát triển chậm, biệt hóa thấp thường kích thích phản ứng mô đệm xơ (desmoplastic reaction), tạo nên bờ tua gai, viền halo và bóng cản âm sau tổn thương^{4,5}. Trong khi đó, khối u HER2 (+) có ĐMH cao, tăng sinh mạnh, xâm lấn nhanh vào mô đệm xung quanh, đặc biệt là theo hệ thống ống dẫn tuyến vú nên không hình thành phản ứng xơ hóa này. Do đó, chúng thường có bờ không xác định, thiếu viền halo và ít gây giảm âm mạnh phía sau – phù hợp với sinh học ác tính của nhóm này, điều này tương đồng với nghiên cứu của Wu (2019) và Çelebi (2015)^{4,5}.

Vi vôi hóa có liên quan chặt chẽ với HER2 (+), phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đó^{4,6}. Nguyên nhân chủ yếu là do các khối u HER2 (+) thường kèm DCIS, vốn liên quan mật thiết với vi vôi hóa⁷. Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ vi vôi hóa cao hơn đáng kể ở nhóm có DCIS đi kèm, qua đó củng cố mối liên quan giữa hai yếu tố này. Tuy nhiên, tỷ lệ DCIS giữa hai nhóm HER2 (+) và (-) không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Mâu thuẫn này có thể được lý giải do sự khác biệt về bản chất mô học của DCIS, chứ không đơn thuần là sự hiện diện. Các nghiên cứu sâu hơn cho thấy HER2 (+) liên quan với DCIS dạng comedo - thể có độ ác tính cao, dễ hoại tử và tạo vi vôi hóa ác tính⁸. Trong khi, nhóm HER2 (-) nếu có DCIS thường là dạng ác tính thấp và ít tạo vi vôi hóa hơn. Chính sự khác biệt này đã khiến vi vôi hóa trở thành dấu hiệu quan trọng dự báo tình trạng HER2 (+).

Các dấu hiệu trục song song, hỗn hợp âm phía sau, không có viền halo và có hạch di căn có ý nghĩa trong phân tích đơn biến nhưng không còn giữ được vai trò trong mô hình đa biến, có thể do ảnh hưởng của chúng đã được các biến chính trong mô hình giải thích hiệu quả hơn. Kích thước, vị trí và độ hồi âm không phải là yếu tố khác biệt có ý nghĩa. Các kết quả này

tương đồng với các nghiên cứu trên thế giới^{4,9}.

Ngoài ra, về đặc điểm MBH, khối u HER2 (+) thường có ĐMH cao, tăng sinh mạnh và biệt hóa kém; không ghi nhận trường hợp ILC nào thuộc nhóm này – phù hợp với các nghiên cứu trước đó¹⁰. Không có khác biệt về tuổi giữa hai nhóm, tuy nhiên y văn ghi nhận nhiều kết quả trái chiều, cho thấy tuổi không phải là yếu tố dự báo ổn định cho tình trạng HER2.

Nghiên cứu tồn tại một số hạn chế: thiết kế hồi cứu, đơn trung tâm với cỡ mẫu tương đối nhỏ, làm giảm sức mạnh thống kê và khả năng khái quát. Việc chỉ sử dụng siêu âm có thể bỏ sót vi vôi hóa, vốn được nhũ ảnh phát hiện tốt hơn, và kết quả siêu âm phụ thuộc vào kinh nghiệm người thực hiện. Ngoài ra, chưa phân tích sâu về các dưới nhóm MBH (như loại DCIS) có thể ảnh hưởng đến tính nhất quán của kết quả. Cần thêm nghiên cứu đa trung tâm, cỡ mẫu lớn, kết hợp nhiều phương pháp để nâng cao độ chính xác trong dự đoán HER2.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu xác định một số đặc điểm siêu âm liên quan đến tình trạng HER2 (+), trong đó bờ không xác định và vi vôi hóa là hai yếu tố dự đoán độc lập có ý nghĩa thống kê. Mô hình dự đoán đạt hiệu năng tốt với AUC = 0,775, cho thấy khả năng phân biệt hiệu quả nhóm HER2 (+). Những phát hiện này giúp hỗ trợ nhận diện sớm nhóm BN HER2 (+), từ đó định hướng chẩn đoán và điều trị hiệu quả hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):

- 229-263. doi:10.3322/caac.21834
2. Brown J. All About HER2 Status in Breast Cancer. Breast Cancer Research Foundation. March 28, 2025. Accessed June 2, 2025. <https://www.bcrf.org/about-breast-cancer/her2-status-breast-cancer/>
3. Portnow LH, Kochkodan-Self JM, Maduram A, et al. Multimodality Imaging Review of HER2-positive Breast Cancer and Response to Neoadjuvant Chemotherapy. RadioGraphics. 2023;43(2):e220103. doi:10.1148/rq.220103
4. Wu T, Li J, Wang D, et al. Identification of a correlation between the sonographic appearance and molecular subtype of invasive breast cancer: A review of 311 cases. Clin Imaging. 2019;53:179-185. doi:10.1016/j.clinimag.2018.10.020
5. Çelebi F, Pilancı KN, Ordu Ç, et al. The role of ultrasonographic findings to predict molecular subtype, histologic grade, and hormone receptor status of breast cancer. Diagn Interv Radiol Ank Turk. 2015;21(6):448-453. doi:10.5152/dir.2015.14515
6. Rashmi S, Kamala S, Murthy SS, Kotha S, Rao YS, Chaudhary KV. Predicting the molecular subtype of breast cancer based on mammography and ultrasound findings. Indian J Radiol Imaging. 2018;28(3):354-361. doi:10.4103/ijri.IJRI_78_18
7. Liao N, Zhang G chun, Liu Y hui, et al. HER2-positive status is an independent predictor for coexisting invasion of ductal carcinoma in situ of the breast presenting extensive DCIS component. Pathol Res Pract. 2011;207(1):1-7. doi:10.1016/j.prp.2010.08.005
8. Park YJ, Youk JH, Son EJ, Gweon HM, Kim JA. Comparison of hormonal receptor and HER2 status between ultrasound-guided 14-gauge core needle biopsy and surgery in breast cancer patients. Ultrasonography. 2014;33(3):206-215. doi:10.14366/usg.14014
9. Khalaf LMR, Herdan RA. Role of ultrasound in predicting the molecular subtypes of invasive breast ductal carcinoma. Egypt J Radiol Nucl Med. 2020;51(1):138. doi:10.1186/s43055-020-00240-z
10. Dai X, Li T, Bai Z, et al. Breast cancer intrinsic subtype classification, clinical use and future trends. Am J Cancer Res. 2015;5(10):2929-2943.

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ NỘI NHA RĂNG HÀM LỚN HÀM TRÊN CÓ SỬ DỤNG TRÂM XOAY PROTAPER ULTIMATE TẠI VIỆN ĐÀO TẠO RĂNG HÀM MẶT VÀ KHOA RĂNG HÀM MẶT - BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Trịnh Thị Thái Hà¹, Lê Thị Hòa²

TÓM TẮT

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Trường Đại học Y - Dược Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Hòa

Email: lethihoa.nkph@gmail.com

Ngày nhận bài: 10.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 16.10.2025

Ngày duyệt bài: 14.11.2025

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị nội nha răng hàm lớn hàm trên có sử dụng trâm xoay Protaper Ultimate. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả chùm ca bệnh, 40 răng hàm lớn hàm thứ nhất và thứ hai hàm trên với chẩn đoán viêm tủy không hồi phục và bệnh lý chóp răng được điều trị nội nha toàn bộ không phẫu thuật tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt và khoa Răng Hàm Mặt-Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2024-2025. 122 ống tủy được sửa soạn ống tủy với hệ thống trâm xoay Protaper Ultimate (PTU). **Kết quả:** Trâm hoàn thiện cuối cùng, tỷ lệ PTU F1 là 9%,