

yếu là vùng nông thôn với nghề nghiệp chủ yếu là làm nông nghiệp. Theo tác giả Phạm Thanh Thủy là 52,2% người bệnh có mức độ khô mắt trung bình [3], sự khác biệt này có thể do khác biệt địa điểm nghiên cứu.

4.3. Một số yếu tố liên quan đến mức độ khô mắt nặng. Chưa thấy có sự liên quan giữa yếu tố tuổi giới và mức độ khô mắt nặng. Tỷ lệ khô mắt nặng ở nhóm nghề nhân viên văn phòng cao hơn so với các nhóm nghề khác có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Nhân viên văn phòng có cường độ sử dụng các thiết bị máy tính và thường xuyên làm việc trong môi trường điều hòa do đó sẽ có mức độ khô mắt nặng hơn so với các nhóm nghề khác. Trong nghiên cứu này chúng tôi chưa tìm thấy sự liên quan giữa yếu tố tiền sử bệnh và mức độ khô mắt nặng kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của tác giả Huỳnh Thị Như Ý [4].

V. KẾT LUẬN

Mức độ khô mắt nhẹ chiếm tỷ lệ cao nhất 49,5%; mức độ khô mắt nặng có liên quan tới nhóm nghề văn phòng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Dân (2004), Nhân khoa giản yếu, Vol. tập I, Nhà xuất bản Y học.
2. Lương Thị Hải Hà, Đặng Đức Minh, Vũ Quang Dũng và các cộng sự. (2021), "Thực trạng bệnh khô mắt trên sinh viên năm thứ 5 Đại học Y Dược Thái Nguyên và một số yếu tố liên quan", Tạp Chí Y Học Việt Nam, 498 (2).
3. Phạm Thanh Thủy, Bùi Văn Anh và Trần Bích Ngọc (2020), "Thực Trạng khô mắt theo thang điểm OSDI và các yếu tố liên quan đến người bệnh khô mắt đến khám tại bệnh viện Mắt Trung Ương năm 2018", Thông tin Điều Dưỡng Nhân Khoa Đặc san của Bệnh Viện Mắt Trung Ương, 14, tr. 3 - 13.
4. Huỳnh Thị Như Ý, Lê Huyền Trân và Biện Thị Minh Thư (2024), "Đặc điểm lâm sàng và một số yếu tố liên quan đến bệnh khô mắt", Tạp Chí Y Dược Học Cần Thơ, 71, tr. 46 - 53.
5. Craig J.P., Nichols K.K., Akpek E.K. và các cộng sự. (2017), "TFOS DEWS II Definition and Classification Report", The ocular surface 2017, 15(3), tr. 276-283.
6. Stapleton F., Alves M., Bunya V.Y. và các cộng sự. (2017), "TFOS DEWS II Epidemiology Report", Ocul Surf, 15(3), tr. 334-365.
7. Sullivan BD, Whitmer D và Nichols KK (2010), "An objective approach to dry eye disease severity", Invest Ophthalmol Vis Sci, 51(12), tr. 6125 - 6130.

ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ HỖ TRỢ CỦA AI TRONG SÀNG LỌC VÀ CHẨN ĐOÁN UNG THƯ VÚ TRÊN X QUANG TUYẾN VÚ

Đoàn Tiến Lưu^{1,2}, Lê Duy Chung²

TÓM TẮT

Mục đích: Đánh giá vai trò của AI với sàng lọc và chẩn đoán ung thư vú bằng X Quang tuyến vú. Nghiên cứu sử dụng thang điểm BIRADS, so sánh Bác sĩ đọc X Quang tuyến vú có AI và không có AI hỗ trợ. **Phương pháp:** nghiên cứu mô tả tiến cứu 1151 phụ nữ được chụp X Quang tuyến vú. Phim X Quang tuyến vú được đọc lần đầu bởi Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh mà không có AI trợ giúp. Phần mềm AI phân tích hình ảnh X Quang tuyến vú và phân loại nguy cơ theo thang điểm từ 1 đến 100. Phim X Quang tuyến vú được đọc lại lần 2 bởi 1 Bác sĩ khác có AI trợ giúp và độc lập với kết quả ban đầu. **Kết quả:** độ nhạy của người đọc thứ 2 và người đọc thứ nhất được so sánh bằng đường cong ROC sử dụng thang điểm BIRADS. Khi lấy người đọc đầu làm tham chiếu thì người đọc thứ 2 có giá trị AUC là 75,9% (95% CI 71,6 - 80,1%) và độ nhạy là

61,8%. Khi lấy người đọc lần 2 làm tham chiếu thì người đọc thứ 1 có giá trị AUC là 73,4% (95% CI 69,2 - 77,6%) và độ nhạy là 56,9%. Khi so sánh ở nhóm có giải phẫu bệnh người đọc thứ 2 và người đọc thứ nhất có giá trị AUC lần lượt là 83,6% và 79,9%. Điều này cho thấy độ nhạy chẩn đoán ung thư vú được nâng cao với sự hỗ trợ của AI. **Kết luận:** khi kết hợp hỗ trợ AI vào đánh giá hình ảnh X Quang tuyến vú đã làm tăng độ nhạy và khả năng chẩn đoán ung thư vú.

Từ khóa: Ung thư vú, AI, X Quang tuyến vú.

SUMMARY

THE ROLE OF AI-ASSISTANCE IN SCREENING AND DIAGNOSING BREAST CANCER ON MAMMOGRAPHY

Purpose: evaluate the role of AI in screening and diagnosing breast cancer using mammography. This study used BIRADS scores to contrast AI-assisted radiologists with conventional approaches. **Methods and materials:** prospective descriptive study of 1151 women earmarked for mammography. Initial mammograms were interpreted by experienced breast radiologists (reader 1) blind to AI outputs. Simultaneously, AI systematically generated scores from 1 to 100. Mammograms were re-evaluated by a distinct radiologist (reader 2), blind to the primary assessment. **Results:** sensitivities of reader 2 and

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và can thiệp điện

quang, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đoàn Tiến Lưu

Email: doantienluu@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 3.01.2025

Ngày phản biện khoa học: 11.2.2025

Ngày duyệt bài: 13.3.2025

reader 1 were compared via ROC curve using BI-RADS scores. With reader 1 as a reference, reader 2 exhibited an AUC of 75,9% (95% CI 71,6 – 80,1%) and a sensitivity of 61,8%. When reader 2 served as the reference, reader 1 reported an AUC of 73,4% (95% CI 69,2 – 77,6%) with a sensitivity of 56,9%. When compared in the group with pathology, the reader 2 and reader 1 had AUC values of 83,6% and 79,9%, respectively. This demonstrates the enhanced sensitivity with AI-assistance in breast cancer screening. **Conclusion:** Incorporating AI assistance into mammography has demonstrated increased sensitivity and ability to diagnose breast cancer.

Key word: Breast cancer, AI, mammography.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư vú (UTV) là ung thư gặp nhiều nhất ở nữ giới với tỉ lệ mắc ngày càng tăng. Phương pháp duy nhất để giảm tỷ lệ chết do UTV là sàng lọc phát hiện sớm ung thư. X Quang vú là phương pháp được lựa chọn đầu tiên cho sàng lọc, tuy nhiên có nhiều hạn chế với nhu mô tuyến vú đặc. Ở các nước châu Á và Việt Nam chủ yếu phụ nữ có nhu mô tuyến vú đặc, chiếm tỷ lệ > 70% ở độ tuổi 40-50.

Để sàng lọc và chẩn đoán sớm UTV bằng X Quang có hiệu quả đòi hỏi phải có nguồn lực về máy móc và con người, trong đó đặc biệt quan trọng là các Bác sĩ chuyên sâu về X Quang vú là điều mà không phải khi nào cũng đáp ứng được. Gần đây nhiều phần mềm trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) đã được phát triển nhằm hỗ trợ chẩn đoán X Quang vú¹⁻³. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy việc ứng dụng phần mềm AI trong chẩn đoán và sàng lọc giúp cải thiện đáng kể độ chính xác và giảm khối lượng công việc của Bác sĩ, chính vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu: "*Đánh giá vai trò hỗ trợ của AI trong sàng lọc và chẩn đoán ung thư vú trên X Quang tuyến vú*" nhằm thấy được giá trị của AI trong sàng lọc và chẩn đoán UTV bằng X Quang tuyến vú ở quần thể có tỉ lệ tuyến vú đặc cao như ở Việt Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân (BN) nữ >18 tuổi đến khám, sàng lọc UTV, được chụp X Quang tuyến vú đúng tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Đã có chẩn đoán trước đó. Kết quả đọc là BIRADS 0.

+ Bệnh nhân có tuyến vú quá nhỏ, bệnh nhân sau phẫu thuật, sau đặt túi ngực, hồ sơ không đầy đủ.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả tiến cứu, từ tháng 11/2022 đến 04/2023.

- Địa điểm: bệnh viện Trường đại học Y Hà Nội.
- Phương tiện nghiên cứu:
+ Máy X Quang vú Mammomat Inspiration của Siemens.

+ Phần mềm AI Transpara phiên bản 1.7.1 của công ty Screenpoint Medical.

Quy trình nghiên cứu

- Bệnh nhân chụp X Quang tuyến vú 2 tư thế đầu chân (CC) và chếch trong ngoài (MLO), có thể bổ sung tư thế nghiêng hoặc chụp ép phóng đại nếu cần.

- Kết quả X quang tuyến vú được phiên giải theo thang điểm BIRADS, từ BIRADS 1 đến BIRADS 5, đậm độ tuyến vú phân thành 4 mức A, B, C, D⁴.

+ Kết quả X Quang tuyến vú được chia làm 3 mức độ: nguy cơ thấp (BIRADS 1), nguy cơ trung bình (BIRADS 2, 3), nguy cơ cao (BIRADS 4, 5).

- Phần mềm AI phân tích hình ảnh tự động cho kết quả đầu ra là các vùng tổn thương nghi ngờ được đánh dấu và cho điểm từ 1-100 theo mức độ nguy cơ ác tính. Hệ thống sẽ phân tích gộp các tổn thương trên các phim chụp khác nhau rồi cho ra điểm hiệu chỉnh thành các mức độ nguy cơ ác tính khác nhau:

+ Mức độ nguy cơ thấp, mức L (low): ≤ 42 điểm.

+ Mức độ nguy cơ trung bình, mức I (Intermediate): 43-74 điểm.

+ Mức độ nguy cơ cao, mức E (Elevated): ≥ 75 điểm.

- Quy trình phân tích kết quả: dựa vào kết quả của 2 nhóm độc lập các Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh về vú, có trên 5 năm kinh nghiệm.

+ Nhóm 1 (N1): đọc phim X Quang vú không tham khảo kết quả AI.

+ Nhóm 2 (N2): đọc phim X Quang vú lần hai có tham khảo kết quả AI và độc lập với các Bác sĩ nhóm 1.

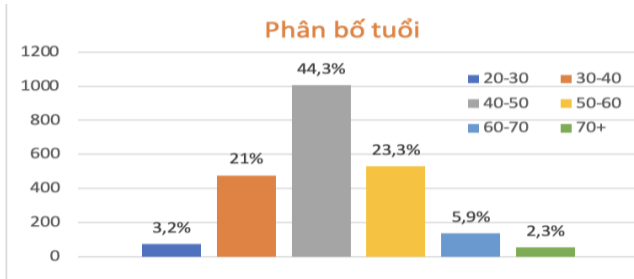
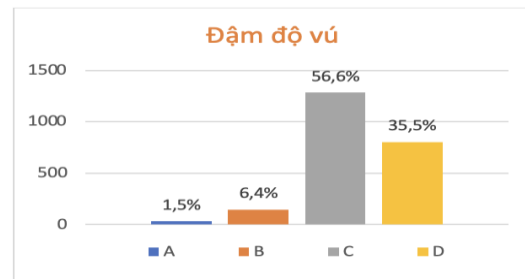
- Giải phẫu bệnh (GPB): sử dụng kết quả từ chọc hút kim nhỏ, sinh thiết kim lõi và/hoặc GPB sau mổ.

- Sử dụng đường cong ROC đánh giá khả năng chẩn đoán của 2 nhóm Bác sĩ có hỗ trợ của AI và không có hỗ trợ của AI, so sánh kết quả với GPB.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

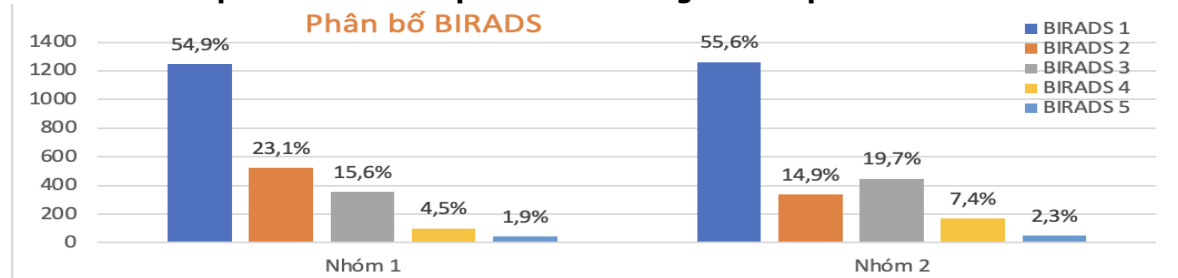
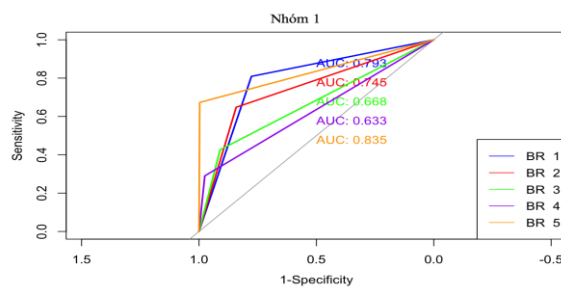
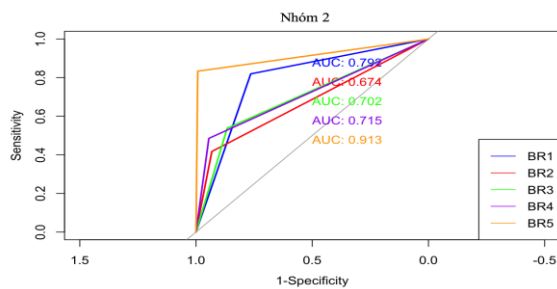
1. Đặc điểm chung của bệnh nhân.

Nghiên cứu gồm 1151 BN với 2269 vú, tuổi trung bình $45,9 \pm 9,5$ tháng (từ 22-90 tuổi), có 162 vú có kết quả GPB trong đó có 57 vú (35,2%) là tổn thương ác tính, 105 vú (64,8%) là tổn thương lành tính. Tỷ lệ BN đi khám sàng lọc là 60,4%, đi khám vì có triệu chứng ở vú là 39,6%.

**Biểu đồ 1. Phân bố theo tuổi****Biểu đồ 2. Độ đậm của tuyến vú**

2. Vai trò của AI trong hỗ trợ sàng lọc và chẩn đoán ung thư vú

So sánh kết quả nhóm có hỗ trợ của AI và không có hỗ trợ của AI

**Biểu đồ 3. Phân bố theo thang điểm BIRADS của nhóm 1 và nhóm 2****Biểu đồ 4. Biểu đồ đường cong ROC so sánh khả năng đánh giá tổn thương theo BIRADS của nhóm 1 và nhóm 2**

- Bảng đường cong ROC, khi lấy N1 làm tham chiếu thì N2 có giá trị AUC là 75,9% (95% CI 71,6 – 80,1%) và độ nhạy là 61,8%, độ đặc hiệu là 90%.

- Khi lấy N2 làm tham chiếu thì N1 có giá trị AUC là 73,4% (95% CI 69,2 – 77,6%) và độ nhạy là 56,9%, độ đặc hiệu là 90%.

So sánh kết quả của AI và nhóm đọc không có hỗ trợ của AI (N1) bằng đường cong ROC:

- Khi lấy nhóm 1 làm tham chiếu thì AI có giá trị AUC là 64,7% (95% CI 61,4 – 67,9%) và độ nhạy là 56%, độ đặc hiệu là 73,3%.

- Khi lấy kết quả AI làm tham chiếu thì nhóm đọc 1 có giá trị AUC là 62,6% (95% CI 59,5 – 65,7%) và độ nhạy là 52,4%, độ đặc hiệu là 72,9%.

So sánh kết quả của AI, nhóm không có hỗ trợ của AI, nhóm có hỗ trợ của AI với kết quả GPB bằng đường cong ROC:

- Kết quả X Quang AI nguy cơ cao (mức E)

được cân nhắc là ác tính, nguy cơ thấp (mức L) và trung bình (mức I) được cân nhắc là lành tính.

- Kết quả X Quang của Bác sĩ với BIRADS 4, 5 được cân nhắc là ác tính, BIRADS 1, 2, 3 được cân nhắc là lành tính.

+ Khi so với GPB, AI có giá trị AUC là 84,2% (95% CI 77,2 – 91,3%) và độ nhạy là 78,9%, độ đặc hiệu là 89,5%.

+ Khi so với GPB, nhóm 1 có giá trị AUC là 79,9% (95% CI 72,9 – 86,9%) và độ nhạy là 91,2%, độ đặc hiệu là 68,6%.

+ Khi so với GPB, nhóm 2 có giá trị AUC là 83,6% (95% CI 77,2 – 90,1%) và độ nhạy là 93%, độ đặc hiệu là 74,3%.

IV. BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của bệnh nhân.

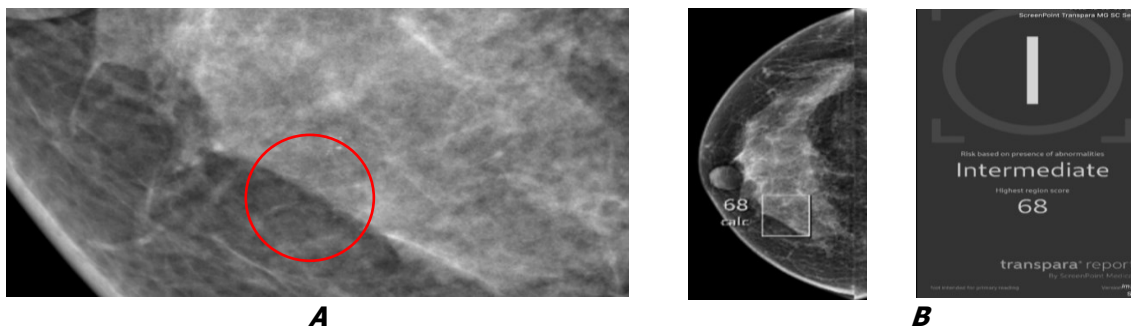
Nghiên cứu gồm 1151 phụ nữ với 2269 vú, có tuổi trung bình 45,9 tuổi, chủ yếu là BN trẻ với 65,3% từ 30-50 tuổi trong đó 44,3% từ 40-50

tuổi, là độ tuổi bắt đầu ra tăng nguy cơ UTV. Tỷ lệ phụ nữ đi khám sàng lọc tuyến vú là 60,4%, đi khám vì có triệu chứng là 39,6%. Nghiên cứu có tỷ lệ tuyến vú đặc rất cao với 92,1% tuyến vú loại C và loại D (biểu đồ 2). Tỷ lệ tuyến vú đặc của chúng tôi cao hơn của tác giả Phuong Dung (Yun) Trieu nghiên cứu trên 1651 BN tại bệnh viện K trung ương và bệnh viện Ung bướu Thành phố Hồ Chí Minh có tỷ lệ vú đặc là 78,4%⁵; sự khác biệt này là do BN của chúng tôi có độ tuổi trẻ và chủ yếu là đi khám khám sức khỏe sàng lọc UTV hơn là đi khám vì có triệu chứng. Tuyến vú đặc là một trở ngại lớn cho phát hiện tổn thương trên X Quang tuyến vú, độ nhạy sàng lọc giảm từ 85,7% - 88,8% với tuyến vú mỡ xuống còn từ 62,2% - 68,1% với tuyến vú đặc⁶. Ngoài ra nhu mô tuyến vú đặc cũng có nguy cơ cao mắc UTV hơn so với tuyến vú mỡ⁶.

2. Vai trò của AI trong hỗ trợ sàng lọc và chẩn đoán ung thư vú. Trí tuệ nhân tạo là một ngành của khoa học máy tính, với các thuật toán phức tạp tạo ra một mạng thần kinh nhân tạo có thể học và tự đưa ra quyết định tương tự như bộ não con người. Lĩnh vực này bao gồm học máy (machine learning), học sâu (deep learning) và tầm nhìn máy tính (computer vision). Để phần mềm AI có chất lượng cần sử dụng lượng dữ liệu đầu vào lớn, chất lượng cao. Trí tuệ nhân tạo trong y tế phát triển mạnh mẽ với nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong chẩn đoán hình ảnh. Hình ảnh X Quang tuyến vú có tính khách quan cao, được chụp theo qui trình chuẩn, phiên giải kết quả có tính hệ thống, đây là những điều kiện thuận lợi để áp dụng AI vào trong chẩn đoán. Nghiên cứu này sử dụng phần mềm AI Transpara của công ty Screenpoint Medical phát triển, đã được Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) chấp thuận. AI Transpara có thể tự động phát hiện UTV trên phim X quang vú, giúp các Bác sĩ cải thiện đáng kể khả năng phát hiện tổn thương mà không làm tăng thời gian

đọc phim; có thể sử dụng để hỗ trợ đánh giá trực quan từng tổn thương mô mềm, vi vôi hoá hoặc để đánh giá độc lập nguy cơ tổng thể của bệnh nhân.

Nghiên cứu của chúng tôi so sánh kết quả phân tích phim X Quang tuyến vú của hai nhóm đọc có hỗ trợ của AI (N2) và có không hỗ trợ của AI (N1) cho thấy trong đánh giá phân loại BIRADS N2 có tỷ lệ BIRADS 1 tương tự N1, BIRADS 2 thấp hơn N1 và tỷ lệ BIRADS 3, 4, 5 cao hơn so với N1 (biểu đồ 3), điều này cho thấy N2 có độ nhạy cao hơn với các tổn thương có nguy cơ ác tính. Khi sử dụng đường cong ROC (biểu đồ 4) để đánh giá hiệu quả chẩn đoán chúng tôi thấy khi sử dụng N1 làm tham chiếu thì N2 có các giá trị AUC lần lượt cho các BIRADS 1, 2, 3, 4, 5 là 79,2%, 67,4%, 70,2% và 91,3%, tính chung cho các BIRADS thì N2 có giá trị AUC là 75,9% (95% CI 71,6 – 80,1%) và độ nhạy là 61,8%, độ đặc hiệu là 90%. Khi sử dụng N2 làm tham chiếu N1 có các giá trị AUC lần lượt cho các BIRADS 1, 2, 3, 4, 5 là 79,3%, 74,5%, 66,8%, 63,3% và 83,5% tính chung cho các BIRADS thì N1 có giá trị AUC là 73,4% (95% CI 69,2 – 77,6%) và độ nhạy là 56,9%, độ đặc hiệu là 90%. Như vậy có thể thấy khi đọc có hỗ trợ của AI N2 có giá trị AUC cao hơn N1 khi chẩn đoán BIRADS 4, BIRADS 5 và khi tính chung cho cả 5 BIRADS hay nói cách khác N2 có khả năng phát hiện tốt hơn với các tổn thương có nguy cơ cao và làm tăng độ nhạy chẩn đoán từ 56,9% lên 61,8%, tăng khả năng chẩn đoán (giá trị AUC) từ 73,4% lên 75,9%. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu của Alejandro Rodríguez-Ruiz trên 240 phụ nữ về tác động của AI Transpara trong phát hiện UTV trên X quang vú, khi các Bác sĩ được hỗ trợ bởi AI thì độ nhạy chẩn đoán tăng từ 83% lên 86% và độ đặc hiệu tăng từ 77% lên 79% giá trị AUC tăng từ 87% lên 89% và không làm giảm thời gian đọc của các Bác sĩ².



Hình 1. Các nốt vi vôi hoá nhỏ (hình A) nhóm đọc 1 đã bỏ sót tổn thương, với sự hỗ trợ của AI (hình B) nhóm đọc 2 đã phát hiện và ghi nhận tổn thương

Khi so sánh kết quả của AI và nhóm đọc độc lập không có hỗ trợ của AI (N1) với các mức nguy cơ thấp, nguy cơ trung bình và nguy cơ cao bằng đường cong ROC cho thấy: khi lấy N1 làm tham chiếu thì AI có giá trị AUC là 64,7% (95% CI 61,4 – 67,9%) và độ nhạy là 56%, độ đặc hiệu là 73,3%; khi lấy kết quả AI làm tham chiếu thì N1 có giá trị AUC là 62,6% (95% CI 59,5 – 65,7%) và độ nhạy là 52,4%, độ đặc hiệu là 72,9%. Khi so sánh kết quả của AI, nhóm không có hỗ trợ của AI, nhóm có hỗ trợ của AI với kết quả GPB ở 162 vú bằng đường cong ROC cho thấy: khi kết quả AI mức E được cân nhắc là ác tính so với GPB AI có giá trị AUC là 84,2% (95% CI 77,2 – 91,3%) và độ nhạy là 78,9%, độ đặc hiệu là 89,5%. Khi kết quả của N1, N2 với mức BIRADS 4, 5 được cân nhắc là ác tính, so với GPB N1 có giá trị AUC là 79,9% (95% CI 72,9 – 86,9%) và độ nhạy là 91,2%, độ đặc hiệu là 68,6%; N2 có giá trị AUC là 83,6% (95% CI 77,2 – 90,1%) và độ nhạy là 93%, độ đặc hiệu là 74,3%. Qua kết quả trên chúng tôi thấy rằng khi so sánh với nhóm đọc độc lập (N1) thì AI có khả năng chẩn đoán và độ nhạy cao hơn với giá trị AUC và độ nhạy lần lượt là 64,7% và 56% so với 62,6% và 52,4% của N1. Khi so sánh với GPB khả năng chẩn đoán của AI tương đương với nhóm có hỗ trợ của AI (N2) và cao hơn nhóm không có hỗ trợ của AI (N1) với giá trị AUC, độ nhạy và độ đặc hiệu của AI lần lượt là 84,2%, 78,9% và 89,5% so với 79,9%, 91,2% và 68,6% của N1. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự một số các nghiên cứu nước ngoài cho thấy khả năng chẩn đoán của AI cũng tương tự hoặc cao hơn so với nhóm Bác sĩ đọc X Quang tuyến vú độc lập. Năm 2022, Andreas D. Lauritzen nghiên cứu hồi cứu trên hơn 115000 phụ nữ sàng lọc UTV sử dụng phần mềm AI Transpara 1.7.0 cho thấy AI có độ nhạy tương đương với Bác sĩ đọc độc lập với độ nhạy 69,7% so với 70,8%; độ đặc hiệu cao hơn 98,6% so với 98,1%¹. Năm 2022 Adam Yala nghiên cứu giá trị của AI trong đánh giá nguy cơ UTV ở 128793 ảnh X quang vú từ 62185 BN, trong đó có 3815 ca ung thư cho thấy kết quả đáng khích lệ với độ chính xác, độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt 76%; 81% và 79%³.

Kết quả chúng tôi cho thấy độ nhạy chẩn đoán tổn thương nguy cơ cao của các nhóm Bác sĩ thấp hơn so với một số tác giả nước ngoài¹⁻³ với độ nhạy của nhóm có hỗ trợ AI và nhóm không hỗ trợ của AI lần lượt là 61,8% và 56,9%,

điều này là do nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu có nhu mô tuyến vú đặc với tỉ lệ lên tới 92,1% dẫn tới giảm độ nhạy chẩn đoán trên phim X Quang tuyến vú. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu khác của tác giả Nguyễn Thị Thu Hà ở Việt Nam cho thấy độ nhạy của X Quang tuyến vú 68,29%⁷.

Như vậy qua nghiên cứu bằng đường cong ROC chúng tôi thấy rằng ngay cả với quần thể có tỉ lệ vú đặc cao làm hạn chế chẩn đoán thì nhóm đọc X Quang vú có hỗ trợ của AI vẫn có độ nhạy và khả năng chẩn đoán UTV (giá trị AUC) cao hơn nhóm không có hỗ trợ AI; khi so sánh AI với nhóm Bác sĩ đọc độc lập thì AI cũng có độ nhạy và giá trị AUC cao hơn.

V. KẾT LUẬN

Khi áp dụng AI hỗ trợ sàng lọc và chẩn đoán X Quang tuyến vú làm tăng độ nhạy cũng như khả năng phát hiện tổn thương nguy cơ cao mắc UTV ngay cả với quần thể có tỉ lệ nhu mô tuyến vú đặc cao như ở Việt Nam. AI nên được sử dụng để nâng cao chất lượng chẩn đoán và giảm gánh nặng của Bác sĩ trong sàng lọc và chẩn đoán UTV bằng X Quang tuyến vú.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lauritzen, Andreas D., et al.** "An artificial intelligence-based mammography screening protocol for breast cancer: outcome and radiologist workload." *Radiology* 304.1 (2022): 41-49.
2. **Rodríguez-Ruiz, Alejandro, et al.** "Detection of breast cancer with mammography: effect of an artificial intelligence support system." *Radiology* 290.2 (2019): 305-314.
3. **Yala, Adam, et al.** "Multi-institutional validation of a mammography-based breast cancer risk model." *Journal of Clinical Oncology* 40.16 (2022): 1732-1740.
4. **Sickles, Edward A.** "ACR BI-RADS® Atlas, Breast imaging reporting and data system." *American College of Radiology*. (2013): 39.
5. **Trieu, Phuong Dung Yun, et al.** "Characterization of breast density in Vietnam and its association with demographic, reproductive and lifestyle factors." *Medical Imaging 2017: Image Perception, Observer Performance, and Technology Assessment*. Vol. 10136. SPIE, 2017.
6. **Freer, Phoebe E.** "Mammographic breast density: impact on breast cancer risk and implications for screening." *Radiographics* 35.2 (2015): 302-315.
7. **Thu Hà, N. T., Nhung, L. H., Hương, L. T., & Thông, P. M.** "Nghiên cứu giá trị của X Quang cắt lớp trong chẩn đoán ung thư vú ở bệnh nhân có vú đặc hoặc bất cân xứng khu trú." *Tạp chí Điện quang & Y học hạt nhân Việt Nam* 43 (2021): 39-46.