NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

SCIENTIFIC RESEARCH

# GIÁ TRỊ CỦA SIÊU ÂM ĐÀN HỒI MÔ ĐỊNH LƯỢNG NHÂN ĐẶC TRONG CHẨN ĐOÁN UNG THƯ TUYẾN GIÁP

## Value of Quantitative Elastography of Solid Nodules in the Diagnosis of Thyroid Cancer

*Lê Văn Khánh*, Hoàng Nguyên Tài*, Nguyễn Xuân Hiền**

**SUMMARY**

**Purpose:** To evaluate the value of quantitative elastography of solid nodules at Tam Anh Hospital, including cut-off value, sensitivity, and specificity.

**Methods:** 130 patients with 135 thyroid nodules confirmed by pathological results underwent quantitative elastography at Tam Anh Hospital from April 2022 to November 2023. The following parameters were used: tissue stiffness of thyroid nodules and thyroid tissue. The diagnostic accuracy of shear wave elastography for thyroid cancer was determined by ROC analysis.

**Results:** The average patient age was 49 ± 12 years old. The mean stiffness of malignant and benign nodules was statistically significantly different, 47.7 ± 2.7 kPa vs. 24.9 ± 1.3 kPa, $p < 0.01$. The most accurate stiffness cut-off value was 36.5 kPa for Emean, achieving a sensitivity of 82% and a specificity of 84.7% for discriminating malignant nodules from benign nodules. Another index to differentiate malignant and benign nodules is the elasto ratio (ER). We suggest an ER cut-off threshold of 1.75, with sensitivity and specificity of 84% and 78.8%, respectively.

**Conclusion:** Quantitative thyroid elastography is a highly valuable noninvasive test for distinguishing malignant thyroid nodules from benign ones.

***Keywords:*** *Solid thyroid nodule, Quantitative elastography, Elasto ratio*

** Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, bệnh lý ung thư tuyến giáp được phát hiện ngày càng nhiều trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Chẩn đoán ung thư tuyến giáp chủ yếu vẫn dựa vào siêu âm 2D và chọc hút kim nhỏ (FNA). Siêu âm đàn hồi mô đã có lịch sử phát triển bởi Jonathan Ophir và cộng sự vào năm 1991 [1]. Siêu âm đàn hồi mô, đặc biệt là định lượng giúp đánh giá độ cứng của các nhân tuyến giáp, góp phần kết hợp với siêu âm 2D đánh giá các nhân tuyến giáp có nguy cơ cao. Tuy nhiên việc áp dụng siêu âm đàn hồi mô trong khảo sát nhân đặc tuyến giáp vẫn chưa có nhiều nghiên cứu được thực hiện trong nước và chưa đưa ra được ngưỡng cut off thống nhất trong đánh giá nhân giáp. Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu giá trị của siêu âm đàn hồi mô định lượng trong chẩn đoán nhân đặc tuyến giáp tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội.

## II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

135 nhân đặc tuyến giáp ở 130 bệnh nhân được siêu âm 2D, siêu âm đàn hồi mô định lượng, có kết quả tế bào học tại bệnh viện Tâm Anh từ tháng *4/2022 – 11/2023*

***1.1 Tiêu chuẩn lựa chọn: bao gồm tất cả các tiểu chuẩn sau***

Bệnh nhân được siêu âm chẩn đoán nhân đặc tuyến giáp trên 2D xếp loại TIRADS 3 trở lên - theo American College of Radiology (ACR 2017), siêu âm elasto định lượng theo ARFI.

Có kết quả tế bào học xác định nhân lành tính hay ác tính

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu

***1.2. Tiêu chuẩn loại trừ***

Các bệnh lý tuyến giáp viêm bán cấp, cường giáp

Bệnh lý rối loạn đông máu

Bệnh nhân không có kết quả tế bào học

***1.3. Cỡ mẫu***

Sử dụng cỡ mẫu không xác suất (mẫu tiện lợi) bao gồm các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu: Trong nghiên cứu của chúng tôi có 130 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn với 135 nhân giáp

### 2. Phương pháp nghiên cứu

***2.1. Thiết kế nghiên cứu***

Nghiên cứu mô tả cắt ngang

***2.2. Phương tiện nghiên cứu***

Máy siêu âm Logiq E10 có phần mềm siêu âm định lượng, đầu dò phẳng.

Bộ chọc tế bào (kim 20G, xilanh 5ml, bông băng cồn 90 độ cố định)

Thu thập số liệu về thông tin chung của bệnh nhân, các chỉ siêu âm (độ cứng định lượng theo Kpa, chỉ số ER là tỷ lệ giữa độ cứng nhân và mô giáp) ,kết quả tế bào học bằng mẫu bệnh án nghiên cứu.

Cách đặt ROI: phụ thuộc và kích thước nhân để đặt kích thước ROI, đảm bảo trên ROI của nhân giáp và mô giáp lành tính đặt ở cùng độ sâu và trên lát cắt đảm bảo chất lượng ảnh tốt nhất, không bị nhiễu ảnh.

***1.3. Xử lý số liệu***

Số liệu được thống kê và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0. Các biến được trình bày dưới dạng bảng, biểu đồ. Phát hiện sự khác biệt bằng Chi Square test, tìm điểm Cut – off và diện tích dưới đường cong bằng cách dựng đường cong ROC

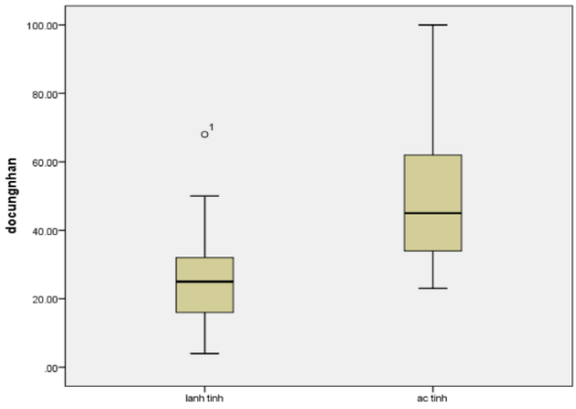
### 3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành dưới sự đồng thuận, đảm bảo quyền lợi và sức khỏe của bệnh nhân. Các thông tin về hồ sơ bệnh án và hình ảnh được chúng tôi bảo mật. Đã được hội đồng đạo đức y học thông qua và cho phép thực hiện nghiên cứu này.

## III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 135 nhân giáp ở 130 bệnh nhân có tuổi trung bình là 49 ± 12 tuổi, trong đó thấp nhất là 17 tuổi, cao nhất là 82 tuổi.

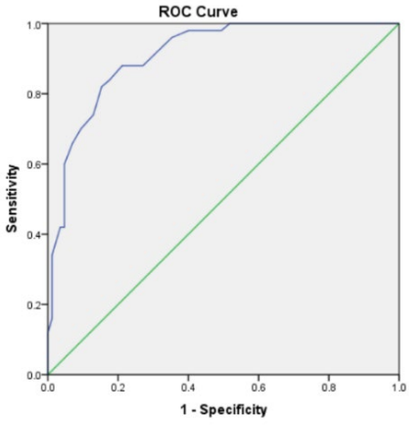
**1. So sánh độ cứng giữa nhân giáp lành tính và ác tính**




**Biểu đồ 1. So sánh độ cứng trung bình giữa nhân giáp lành tính và nhân giáp ác tính**

**Nhận xét:** các nhân giáp ác tính có độ cứng cao hơn có ý nghĩa so với nhân giáp lành tính với p<0,01. Độ cứng trung bình của các nhân lành tính trong nghiên cứu của chúng tôi là 24,9± 1,3 kPa, nhân ác tính có độ cứng trung bình là 49,7 ± 2,7 kPa

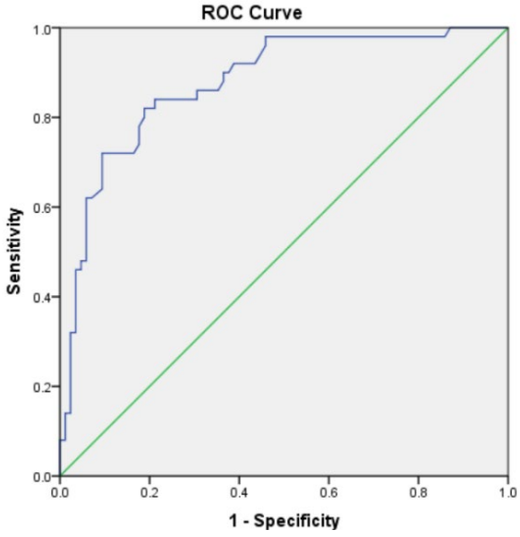
**2. Giá trị của độ cứng nhân giáp phân biệt nhân lành và ác tính**




**Biểu đồ 2. Đường cong ROC thể hiện giá trị của độ cứng nhân giáp trong phân biệt nhân lành và ác tính**

***Nhận xét:*** Diện tích dưới đường cong AUC là 0,911 với p < 0,01 cho thấy đây là một chỉ số có giá trị dự báo cao trong đánh giá nguy cơ ác tính của ung thư giáp. Với giá trị cut off 36,5 kPa, test này có độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 82% và 84,7%. Giá trị tiên đoán dương tính 75,9%. giá trị tiên đoán âm tính 88,9%, tỉ lệ chẩn đoán đúng là 83,7%.

**3. Giá trị của tỉ số giữa độ cứng nhân giáp và mô giáp lành (ER) và kết quả tế bào học**




**Biểu đồ 3. Đường cong ROC thể hiện giá trị chẩn đoán của chỉ số ER phân biệt nhân lành và ác tính**

***Nhận xét:*** Đường cong ROC cho thấy đây cũng là một biến số tốt trong dự báo nguy cơ ác tính của nhân giáp, diện tích dưới đường cong AUC là 0,877 với p<0,01. Lấy giá trị cut off là 1,75 thì chỉ số ER trong siêu âm đàn hồi mô định lượng có độ nhạy và độ đặc hiệu là 84% và 78,8%, giá trị tiên đoán dương tính là 70%, giá trị tiên đoán âm tính là 89,3%, tỉ lệ chẩn đoán đúng là 80,7%.

## IV. BÀN LUẬN

**1. Sự khác biệt về độ cứng mô giữa nhân giáp ác tính và lành tính**

Theo biểu đồ 3.1, độ cứng trung bình của các nhân lành tính trong nghiên cứu của chúng tôi là 24,9± 1,3 kPa, nhân ác tính có độ cứng trung bình là 49,7 ± 2,7 kPa, sự khác biệt về độ cứng có ý nghĩa thống kê với p<0,01. Nghiên cứu của Mạc An và cs (2019) trên 94 nhân giáp cho thấy độ cứng nhân giáp ác tính trung bình là 105 48,8 kPa, độ cứng trung bình của nhân lành là 37,6 ± 26 kPa, sự khác biệt độ cứng giữa nhân lành và ác có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,01[2]. Tác giả Liu và cs (2017) nghiên cứu trên 313 nhân giáp thấy độ cứng nhân giáp ác tính trung bình là 39,3 17,1 kPa, khác biệt có ý nghĩa với nhân giáp lành tính có độ cứng

trung bình 37,6 ± 26 kPa với p<0,01[3]. Các tác giả khác như Zhao, Wang, Kim, Qi, Samir… cũng đưa ra các kết luận tương đồng về sự khác biệt rõ rệt giữa độ cứng của nhân giáp ác tính và nhân giáp lành tính.

**Bảng 1. Độ cứng nhân giáp lành tính và ác tính giữa một số nghiên cứu**

| Tác giả, năm | Số nhân giáp | Độ cứng trung bình nhân ác tính (kPa) | Độ cứng trung bình nhân lành tính (kPa) | p |
|---|---|---|---|---|
| Chúng tôi | 135 | 47,7 ± 2,7 | 24,9± 1,3 | <0,01 |
| Mạc An và cs (2019) [2] | 94 | 105 48,8 | 37,6±26 | <0,01 |
| Liu và cs (2017) [3] | 313 | 39,3 17,1 | 25,5 10,8 | <0,01 |
| Zhao và cs (2018) [4] | 176 | 37,7 19,8 | 19,7 8,3 | <0,01 |
| Wang và cs (2016) [5] | 215 | 38,15 ± 16.2 | 26,3 ± 11,9 | <0,01 |
| Kim và cs (2013) [6] | 99 | 85,52±41,94 | 51,46±22,75 | <0,01 |
| Qi và cs (2023) [7] | 593 | 20,70 | 10,45 | <0,01 |
| Samir và cs (2015) [8] | 35 | 31,69 | 16,19 | <0,01 |

Theo bảng 1, chúng tôi nhận thấy mặc dù độ cứng tuyệt đối của nhân lành và ác giữa các nghiên cứu là không giống nhau nhưng sự khác biệt về độ cứng giữa nhân lành và nhân ác tính là hằng định trong các nghiên cứu khác nhau. Điều này có thể do yếu tố chủ quan của người làm, chọn mẫu bệnh nhân cũng như sự khác biệt khách quan về hệ thống máy siêu âm được sử dụng để định lượng độ cứng nhân giáp.

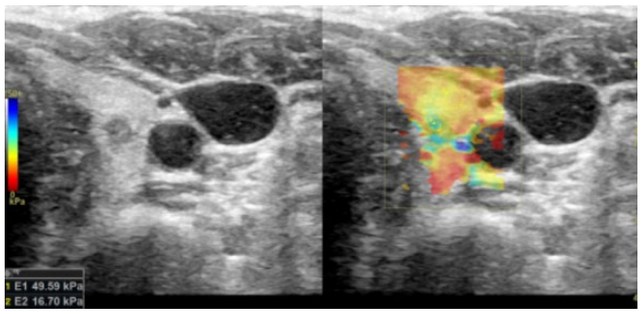
**4.2. Giá trị chẩn đoán nhân giáp ác tính của chỉ số độ cứng nhân giáp**

Biểu đồ 3.2 cho thấy siêu âm đàn hồi mô định lượng là một test đánh giá có độ tin cậy tốt với diện tích dưới đường cong AUC là 0,911 với điểm cut-off là 36,5 kPa, test này có độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 82% và 84,7%. Mặc dù các nghiên cứu trong và ngoài nước đều cho đây là một test chẩn đoán tin cậy nhưng ngưỡng cut - off do các tác giả đưa ra chưa có sự đồng thuận (Bảng 4.2). Về nghiên cứu trong nước, tác giả Mạc An thực hiện nghiên cứu trên 94 nhân giáp xác định ngưỡng cut – off là 74,5 kPa giúp phân biệt nhân lành và ác tính với độ nhạy và độ đặc hiệu là 74,3% và 90%[2]. Một số nghiên cứu khá lớn ở nước ngoài như tác giả Liu (2017) thực hiện trên 313 bệnh nhân cho thấy siêu âm đàn hồi mô định lượng là phương pháp có giá trị với AUC là 0,782, ngưỡng cut – off đưa ra khá tương đồng với chúng tôi là 31,65 kPa sẽ đưa ra chẩn đoán với độ nhạy và độ đặc hiệu là 64,4% và 80,67%[3]. Tác giả Zhao nghiên cứu trên 176 nhân giáp cũng nhận thấy đây là một phương tiện có giá trị với AUC là 0,819, với ngưỡng cut – off đưa ra là 26 kPa, phương pháp này có độ nhạy và độ đặc hiệu là 71% và 83,2%[4]. Tác giả Wang nghiên cứu trên 215 nhân giáp đưa ra kết quả tương tự Zhao với ngưỡng cut – off 26,3 kPa, độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 93,8% và 50%[5]. Tác giả Kim nghiên cứu trên 99 nhân giáp đưa ra ngưỡng cut – off khác là 62 kPa tương ứng độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 66,6% và 71,6% [6]. Năm 2023, tác quả Qi nghiên cứu trên 593 nhân giáp đưa ra ngưỡng cut – off 11,36 kPa, diện tích dưới đường cong 0,858, độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 80,3% và 74%. Đặc biệt, tác giả Samir nghiên cứu trên 35 bệnh nhân có kết quả FNA không xác định (Bethesda I, II, IV, V) đối chiếu kết quả phẫu thuật cho thấy đây là một xét nghiệm bổ sung hữu ích để phân biệt nhân ác tính với ngưỡng cut – off 22,3 kPa, diện tích dưới đường cong là 0,81, độ nhạy và độ đặc hiệu là 82% và 88%.

**Bảng 2. Tổng hợp giá trị của độ cứng nhân giáp trong đánh giá tính chất ác tính của nhân giáp của một số nghiên cứu**

| Tác giả, năm | Số nhân giáp | AUC | cut off (kPa) | Ss (%) | Sp(%) | Acc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Chúng tôi | 135 | 0,911 | 36,5 | 82 | 84,7 | 83,7 |
| Mạc An và cs (2019) [2] | 94 | N/A | 74,5 | *74,3* | *90* | 77,7 |
| Liu và cs (2017) [3] | 313 | 0,782 | 31,65 | 64,43 | 80,67 | 65,8 |
| Zhao và cs (2018) [4] | 176 | 0,819 | 26 | 71 | 83,2 | 79 |
| Wang và cs (2016) [5] | 215 | N/A | 26,3 | 93,8 | 50 | 86,1 |
| Kim và cs (2013) [6] | 99 | N/A | 62 | 66,6 | 71,6 | 69,3 |
| Qi và cs (2023) [7] | 593 | 0,858 | 11,36 | 80,3 | 74 | 78,1 |
| Samir và cs (2015) [8] | 35 | 0,81 | 22,3 | 82 | 88 | 85,7 |

Bảng 2 cho thấy ngưỡng cut off giữa các tác giả đưa ra có sự khác biệt khá lớn, dao động từ 11,36 kPa đến 74,5 kPa, điều này có thể do các tác giả sử dụng các dòng máy siêu âm khác nhau, các thế hệ máy khác nhau khác nhau đánh giá độ cứng nhân giáp dẫn đến sự khác biệt lớn trong giá trị thu được.




**Hình 1. Minh họa bệnh nhân N.Q.H, nữ, 46 tuổi.**

Bệnh nhân đến khám vì phát hiện nhân giáp. Tiến hành siêu âm đàn hồi mô định lượng thấy nhân giáp TIRADS 4 có độ cứng 49,6 kPa, độ cứng nhu mô giáp lành 16,7 kPa. Tỉ số ER = 1,86. Bệnh nhân được chọc tế bào tuyến giáp (ảnh cuối cùng) và cho kết quả ung thư tuyến giáp thể nhú (Bethesda 6)

Khác với nghiên cứu của Samir [8], một nghiên cứu của Bardet và cs (2017) trên 131 bệnh nhân có kết quả tế bào học không điển hình cho thấy độ cứng của nhân ác tính và lành tính lần lượt là 20.2 ± 12.4 kPa và 19.6 ± 14.9 kPa, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p = 0,46. Tuy vậy, Bardet cũng nhận thấy rằng với các nhân ung thư thể nhú có sự khác biệt có ý nghĩa về tỉ lệ độ cứng so với phần còn lại [9]. Tác giả này cho rằng ung thư giáp thể nhú điển hình có nhiều thành phần xơ hóa làm tăng độ cứng của nhân, các nhóm còn lại có thành phần xơ hóa ít hơn làm giảm độ cứng so với nhân ung thư thể nhú điển hình [9]. Tỉ lệ cao của ung thư giáp thể nhú trong các nghiên cứu có thể là nguyên nhân chính tạo ra sự khác biệt có ý nghĩa giữa chỉ số đàn hồi mô nhân ác tính và nhân lành tính.

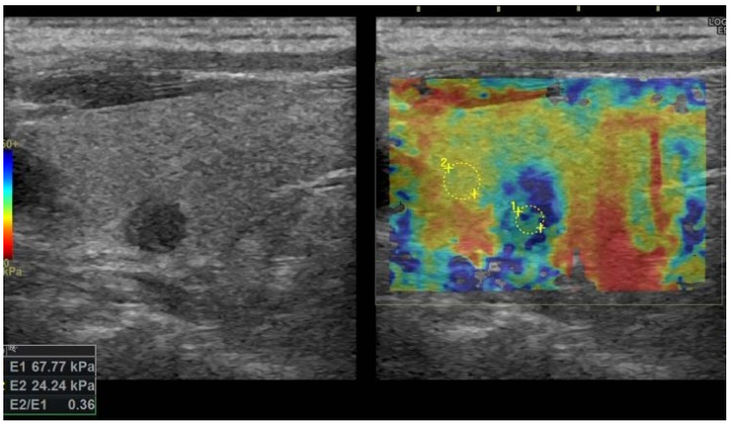
**3. Giá trị chẩn đoán nhân giáp ác tính của chỉ số ER**

Biểu đồ 3.3 cho thấy chỉ số ER cũng là một biến số tốt trong dự báo nguy cơ ác tính của nhân giáp với diện tích dưới đường cong AUC là 0,877. Giá trị cut - off của ER là 1,75 tương ứng độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 84% và 78,8%.

**Bảng 3. Giá trị của tỉ lệ độ cứng nhân giáp và mô lành (ER) trong đánh giá tính chất ác tính của nhân giáp của một số nghiên cứu**

| Tác giả, năm | Số nhân giáp | AUC | Cut off (kPa) | Ss (%) | Sp (%) | Acc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Chúng tôi | 135 | 0,877 | 1,75 | 84 | 78,8 | 80,7 |
| Mạc An và cs (2019)[2] | 94 | N/A | 4,72 | *67,6* | *85* | 71,3 |
| Liu và cs (2017)[3] | 313 | 0,819 | 1,365 | 84,54 | 68,7 | 78,6 |
| Liu và cs (2015)[10] | 331 | 0,776 | 2,78 | 58,4 | 86,1 | 77,6 |
| Ebeed và cs (2017)[11] | 159 | 0,95 | 2,7 | 83,33 | 91,1 | 89,9 |

Theo bảng 4.3, các tác giả khác nhau đưa ra các ngưỡng cut off của ER khác nhau nhưng đều thấy đây là một chỉ số có giá trị trong đánh giá nhân giáp. Mạc An nghiên cứu 94 nhân giáp đưa ra ngưỡng cut – off của chỉ số ER là 4,72 tương ứng với độ nhay, độ đặc hiệu lần lượt là 67,6% và 85%[2]. Nghiên cứu của Liu và cs (2015) trên 331 nhân giáp đưa ra ngưỡng cut – off 2,78 với AUC là 0,776, độ nhạy và độ đặc hiệu trong phân biệt nhân ác và lành tính với giá trị ER trên lần lượt là 58,4% và 86,1%[10]. Tác giả Liu và cs (2017) tiến hành nghiên cứu trên 313 nhân giáp đưa ra ngưng cut – off của chỉ số ER là 1,365 tương ứng với độ nhạy và độ đặc hiệu là 85,54% và 68,7%, diện tích dưới đường cong AUC là 0,819[3]. Tác giả Ebeed và cs nghiên cứu trên 159 nhân giáp đưa ra ngưỡng cut – off 2,7 với độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 83,33% và 91,1%, diện tích dưới đường cong AUC là 0,95[11]. Trong khi đó, nghiên cứu của Bardet và cs (2017) trên 131 bệnh nhân có kết quả tế bào học không điển hình (Bethesda nhóm 1, 3, 4, 5) có thấy thấy tỉ số ER của nhân ác tính và lành tính lần lượt là 1,6 ± 2,7, và 1,4 ± 1,8, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p = 0,2, tuy nhiên tác giả này cũng nhận thấy rằng nhân giáp thể nhú có sự khác biệt có ý nghĩa về tỉ lệ ER so với phần còn lại[9]. Do đó chỉ số ER cũng có giá trị cao trong phân biệt nhân ác tính tuyến giáp với nhân lành tính tuyến giáp.




**Hình 2. Hình minh họa bệnh nhân P.N.L, nam, 82 tuổi**

Nhân giáp được phát hiện tình cờ trên khi khám sức khỏe định kì phân loại TIRADS 4. Độ cứng trên siêu âm đàn hồi mô của nhân giáp 68 kPa, độ cứng của nhu mô giáp lành 24 kPa. Chỉ số ER = 2,8. Bệnh nhân được tiến hành FNA do kết quả thăm khám hình ảnh nghi ngờ. Kết quả giải phẫu bệnh cho thấy đây là một nhân giáp keo lành tính (Bethesda 2). Chất keo tuyến giáp có thể làm tăng độ cứng gây ra dương tính giả trên siêu âm đàn hồi mô.

**4. Hạn chế của nghiên cứu**

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên cỡ mẫu còn nhỏ. Cỡ mẫu có sự hạn chế khi các trường hợp nhân được chẩn đoán Bethesda nhóm III, IV không có sự chẩn đoán chính xác nhân ác tính, các trường hợp nhân nhỏ bệnh nhân lựa chọn theo dõi nên không có kết quả giải phẫu bệnh, nên khi thực hành với cỡ mẫu lớn hơn có thể sẽ hạn chế được yếu tố này. Phép đo elasto định lượng cũng sẽ hạn chế với các trường hợp nhân nhỏ nằm phía sau sát khí quản, sát xương hay sát mạch máu lớn, khi đo độ cứng cho các nhân ở vị trí này thường bị nhiễu ảnh nên sẽ loại các nhân ra khỏi nghiên cứu, đây cũng là sự hạn chế của nghiên cứu cũng như hạn chế của elasto định tính hay định lượng so với siêu âm 2D trong đánh giá TIRADS.

**V. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ**

Siêu âm đàn hồi mô định lượng nhân đặc tuyến giáp là một phương pháp có độ nhạy và độ đặc hiệu cao với trị số độ cứng trên 36,5 kPa và tỉ lệ ER trên 1,75 ở máy siêu âm Logiq E10 có nguy cơ cao là nhân giáp ác tính. Đây là một phương pháp không xâm lấn có thể được áp dụng ở các cơ sở có máy siêu âm thích hợp và nên được áp dụng trong thực hành kết hợp với siêu âm 2D để hỗ trợ bác sĩ đưa ra chẩn đoán và hướng tiếp cận phù hợp nhất cho các bệnh nhân có nhân đặc tuyến giáp.

Kết quả của nghiên cứu phù hợp cho các máy siêu âm của Logiq có đàn hồi mô định lượng, siêu âm đàn hồi chỉ cung cấp thông tin bổ sung về độ cứng của nhân giáp, không thay thế được các đặc trưng của nhân trên siêu âm 2D.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Ophir J, Céspedes I, Ponnekanti H, Yazdi Y, Li X. Elastography: a quantitative method for imaging the elasticity of biological tissues. *Ultrason Imaging*. 1991;13(2):111-134. doi:10.1177/016173469101300201
2. Mạc An. *Vai Trò Của Siêu Âm Đàn Hồi Sóng Ngang Trong Chẩn Đoán Phân Độ Tirads*. Luân văn Thạc sĩ. Đại học Y Hà Nội; 2019.
3. Liu Z, Jing H, Han X, et al. Shear wave elastography combined with the thyroid imaging reporting and data system for malignancy risk stratification in thyroid nodules. *Oncotarget*. 2017;8(26):43406-43416. doi:10.18632/oncotarget.15018
4. Zhao CK, Chen SG, Alizad A, et al. Three-Dimensional Shear Wave Elastography for Differentiating Benign From Malignant Thyroid Nodules. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med*. 2018;37(7):1777-1788. doi:10.1002/jum.14531
5. Wang F, Chang C, Gao Y, Chen YL, Chen M, Feng LQ. Does Shear Wave Elastography Provide Additional Value in the Evaluation of Thyroid Nodules That Are Suspicious for Malignancy? *J Ultrasound Med*. 2016;35(11):2397-2404. doi:10.7863/ultra.15.09009
6. Kim H, Kim JA, Son EJ, Youk JH. Quantitative assessment of shear-wave ultrasound elastography in thyroid nodules: diagnostic performance for predicting malignancy. *Eur Radiol*. 2013;23(9):2532-2537. doi:10.1007/s00330-013-2847-5
7. Qi WH, Jin K, Cao LL, et al. Diagnostic performance of a new two-dimensional shear wave elastography expression using siemens ultrasound system combined with ACR TI-RADS for classification of benign and malignant thyroid nodules: A prospective multi-center study. *Heliyon*. 2023;9(10):e20472. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e20472
8. Samir AE, Dhyani M, Anvari A, et al. Shear-Wave Elastography for the Preoperative Risk Stratification of Follicular-patterned Lesions of the Thyroid: Diagnostic Accuracy and Optimal Measurement Plane. *Radiology*. 2015;277(2):565-573. doi:10.1148/radiol.2015141627

9. Bardet S, Ciappuccini R, Pellot-Barakat C, et al. Shear Wave Elastography in Thyroid Nodules with Indeterminate Cytology: Results of a Prospective Bicentric Study. *Thyroid*®. 2017;27(11):1441-1449. doi:10.1089/thy.2017.0293

10. Liu B, Liang J, Zheng Y, et al. Two-dimensional shear wave elastography as promising diagnostic tool for predicting malignant thyroid nodules: a prospective single-centre experience. *Eur Radiol*. 2015;25(3):624-634. doi:10.1007/s00330-014-3455-8

11. Ebeed AE, Romeih MAE hamied, Refat MM, Salah NM. Role of ultrasound, color doppler, elastography and micropure imaging in differentiation between benign and malignant thyroid nodules. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 2017;48(3):603-610. doi:10.1016/j.ejrnm.2017.03.012

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Đánh giá giá trị của siêu âm đàn hồi mô định lượng trong chẩn đoán nhân đặc tuyến giáp, bao gồm giá trị Cut – off, độ nhạy và độ đặc hiệu

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 135 nhân giáp trên 130 bệnh nhân được xác nhận bởi kết quả giải phẫu bệnh, có kết quả siêu âm đàn hồi định lượng ở Bệnh viện Tâm Anh từ 4/2022 đến 11/2023. Các chỉ số được sử dụng: Độ cứng nhân giáp và mô giáp lành. Độ chính xác của siêu âm đàn hồi mô định lượng được xác định bằng dựng đường cong ROC.

**Kết quả:** Tuổi trung bình của bệnh nhân là 49 ±12 tuổi. Độ cứng trung bình của nhân ác tính và lành tính lần lượt là là 47,7 ± 2,7kPa và 24,9 ± 1,3 kPa, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,01. Giá trị cut -off của độ cứng trung bình là 36,5 Kpa tương ứng với độ nhạy và độ đặc hiệu là 82% và 84,7%. Giá trị cut – off của tỉ số đàn hồi (elasto ratio) là 1,75 cho độ nhạy và độ đặc hiệu là 84% và 78,8% trong phân biệt nhân lành tính và ác tính

**Kết luận:** Siêu âm đàn hồi mô định lượng tuyến giáp là phương tiện không xâm lấn có giá trị cao trong phân biệt nhân đặc tuyến giáp lành tính và ác tính

***Từ khóa:*** *Nhân đặc tuyến giáp, siêu âm đàn hồi mô tuyến giáp, tỉ số đàn hồi (elasto ratio)*

Người liên hệ: Lê Văn Khánh. Email: drhuykhanh@gmail.com

Ngày nhận bài: 02/02/2024. Ngày nhận phản biện: 21/02/2024. Ngày chấp nhận đăng: 20/07/2024