

ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN UNG THƯ VÚ CỦA SIÊU ÂM ĐÀN HỒI NÉN VÀ SÓNG BIẾN DẠNG

*Nguyễn Thị Huyền**, *Nguyễn Thu Hương***,
*Phạm Minh Thông****

SUMMARY

Objective: Evaluating the value of B-mode ultrasound and elastography ultrasound in the diagnosis of breast cancer.

Methods: Breast lesion patients were classified BIRADS from 3 to 5 after underwent B-mode ultrasound and elastography ultrasound examination and done biopsy to have histopathological results at Bach Mai Hospital from July 2019 to February 2020.

Results: The cut-off value of fat-to-lesion ratio is 28,4 with sensitivity (Se), specificity(Sp) and accuracy (Acc) were 76,9%; 93,3%; 85,7% respectively. The cut-off value of Elasto/B-mode ratio is 1 with Se, Sp, Acc were 100%, 73,3%; 85,7%. Se, Sp and Acc of shear-wave elastography were 100%; 97,8% and 97,5% respectively with the cut-off value is 36 kPa. Sp, Se and Acc of Tsukuba score were respectively 84,6%; 88,9%; 86,9%. B-mode ultrasound combine with shear-wave elastography has highest Se and Sp were 100%; 91,1% respectively.

Conclusion: Elastography ultrasound combine with B-mode ultrasound can upgrade or downgrade the BIRADS level, so they can increase accuracy to diagnose breast cancer especially BIRADS 3 or 4a lesions.

* Bác sĩ nội trú tại Trung tâm Điện Quang, Bệnh viện Bạch Mai

** Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Vinmec

*** Trung tâm Điện Quang, Bệnh viện Bạch Mai

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lý tuyến vú là một bệnh lý phổ biến ở phụ nữ. Các tổn thương ở vú gồm các tổn thương lành tính và ác tính. Theo GLOBOCAN năm 2018 trên thế giới có trên 2 triệu ca ung thư vú (UTV) mới mắc (chiếm khoảng 25% các trường hợp mới mắc bệnh ung thư ở nữ giới) và có 626,700 ca tử vong [1].

Ở Việt Nam, theo nghiên cứu của Trần Văn Thuận ước tính trung bình mỗi năm trên toàn quốc có hơn 15.000 chị em mắc UTV, trên 6.000 trường hợp tử vong, thường xuyên có 42.000 chị em mắc đang sống chung với bệnh. Trong khi đó, người Châu Á có mật độ tuyến vú đặc hơn nhất là ở người trẻ làm hạn chế khả năng chẩn đoán sớm của X quang vú. Do đó để chẩn đoán sớm và chính xác UTV ở Việt Nam đặc biệt là ở người trẻ thì vai trò của siêu âm (SA) vú là rất quan trọng. Siêu âm B-mode là PP có giá trị cao để chẩn đoán UTV, an toàn, tính lặp lại cao, đã được áp dụng rộng rãi và được hội Chẩn đoán hình ảnh Mỹ (American College of Radiology - ACR) đưa vào trong “Hệ thống dữ liệu và báo cáo kết quả chẩn đoán hình ảnh tuyến vú” (breast imaging report and data system - BI-RADS) [2].

Trong phân loại BI-RADS các tổn thương BI-RADS 2,3 là các tổn thương lành tính, các tổn thương BI-RADS 4,5 lại là các tổn thương ác tính. BI-RADS 3 có $\leq 2\%$ nguy cơ ác tính được khuyến cáo kiểm tra lại sau 6 tháng, BI-RADS 4a có nguy cơ ác tính 3-10% được khuyến cáo làm sinh thiết kim nhỏ. Tuy nhiên tổn thương BI-RADS 3 và 4a đôi khi rất khó phân biệt trên SA B-mode nhất là với các tổn thương nhỏ dẫn đến những can thiệp quá mức hoặc bỏ sót tổn thương. Siêu âm đàn hồi mô (ultrasound elastography – USE) được giới thiệu (Ophir và cộng sự) [3] with subsequent computation of the strain profile along the transducer axis, which is derived from cross-correlation analysis of pre- and post-compression A-line pairs. The strain profile can then be converted to an elastic modulus profile by measuring the stresses applied by the compressing device and applying certain corrections for the nonuniform stress field. We report initial results of serveral phantom and excised animal tissue experiments which demonstrate the ability of this technique to quantitatively image strain and elastic modulus distributions with good resolution, sensitivity and with diminished speckle. We discuss

several potential clinical uses of this technique.”, “DOI”: “10.1016/0161-7346(91 năm 2003 là PP giúp phân định được các tổn thương này với độ nhạy (sensitivity – Se) và độ đặc hiệu (specificity – Sp) cao, do đó làm hạn chế những thủ thuật không cần thiết, tránh bỏ sót tổn thương, với lý thuyết khoa học là tổn thương càng ác tính thì càng cứng. Đã có những nghiên cứu được thực hiện để đánh giá tổn thương vú lành tính và ác tính, tuy nhiên các nghiên cứu đưa ra các giá trị ngưỡng khác nhau nhất là với chỉ số độ cứng: theo Denis giá trị ngưỡng của chỉ số độ cứng là 45,7 kPa [4], trong khi đó theo Chang và cộng sự thì phương pháp này có giá trị ngưỡng là 80,17 kPa [5] cũng như là độ nhạy và độ đặc hiệu khác nhau cho từng phương pháp. Một số giả thuyết được đưa ra để lý giải là do sự khác biệt về kinh nghiệm người làm, yếu tố chủng tộc, thông số máy và quần thể nghiên cứu. Tại Việt Nam đã có một số nghiên cứu về đàn hồi mô được thực hiện tuy nhiên theo hiểu biết của chúng tôi các nghiên cứu chủ yếu đề cập đến siêu âm đàn hồi mô định tính và bán định lượng. Chỉ có một nghiên cứu đề cập đến siêu âm đàn hồi mô định lượng và đưa ra cái giá trị cut-off đó là nghiên cứu của tác giả Trần Ngân Châu (2018) [6] đưa ra giá trị ngưỡng là 3,55m/s. Do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá giá trị chẩn đoán của siêu âm đàn hồi mô nén (định tính và bán định lượng) và siêu âm đàn hồi mô sóng biến dạng (định lượng) trong đánh giá các tổn thương ở vú và đưa ra một giá trị ngưỡng cho một số chỉ số thường dùng trong siêu âm đàn hồi mô ở quần thể những người đến khám tại bệnh viện Bạch Mai.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện tại Trung tâm điện quang BV Bạch Mai từ tháng 7/2019 đến tháng 7/2020 với 82 bệnh nhân có tổn thương ở vú được xếp loại BI-RADS 3,4,5 trên SA B-mode và USE, được làm sinh thiết để có kết quả giải phẫu bệnh.

Tiêu chuẩn lựa chọn mẫu: Thứ 1: có khối ở vú được xếp loại BI-RADS 3,4,5 trên SAB-mode và USE. Thứ 2: có chẩn đoán xác định dựa vào kết quả GPB qua sinh thiết.

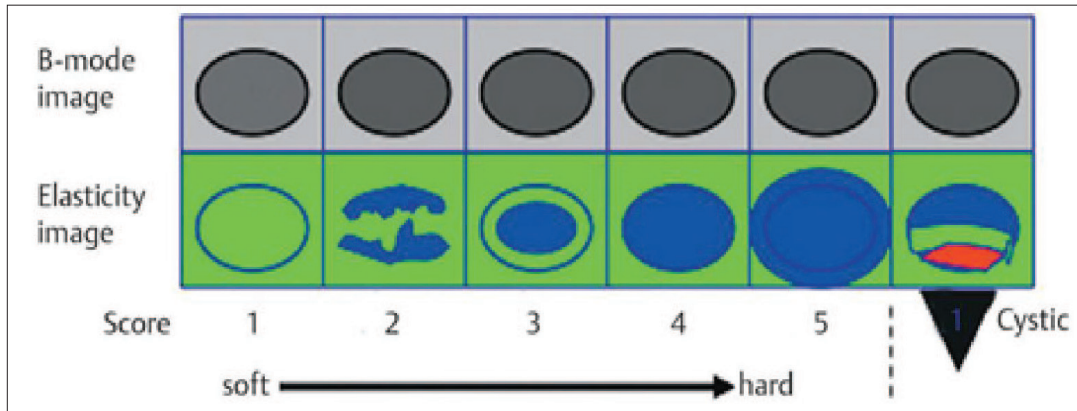
Tiêu chuẩn loại trừ: Thứ 1: không có kết quả xét nghiệm GPB. Thứ 2: không có đầy đủ hồ sơ bệnh án.

2. Quy trình kỹ thuật

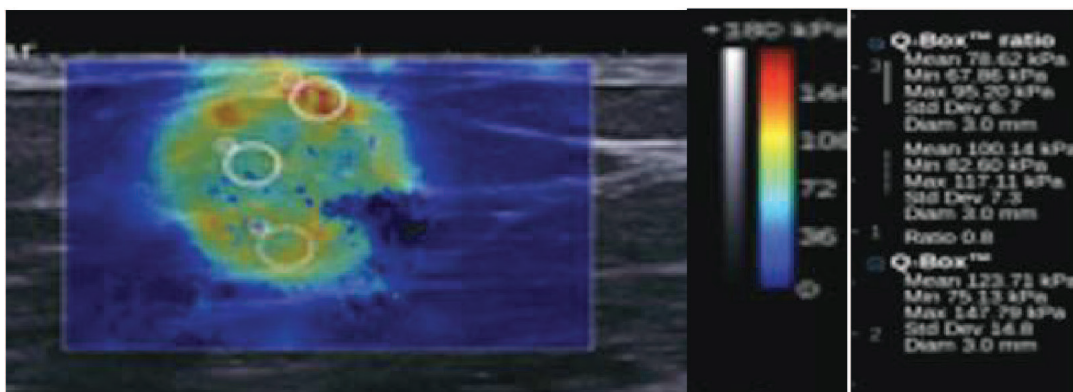
Chúng tôi sử dụng máy siêu âm Logiq E9 của hãng GE, sử dụng 2 đầu dò: đầu dò 15MHz thực hiện kỹ thuật siêu âm B-mode và siêu âm đàn hồi mô nén (Strain elastography (SE): gồm chỉ số định tính và bán định lượng); đầu dò 9MHz thực hiện siêu âm đàn hồi sóng biến dạng (Shear wave elastography (SWE): định lượng). Các bệnh nhân được phân loại từ BIRADS 3 trở lên trên siêu âm B-mode sẽ được làm siêu âm đàn hồi mô nén và siêu âm đàn hồi mô sóng biến dạng. Đánh giá lại tổn thương về mặt định tính: dựa vào thang điểm đàn hồi với 5 mức theo thang điểm của Tsukuba;

đánh giá bán định lượng theo tỷ số mỡ/khối (Fat-to-lesion strain ratio: FLR) và tỷ số chiều dài (elastography imaging/B-mode ratio:E/B) và đánh giá định lượng theo độ cứng tổn thương bằng đơn vị Kpa từ đó đưa ra phân loại BIRADS cuối cùng. Các tổn thương được sinh thiết bằng kim 14G để chẩn đoán mô bệnh học.

Tất cả các bước trong quy trình kỹ thuật từ siêu âm B-mode, siêu âm đàn hồi mô và sinh thiết tổn thương được thực hiện bởi 1 bác sỹ nội trú dưới sự giám sát của bác sỹ có chứng chỉ chẩn đoán hình ảnh và có kinh nghiệm về siêu âm vú.



Hình 1. Đối chiếu thang điểm màu siêu âm đàn hồi mô của Tsukuba



Hình 2. Minh họa cách đo độ cứng của tổn thương

Các biến số phân tích gồm: đặc điểm chung của bệnh nhân (tuổi, lý do vào viện), kết quả giải phẫu bệnh, các chỉ số siêu âm đàn hồi mô vú (thang điểm Tsukuba, chỉ số E/B, chỉ số FLR và chỉ số độ cứng (Kpa)).

Thống kê và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Thang điểm Tsukuba, chỉ số E/B, chỉ số

FLR và chỉ số độ cứng được tính ra độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác trong chẩn đoán các tổn thương ở vú với chỉ số ngưỡng được tìm ra bằng cách vẽ đường cong ROC cho các chỉ số E/B, chỉ số FLR và chỉ số độ cứng.

III. KẾT QUẢ

Chúng tôi đã tiến hành thu thập được 82 bệnh nhân với 84 tổn thương được đánh giá trên siêu âm B-mode và siêu âm đàn hồi mô tuyến vú trong đó có 39 tổn thương ung thư và 45 tổn thương không ung thư, tất cả đều được chẩn đoán xác định bằng mô bệnh học.

Tuổi trung bình của các bệnh nhân là 45.2 tuổi. Người nhiều tuổi nhất là 72 tuổi. Người ít tuổi nhất là 15 tuổi. Người mắc ung thư vú trẻ nhất là 31 tuổi.

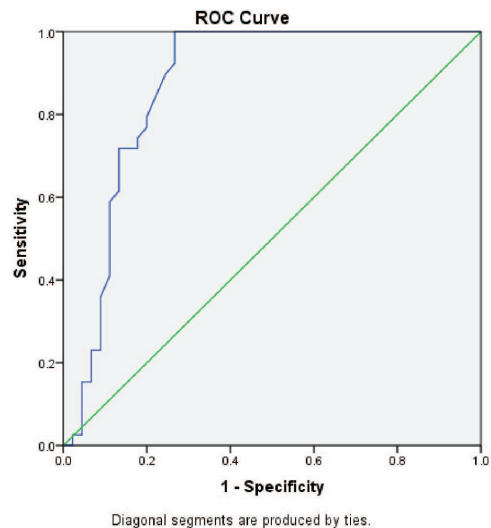
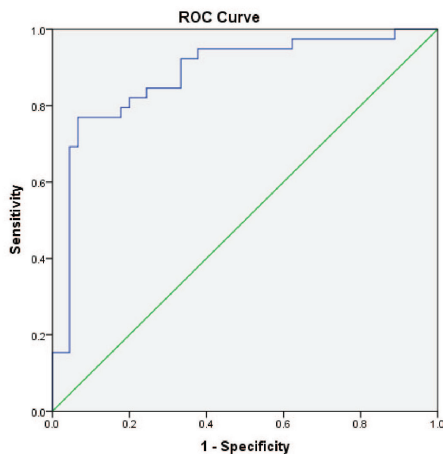
Lý do vào viện thường gặp nhất là sờ thấy khối chiếm 34,1%, tiếp theo là bệnh nhân đi khám phát hiện tình cờ chiếm 32,9%, lý do đứng thứ ba là đau chiếm 28%, chỉ có 4,9% bệnh nhân đi khám do tiết dịch núm vú.

Bảng 1. Bảng phân bố thang điểm Tsukuba của nhóm UTV và không UTV

Kết quả GPB	TSUKUBA				Tổng
	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	
UTV	0 (0)	6 (15,4)	11 (28,2)	22 (56,4)	39
Không UTV	10 (22,2)	30 (66,7)	5 (11,1)	0 (0)	45
Tổng	10 (11,9)	36 (42,9)	16 (19)	22 (26,2)	84
P	0.000				

Trong 84 tổn thương được đánh giá bằng thang điểm Tsukuba không có tổn thương nào thuộc nhóm BGR (blue – green – red) và 1 điểm. Tổn thương có điểm 3 chiếm tỷ lệ cao nhất 42,9% và tổn thương có điểm 2 chiếm tỷ lệ thấp nhất 11,9%.

cho biến chuẩn). Dựa vào đường cong ROC ta tính ra giá trị ngưỡng của chỉ số này là 28,4.



Diện tích dưới đường cong ROC là 0,881 với p = 0,000

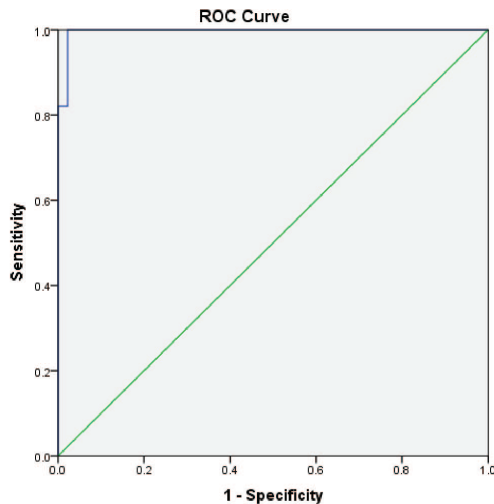
Diện tích dưới đường cong ROC là 0,871 với p = 0,000

Biểu đồ 1. Biểu đồ đường cong ROC của chỉ số FLR trong chẩn đoán UTV

Biểu đồ 2. Biểu đồ đường cong ROC của chỉ số E/B

Chỉ số FLR trung bình của nhóm u lành tính là 15.28 với độ lệch chuẩn 15,57 và nhóm u ác tính là 36.31 với độ lệch chuẩn 25.38 (Kiểm định T-test dành

Giá trị ngưỡng của chỉ số E/B được tìm ra trong nghiên cứu của chúng tôi là 1. Với giá trị ngưỡng này chỉ số E/B có Se là 76,9%, Sp 93,3% và Acc là 85,7%.



Diện tích dưới đường cong ROC là 0,996 với $p = 0,000$

Biểu đồ 3. Đường cong ROC của chỉ số độ cứng của tổn thương

Nhóm u ác tính có độ cứng trung bình 80,2 Kpa với độ lệch chuẩn là 25,4 Kpa và nhóm u lành tính có độ cứng trung bình là 16,6 Kpa với độ lệch chuẩn là 9,2Kpa. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 99% (kiểm định T-test dành cho biến chắn với $p = 0.000$).

Bảng 2. Se, Sp, PPV, NPV, Acc trong chẩn đoán UTV của các phương pháp SA B-mode, SA B-mode phối hợp với thang điểm Tsukuba, SA B-mode phối hợp với chỉ số FLR, SA B-mode phối hợp với chỉ số E/B, SA B-mode phối hợp với độ cứng (Kpa) có đối chiếu kết quả GPB

Phương pháp	Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	Acc (%)
SA B-mode	97,4	53,3	64,4	96	73,8
SA B-mode + Tsukuba	94,9	86,7	86	95,1	90,5
SA Bmode + FLR	97,4	88,9	88,4	97,6	92,9
SA Bmode +E/B	100	71,1	75	100	84,5
SA Bmode + độ cứng	100	91,1	90,7	100	95,2

Chỉ sử dụng đơn độc phương pháp siêu âm B-mode để chẩn đoán các tổn thương UTV thì có độ nhạy là 97,4%, độ đặc hiệu là 53,3%, giá trị dự báo dương tính 64,4%, giá trị dự báo âm tính là 96%, độ chính xác là 73,8%. Sử dụng phối hợp phương pháp siêu âm B-mode với một trong các chỉ số của siêu âm đàn hồi mô đều làm tăng độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính và độ chính xác trong đánh giá các tổn thương ở vú trong đó phương pháp siêu âm B-mode kết hợp với chỉ số độ cứng có các chỉ số là lớn nhất lần lượt là 100%; 91,1%; 90,7%; 100%; 95,2%.

IV. BÀN LUẬN

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cho việc phân biệt giữa tổn thương lành tính và ác tính khi sử dụng thang điểm Tsukuba lần lượt là 84,6%, 88,9% và 86,9%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Ako Itoh [7]with pathologic diagnosis as the reference standard.
 MATERIALS AND METHODS: This study was approved by the University of Tsukuba Human Subjects Institutional Review Board; all patients gave informed consent. Conventional ultrasonography (US tiến hành năm 2006 có độ nhạy là 86,5%; độ đặc hiệu là 89,8% và độ chính xác là 88,3%.

Chỉ số FLR trong nhóm các tổn thương ác tính là lớn hơn trong nhóm tổn thương lành tính và sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ($p=0,000$). Kết quả này được giải thích là do các tổn thương ác tính có xu hướng cứng hơn các tổn thương lành tính nên tỷ số độ cứng của các tổn thương ác tính khi so với mô mỡ lân cận là lớn hơn so với các tổn thương lành tính. Hơn thế nữa, nghiên cứu của chúng tôi cũng tìm ra giá trị ngưỡng của chỉ số này là 28,4, với giá trị này thì chỉ số này có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác lần lượt là 76,9%, 93,3% và 85,7%. Giá trị ngưỡng của chỉ số FLR theo nghiên cứu của Kim và cộng sự [8] là 2.93 với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 77,3% và 78,1%. Sự khác biệt về giá trị ngưỡng này có thể được lý giải do sự khác biệt về quần thể nghiên cứu và thông số máy. Tuy nhiên dù giá trị ngưỡng có khác biệt nhưng độ nhạy của phương pháp giữa hai nghiên cứu là như nhau và nghiên cứu của chúng tôi có độ đặc hiệu cao hơn.

Chỉ số E/B trong nghiên cứu của chúng tôi có giá

trị cut-off là 1, với giá trị này phương pháp có độ nhạy là 100%, độ đặc hiệu là 73,3% và độ chính xác là 85,7%. Kết quả này là tương tự với các nghiên cứu khác trên thế giới: theo 1 nghiên cứu đa trung tâm khảo sát 635 trường hợp có kết quả giải phẫu bệnh sử dụng tiêu chuẩn Bar [9] cho thấy độ nhạy là 99% và độ đặc hiệu là 87% ở nhóm . Điều này có thể lý giải là do các tổn thương ác tính thường có xu hướng xâm lấn rộng ra mô xung quanh nên mô xung quanh tổn thương cũng cứng hơn điều này biểu hiện trên siêu âm đàn hồi mô là đường kính của tổn thương trên siêu âm đàn hồi mô lớn hơn đường kính của tổn thương trên siêu âm B-mode. Độ đặc hiệu trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn trong nghiên cứu của Barr có thể do nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên một nhóm bệnh nhân ít hơn nhiều với 45/84 tổn thương lành tính, trong đó lại có nhiều tổn thương lành tính có xu hướng lan rộng ra xung quanh như là u nhú nội ống, quá sản lành tính điển hình và không điển hình, bệnh tuyến xơ hóa....

Chúng tôi cũng tìm ra giá trị cut-off cho phương pháp đo độ cứng của tổn thương bằng sóng biến dạng là 36 kPa với độ nhạy là 100% và độ đặc hiệu là 97,8% giá trị chẩn đoán dương tính là 97,5%, giá trị chẩn đoán âm tính là 100%, độ chính xác là 98,8%. Kết quả này của chúng tôi là phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam về phương pháp này: theo Trần Ngân Châu [6] giá trị cut-off của phương pháp này là 37,95 kPa với Se 90,9% và Sp 93,8%, theo nghiên cứu của Michael Golatta [10] và cộng sự tiến hành trên 431 bệnh nhân thì tìm ra giá trị cut-off là 66,52 kPa với độ nhạy 98% và độ đặc hiệu 82%, giá trị dự báo dương tính 86%, giá trị dự báo âm tính 98%.

Sử dụng siêu âm B-mode phối hợp với một trong các chỉ số của siêu âm đàn hồi mô làm tăng độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác trong chẩn đoán các tổn thương ở vú. Theo đó thì phối hợp siêu âm B-mode với

chỉ số độ cứng đem lại hiệu quả chẩn đoán cao nhất với độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác lần lượt là 100%; 91,1% và 95,2%. Sự khác biệt về độ nhạy của phương pháp siêu âm B-mode so với phối hợp siêu âm B-mode với một trong các chỉ số của siêu âm đàn hồi là không có sự khác biệt ($p=1$). Phương pháp siêu âm B-mode phối hợp với thang điểm Tsukuba hoặc chỉ số FLR hoặc chỉ số độ cứng có độ đặc hiệu cao hơn siêu âm B-mode đơn thuần và sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p=0,000$; tuy nhiên điều này không xảy ra khi phối hợp siêu âm B-mode với chỉ số E/B ($p=0,057$). Nghiên cứu của Kristina bojanic [11] cũng chỉ ra rằng nếu kết hợp siêu âm Bmode và siêu âm đàn hồi mô nén và sóng biến dạng để phân loại BIRADS thì làm tăng độ chính xác của chẩn đoán.

V. KẾT LUẬN

Siêu âm đàn hồi mô nén (đánh giá định tính và bán định lượng) và sóng biến dạng (đánh giá định lượng) hứa hẹn là kỹ thuật có giá trị trong chẩn đoán phân biệt các tổn thương lành tính và ác tính ở vú. Đặc biệt khi kết hợp siêu âm B-mode với siêu âm đàn hồi mô sẽ làm tăng độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác trong chẩn đoán các tổn thương ung thư vú. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng sự phối hợp giữa siêu âm B-mode và chỉ số độ cứng (định lượng) của siêu âm đàn hồi mô sóng biến dạng sẽ đem lại giá trị cao nhất trong chẩn đoán các tổn thương ở vú.

Nghiên cứu của chúng tôi không chỉ đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu của từng phương pháp mà còn đưa ra được giá trị ngưỡng cho chỉ số FLR là 28,4; chỉ số E/B là 1 và chỉ số độ cứng là 36 kPa cho quần thể nghiên cứu của chúng tôi.

Siêu âm đàn hồi mô giúp nâng bậc hoặc hạ bậc BIRADS các tổn thương vú từ đó bệnh nhân có thể tránh những can thiệp không cần thiết hoặc bỏ sót tổn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Freddie Bray BSc, MSc, PhD, Jacques Ferlay ME. *Global cancer statistics (2018) GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries.*
2. Trần Văn Thuấn. “Cụm công trình nghiên cứu Dịch tễ học, ứng dụng các tiến bộ mới trong chẩn đoán, điều trị và nâng cao chất lượng sống cho người bệnh ung thư vú”

3. Ophir J., Céspedes I., Ponnekanti H. et al. (1991). *Elastography: A quantitative method for imaging the elasticity of biological tissues*. *Ultrason Imaging*, 13 (2), pages 111–134.
4. Deniz Çebi Olgun, Bora Korkmazer, Fahrettin Kılıç, (2014). *Use of shear wave elastography to differentiate benign and malignant breast lesions*.
5. Jung Min Chang, Woo Kyung Moon (2011). *Clinical application of shear wave elastography (SWE) in the diagnosis of benign and malignant breast diseases*.
6. Trần Ngân Châu V.N.T.Q. (2018). Nghiên cứu giá trị siêu âm đàn hồi ARFI trong chẩn đoán u vú lành và ác tính. *Hội Nghị Điện Quang Và Học Hạt Nhân Lần Thứ 20*.
7. Itoh A., Ueno E., Tohno E. et al. (2006). Breast disease: clinical application of US elastography for diagnosis. *Radiology*, 239 (2), 341–350.
8. Hyo Jin Kim, Sun Mi Kim (2017). *Comparison of strain and shear wave elastography for qualitative and quantitative assessment of breast masses in the same population*.
9. Richard G. Barr, David Owen Cosgrove. *WFUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Ultrasound Elastography: part 2: breast*. *Ultrasound med boli* 2015 p.1148-1160
10. Michael Golatta, Mirjam Schweitzer-Martin. *Evaluation of Virtual Touch Tissue Imaging Quantification, a New Shear Wave Velocity Imaging Method, for Breast Lesion Assessment by Ultrasound*.
11. Kristina Bojanic, Natasa Kaatavic. *Implementation of elastography score and strain ratio in combination with B-mode ultrasound avoids unnecessary biopsies of breast lesions*. April 2017, Pages 804-816

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của siêu âm B-mode và siêu âm elastography trong chẩn đoán ung thư vú.

Phương pháp: Bệnh nhân có tổn thương vú được phân loại BIRADS từ 3 đến 5 trên siêu âm B-mode và siêu âm đàn hồi, được tiến hành làm sinh thiết để có kết quả mô bệnh học tại Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 7/2019 đến tháng 2/2020.

Kết quả: Giá trị ngưỡng của chỉ số mỡ trên tổn thương là 28,4 với độ nhạy (Se), độ đặc hiệu (Sp) và độ chính xác (Acc) lần lượt là 76,9%; 93,3%; 85,7%. Giá trị ngưỡng của chỉ số Elasto/B-mode là 1 với Se, Sp, Acc lần lượt là 100%, 73,3%; 85,7%. Se, Sp và Acc của phương pháp đàn hồi sóng biến dạng lần lượt là 100%; 97,8%; 97,5% tương ứng với giá trị ngưỡng là 36 kPa. Se, Sp và Acc của thang điểm Tsukuba lần lượt là 84,6%; 88,9%; 86,9%. Siêu âm B-mode kết hợp với chỉ số độ cứng có Se và Sp cao nhất lần lượt là 100%; 91,1%.

Kết luận: Siêu âm đàn hồi mô kết hợp với siêu âm B-mode có thể nâng bậc hoặc hạ bậc BIRADS, do đó chúng có thể tăng độ chính xác trong chẩn đoán ung thư vú, đặc biệt là các tổn thương BIRADS 3 hoặc 4a.

Người liên hệ: Nguyễn Thị Huyền, Email: huyennguyen30071994@gmail.com

Ngày nhận bài: 18/08/2020. Ngày chấp nhận đăng: 9/9/2020