

Hiệu quả sóng cao tần trong điều trị bướu giáp nhân lành tính

Trần Minh Bảo Luân^{1,2}, Nguyễn Hưng Trường^{1,2}, Bùi Ngọc Huy³

1. Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, 2. Bệnh viện Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, 3. Bệnh viện Thành phố Thủ Đức

Địa chỉ liên hệ:

Trần Minh Bảo Luân,
Bệnh viện Đại Học Y Dược Thành
phố Hồ Chí Minh
215 Hồng Bàng, Phường 11, Quận 5,
TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 0988 990 059
Email: luan.tmb@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 07/01/2025

Ngày chấp nhận đăng:

28/02/2025

Ngày xuất bản: 28/3/2025

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Gần đây, có nhiều phương pháp không phẫu thuật đang được ứng dụng rộng rãi trong điều trị nhân giáp lành tính: tiêm cồn, đốt laser hoặc đốt sóng cao tần. Trong đó, điều trị bằng sóng cao tần cho thấy hiệu quả, ít biến chứng và thẩm mỹ cao. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả, an toàn và khả thi của phương pháp đốt sóng cao tần trong điều trị bướu giáp đơn nhân lành tính.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Đây là nghiên cứu hồi cứu mô tả loạt ca tại Bệnh viện Thành phố Thủ Đức trong thời gian 5/2018 đến 5/2023. Tiêu chuẩn chọn bệnh: tất cả người bệnh có bướu giáp nhân lành tính được điều trị bằng sóng cao tần. Kỹ thuật đốt nhân giáp: đốt di chuyển từ cấu trúc sâu ra nông và xuyên eo giáp với phương pháp vô cảm là gây tê tại chỗ. Đánh giá kết quả dựa vào các tiêu chí: % thể tích nhân giáp giảm so với thể tích trước can thiệp - VRR (Changes in volume reduction ratio); Điểm triệu chứng: thang điểm 0 – 10 điểm; Điểm thẩm mỹ: theo thang điểm từ 1 đến 4.

Kết quả: 70 trường hợp bướu giáp đơn nhân lành tính được điều trị bằng sóng cao tần, tuổi trung bình $45,8 \pm 14,5$ tuổi (22 – 75 tuổi); 57 nữ (81,4%) và 13 nam (18,6%). Vị trí bướu giáp phân bố thùy phải và thùy trái chiếm tỷ lệ gần bằng nhau lần lượt là 51,4% và 45,7%, có 2 trường hợp nằm ở vùng eo (2,9%). Đường kính trung bình nhân giáp $30,37 \pm 8,58$ mm (20-54ml). Thể tích nhân giáp trung bình $8,39 \pm 7,95$ ml (3,3 – 29,9ml). Hầu hết nhân giáp đều là dạng đặc 62,9%; còn lại dạng hỗn hợp và dạng nang với tỷ lệ lần lượt là 32,8% và 4,3%. Năng lượng can thiệp $66,3 \pm 6,4$ W (50 – 90W), Thời gian can thiệp $32,9 \pm 14,2$ phút (15 – 60 phút). Thể tích trung bình của nhân giáp giảm dần sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng lần lượt là 3,27ml và 2,01ml ($p < 0,05$). Biến chứng: 1 trường hợp (1,4%) tụ máu dưới da vùng can thiệp, 1 trường hợp (1,4%) khàn tiếng tự hồi phục sau 1 tuần.

Kết luận: Sóng cao tần trong điều trị bướu giáp đơn nhân lành tính là một thủ thuật ít xâm lấn, an toàn với tỷ lệ biến chứng thấp, thời gian phục hồi ngắn và có thể xuất viện trong ngày. Kết quả nghiên cứu cho thấy đây là phương pháp điều trị hiệu quả cao với tỷ lệ giảm thể tích trung bình đạt 75% sau 6 tháng..

Từ khóa: đốt sóng cao tần, đốt vi sóng, bướu giáp nhân lành tính.

Effectiveness of radiofrequency ablation in treatment of benign thyroid nodule

Tran Minh Bao Luan^{1,2}, Nguyen Hung Truong^{1,2}, Bui Ngoc Huy³

1. University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city, 2. University Medical Center, Ho Chi Minh city, 3. Thu Duc city Hospital

Abstract

Introduction: Recently, there are many non-surgical methods being widely used in the treatment of benign thyroid nodule: percutaneous ethanol injection, laser ablation or radiofrequency ablation. Among them, radiofrequency treatment has been shown to be effective, with few complications and high aesthetics. Therefore, we conducted a study to evaluate the effectiveness, safety and feasibility of radiofrequency ablation in the treatment of thyroid nodule.

Patients and Methods: This was a retrospective case series at Thu Duc city Hospital from May 2018 to May 2023. Patient selection: all patients with thyroid nodule was treated with radiofrequency ablation. Thyroid nodule ablation technique: the needle is inserted through the isthmus to approach the target nodule, moved from deep to superficial structures when ablation with local anesthesia. Evaluating the results based on the following criteria: rate of reduction in thyroid nodule volume compared to pre-intervention volume - VRR (Changes in volume reduction ratio); Symptom score: scale 0 – 10 points; Aesthetic score: on a scale from 1 to 4.

Results: There were 70 cases of benign thyroid nodule treated with radiofrequency ablation, the mean age was 45.8 ± 14.5 years (22 – 75 years); 57 females (81.4%) and 13 males (18.6%). The nodule location was distributed in the right and left lobes, accounting for nearly equal proportions of 51.4% and 45.7%, respectively, with 2 cases located in the isthmus area (2.9%). The average diameter of thyroid nodule was 30.37 ± 8.58 mm (20-54ml), the mean volume of thyroid nodule was 8.39 ± 7.95 ml (3.3 – 29.9ml). Most thyroid nodules were solid, 62.9%, the remaining mixed and cystic forms were 32.8% and 4.3%, respectively. Energy ablation was 66.3 ± 6.4 W (50 – 90W), ablation time was 32.9 ± 14.2 minutes (15 – 60 minutes). The average volume of thyroid nodules gradually decreased after 1 month and 3 months of ablation to 3.27ml and 2.01ml ($p < 0.05$). Complications: 1 case (1.4%) of hematoma, 1 case (1.4%) of hoarseness that recovered after 1 week.

Conclusions: Radiofrequency ablation in the treatment of benign thyroid nodule is a minimally invasive, safe procedure with a low complication rate, short recovery time and same-day hospital discharge. Research results showed that this was a highly effective treatment method with an average volume reduction rate of 75% after 6 months.

Keywords: radiofrequency ablation (RFA), microwave ablation, benign thyroid nodule

Đặt vấn đề

Trên thế giới, tỷ lệ nhân giáp trong dân số ước tính chiếm khoảng 67% - 70%, tỷ lệ này thay đổi tùy thuộc vào mỗi quốc gia [1]. Tại Việt Nam, nhân giáp lành tính chiếm tỷ lệ 23,2% trong tất cả bệnh lý tuyến giáp. Đa số các nhân giáp phát hiện đều lành tính, nhưng chỉ định can thiệp vẫn được đặt ra do các triệu chứng như khó thở, đau, khàn tiếng, nuốt khó hoặc kích thích nhân giáp tăng dần theo thời gian ảnh hưởng đến thẩm mỹ vùng cổ của người bệnh. Với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, nhiều phương pháp điều trị nhân giáp lành tính không phẫu thuật ra đời như tiêm cồn (Percutaneous ethanol injection-PEI), đốt laser (Percutaneous laser ablation-PLA) hoặc đốt sóng cao tần (Radiofrequency ablation – RFA) được ứng dụng rộng rãi. Theo y văn, có nhiều nghiên cứu cho thấy kết quả điều trị bằng phương pháp RFA ít biến chứng như chảy máu sau mổ, khàn giọng, suy giáp hoặc thời gian nằm viện ngắn hơn... đặc biệt là tính thẩm mỹ cao hơn so với phương pháp phẫu thuật kinh điển [2]. Hiện nay, đốt nhân giáp bằng sóng cao tần đã được ứng dụng rộng rãi ở các bệnh viện lớn trên cả nước. Tuy nhiên, kỹ thuật này vẫn còn là thách thức khi áp dụng tại các bệnh viện tuyến nhỏ hơn. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu đánh giá hiệu quả, an toàn và khả thi của phương pháp đốt sóng cao tần trong điều trị bướu giáp đơn nhân lành tính khi thực hiện tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu mô tả loạt ca.

Đối tượng nghiên cứu: tất cả người bệnh được chẩn đoán bướu giáp nhân lành tính và được điều trị bằng đốt sóng cao tần từ 5/2018 đến 12/2023 tại khoa lồng ngực – Mạch Máu Bệnh viện Thành Phố Thủ Đức.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: tất cả người bệnh được chẩn đoán bướu giáp đơn nhân lành tính và điều trị bằng sóng cao tần.

Chỉ định điều trị bằng sóng cao tần tại Bệnh viện Thành Phố Thủ Đức:

Kết quả FNA 2 lần dưới hướng dẫn siêu âm là nhân giáp lành tính (Bethesda II)

Nhân giáp có đường kính $\geq 2\text{cm}$, thể tích dưới 30ml hoặc nhân giáp lành tính có các triệu chứng: khó chịu vùng cổ hoặc ảnh hưởng đến thẩm mỹ.

Tiêu chuẩn loại trừ: những trường hợp không tái khám theo lịch hẹn đánh giá kết quả.

Kỹ thuật đốt nhân giáp: sử dụng phương pháp đốt di chuyển và xuyên eo giáp với phương pháp vô cảm là gây tê tại chỗ kèm gây tê bao giáp trong điều trị bướu giáp đa nhân lành tính bằng RFA. Quá trình đốt được di chuyển từ cấu trúc sâu ra nông kiểm soát tránh các cấu trúc nguy hiểm.



Hình: Kỹ thuật đốt di chuyển [3]

Các bước tiến hành điều trị nhân giáp lành tính bằng sóng cao tần:

Tư thế người bệnh: nằm ngửa, cổ hơi ngửa, độn gối dưới vai.

Phương pháp vô cảm: Tê tại chỗ vùng da cổ và xung quanh bao tuyến giáp dưới hướng dẫn siêu âm bằng lidocain 2%.

Tiến trình đốt sóng cao tần: kim đốt được đưa từ phía đối bên, “xuyên qua eo giáp” hướng đến nhân giáp. Toàn bộ chiều dài của kim đốt được kiểm soát dưới hướng dẫn siêu âm. Đầu kim đốt được đặt ở vị trí ban đầu tại chỗ sâu nhất và xa nhất của nhân giáp, sau đó tiến hành “đốt di chuyển” lùi kim đốt ra nông.

Nguồn năng lượng RF từ 30 - 120W tùy thuộc kích cỡ đầu đốt điện cực và đặc tính nhân giáp. Khởi đầu đốt 30 - 50W, sau đó tăng lên 10W. Nếu không thấy sự thay đổi vùng tăng âm ở đầu điện cực trong 5 - 10s, có thể tăng năng lượng lên tối đa 80 120W.

Đánh giá kết quả

Kết quả sớm ngay sau can thiệp: đau vùng cổ, tụ máu dưới da, khàn tiếng.

Kết quả 1 tháng, 3 tháng và mỗi 6 tháng sau thủ thuật:

VRR (Changes in volume reduction ratio): % thể tích nhân giáp giảm so với thể tích trước can thiệp $VRR(\%) = (V_{\text{ban đầu}} - V_{\text{cuối cùng}}) / V_{\text{ban đầu}} \times 100\%$

Điểm triệu chứng: thang điểm 0 – 10 điểm, bao gồm các triệu chứng: khó chịu vùng cổ, ho, khó nuốt, thay đổi giọng nói và đau vùng cổ.[4]

Điểm thẩm mỹ: được chúng tôi đánh giá theo thang điểm từ 1 đến 4 (1: không sờ thấy bướu; 2: sờ thấy bướu nhưng không nhìn thấy bướu; 3: nhìn thấy khi ngửa cổ hoặc khi nuốt; 4: nhìn thấy khối rõ ràng). [4]

Kết quả nghiên cứu

Trong thời gian từ 5/2018 đến 12/ 2023, tại khoa Lồng Ngực – Mạch Máu bệnh viện Thành Phố Thủ Đức, có 70 trường hợp bướu giáp đơn nhân lành tính được điều trị bằng sóng cao tần.

Tuổi: Tuổi trung bình là $45,8 \pm 14,5$ tuổi (22 – 75 tuổi).

Giới tính: 57 NB nữ (81,4%) và 13 nam (18,6%) với tỷ số nữ/nam của nghiên cứu là 4,3.

Vị trí nhân giáp: Phân bố nhân giáp giữa thùy Phải và thùy Trái chiếm tỷ lệ gần bằng nhau lần lượt là 51,4% và 45,7%. Có 2 nhân giáp nằm ở eo giáp chiếm tỷ lệ rất thấp (2,9%).

Kích thước nhân giáp: Đường kính lớn nhất trung bình của nhân giáp trong nghiên cứu là $30,37 \pm 8,58\text{mm}$ (20-54ml). Thể tích nhân giáp trung bình $8,39 \pm 7,95\text{ml}$ (3,3 – 29,9ml)

Tỷ lệ mô đặc trong nhân giáp: Hầu hết nhân giáp đều là dạng đặc, chiếm tỷ lệ 62,9%; còn lại dạng hỗn hợp và dạng nang với tỷ lệ lần lượt là 32,8% và 4,3%.

Phân độ TIRADS: đa phần các nhân giáp có phân độ TIRADS II, chiếm tỷ lệ 88,5%.

Năng lượng và thời gian can thiệp

Bảng 1: Năng lượng và thời gian can thiệp theo thể tích nhân giáp

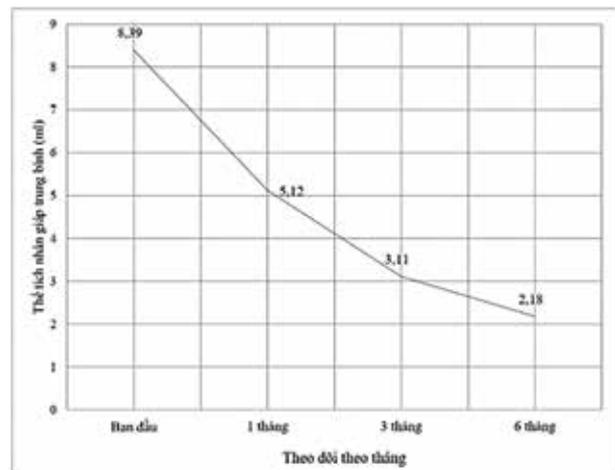
	N	TB ± ĐLC	GTNN - GTLN	p*
Năng lượng can thiệp				
Nhỏ (<12 ml)	54	65 ± 5,75	50 – 80	0,007
Trung bình (12 – 30ml)	16	70,6 ± 6,8	60 – 90	
Tổng	70	66,3 ± 6,4	50 – 90	
Thời gian can thiệp				
Nhỏ (<12 ml)	54	28,2 ± 11,5	15 – 60	< 0,001
Trung bình (12 – 30ml)	16	49,1 ± 9,8	30 – 60	
Tổng	70	32,9 ± 14,2	15 – 60	

* Kiểm định T-test độc lập

Nhận xét: Năng lượng can thiệp trung bình ở các nhóm nhân giáp nhỏ và trung bình khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$; trong đó nhân càng lớn có năng lượng can thiệp càng cao.

Kết quả sau can thiệp:

Thể tích nhân giáp sau can thiệp



Biểu đồ 2: Thể tích nhân giáp trung bình sau can thiệp

Nhận xét: Thể tích trung bình của nhân giáp sau can thiệp giảm dần ở các thời điểm 1 tháng, 3 tháng

và 6 tháng sau can thiệp; giảm nhiều ở thời điểm 1 tháng và 3 tháng với thể tích lần lượt là 3,27ml và 2,01ml có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$ (kiểm định T test mẫu cặp).

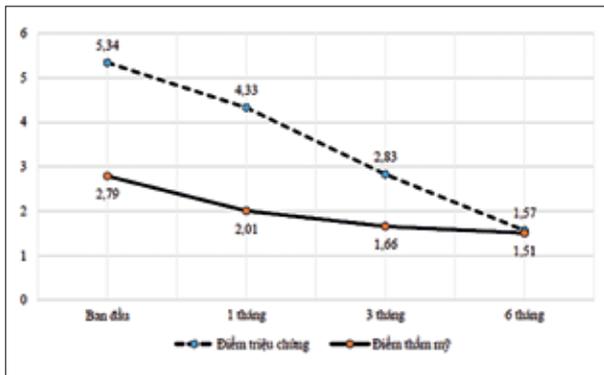
Bảng 2: VRR ở các thời điểm 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng sau can thiệp

	TB ± ĐLC	GTNN - GTLN	P*
VRR 1 tháng (%)	36,88 ± 20,89	3,77 – 87,5	<0,001
VRR 3 tháng (%)	59,40 ± 21,03	16,60 – 96,25	<0,001
VRR 6 tháng (%)	75,04 ± 15,40	43,66 – 98,75	<0,001

* Kiểm định T test mẫu cặp

Nhận xét: VRR giữa “1 tháng và 3 tháng”, giữa “3 tháng và 6 tháng” tăng dần với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Điểm triệu chứng và điểm thẩm mỹ sau can thiệp



Biểu đồ 3: Điểm triệu chứng và điểm thẩm mỹ sau can thiệp

Nhận xét: Đường biểu diễn của cả điểm triệu chứng và điểm thẩm mỹ có xu hướng giảm dần sau can thiệp. Diễn hình là sau 6 tháng theo dõi, điểm triệu chứng giảm lần lượt từ 5,34 xuống còn 1,57 (giảm 3,77 điểm), còn điểm thẩm mỹ giảm từ 2,79 xuống còn 1,51 (giảm 1,28 điểm).

Biến chứng:

Trong 70 NB được đánh giá sau can thiệp, chúng tôi ghi nhận có 1 trường hợp (chiếm 1,43%) tụ máu dưới da vùng can thiệp, 1 trường hợp bị khàn tiếng (chiếm 1,43%). Tất cả người bệnh trong nghiên cứu đều được xuất viện trong ngày, cả 2 trường hợp này được theo dõi, tái khám sau can thiệp và không còn triệu chứng tụ máu hay khàn tiếng.

Bàn luận

Sự thay đổi về thể tích trung bình của nhân giáp sau can thiệp:

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ giảm thể tích nhân giáp (VRR) ở các thời điểm 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng lần lượt là 36,88%, 59,40% và 75,04%. Tỷ lệ này tăng dần theo thời gian và tăng nhiều nhất trong 3 tháng đầu tiên sau can thiệp. Tác giả Huỳnh Quang Khánh thực hiện RFA tại bệnh viện Chợ Rẫy trên 83 người bệnh với 96 nhân giáp lành tính cho kết quả VRR là 37,1%, 56,7% sau 1 tháng và 4 tháng can thiệp [5]. Một nghiên cứu tại Iran của tác giả Zahra Motaghd trên 250 người bệnh, kết quả VRR là 38,7%, 53,6% và 59,3% được ghi nhận tại thời điểm 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng sau can thiệp [6]. Tại Ý, tác giả Alessandro Bisceglia thực hiện trên 119 người bệnh cho kết quả VRR sau can thiệp từ 47,1% đến 61,2% sau 6 tháng [7]. Các nghiên cứu đều sử dụng chỉ số VRR để đánh giá hiệu quả của phương pháp đốt nhân giáp lành tính bằng sóng cao tần. Nhìn chung, VRR trong nghiên cứu của chúng tôi đạt kết quả tốt (VRR sau 6 tháng đạt 75,04%), khá tương đồng với các kết quả RFA ở các nghiên cứu khác, cho thấy mức độ thành công của phương pháp can thiệp nhân giáp lành tính bằng sóng cao tần. Ngoài ra, sau 1 tháng thực hiện can thiệp, thể tích trung bình của nhân giáp giảm từ 8,39 ml xuống còn 5,12 ml. Sự giảm này tiếp tục rõ rệt hơn sau 3 tháng, khi thể tích giảm xuống còn 3,11 ml, và đạt mức 2,18 ml ở thời điểm 6 tháng, với mức ý nghĩa thống kê $P < 0,05$. Điều này cũng góp phần chứng minh phương pháp RFA là một trong những lựa chọn điều trị hiệu quả đối với người bệnh có nhân giáp lành tính.

Sự cải thiện về triệu chứng và thẩm mỹ:

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm triệu chứng trung bình trước can thiệp là 5,34 điểm. Chỉ số này giảm dần ở các thời điểm sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng lần lượt là 4,33; 2,83; 1,57. Nghiên cứu của tác giả Huỳnh Quang Khánh có điểm trung bình trước can thiệp là 7 điểm giảm còn 4 điểm sau 1 tháng; 3 điểm sau 4 tháng và 2 điểm sau 10 tháng theo dõi sau can thiệp [5]. Tác giả So Lyung Jung và cộng sự cũng ghi nhận điểm triệu chứng giảm từ 2.5 ± 1.8 điểm trước can thiệp xuống 0.4 ± 0.6 sau can thiệp 12 tháng. [4]

Bên cạnh đó, kết quả của chúng tôi cho thấy thang điểm thẩm mỹ trước can thiệp là 2,79 điểm, giảm dần qua 6 tháng theo dõi và đạt ở mức 1,51 điểm. Tác giả Huỳnh Quang Khánh cũng đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị nhân giáp lành tính bằng sóng cao tần thông qua sự cải thiện về điểm thẩm mỹ, điểm thẩm mỹ trước can thiệp là 2 điểm (thang điểm từ 1 đến 4), sau can thiệp 6 tháng điểm thẩm mỹ giảm còn 1 điểm [5]. Nghiên cứu của tác giả Jung Yin Huh báo cáo năm 2012 ghi nhận kết quả điểm thẩm mỹ là 3,6 điểm trước can thiệp, giảm còn 2,7 điểm sau 1 tháng can thiệp, sau 6 tháng là 2 điểm [8]. Một nghiên cứu đa trung tâm của tác giả Wei-Che Lin và cộng sự cũng ghi nhận sự cải thiện về điểm thẩm mỹ, 2,53 điểm giảm còn 0,91 điểm sau 6 tháng can thiệp (thang điểm từ 0 đến 3 điểm) [9]. Những kết quả này cho thấy rằng nhân giáp ở vùng cổ là một yếu tố quan trọng gây mất thẩm mỹ đối với người bệnh. Sự cải thiện về điểm thẩm mỹ và triệu chứng sau khi thực hiện can thiệp bằng sóng cao tần giúp nâng cao sự tự tin và chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Biến chứng:

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ biến chứng rất thấp, tỷ lệ biến chứng nhẹ là 2,86% (2/70 trường hợp). Trong đó, 1 trường hợp thay đổi giọng nói sau can thiệp. Nhân giáp chiếm gần trọn thùy giáp, chúng tôi cố gắng đốt gần hoàn toàn trong một lần, tạo nhiệt lượng lan toả khi đốt gần bao giáp và thuốc tê khi thực hiện kỹ thuật tách lớp nên gây liệt tạm thời thần kinh quặt ngược thanh quản; sau

đó người bệnh được điều trị với thuốc kháng viêm corticoid và hồi phục dần sau 1 tháng tái khám. Một trường hợp biến chứng khác là tụ máu sau can thiệp. Nhân giáp to, được đốt hoàn toàn và thời gian đốt kéo dài gây tổn thương những mạch máu nhỏ; sau can thiệp, chúng tôi đè ép khoảng 30 phút; giảm sau 1 tuần theo dõi.

Nghiên cứu của tác giả Phạm Thế Đức thực hiện tại bệnh viện Trung ương Quân đội trên 1175 nhân giáp cho kết quả là tỷ lệ biến chứng thấp với da tại chỗ (0,3%), hội chứng Horner (0,1%), tụ máu vùng cổ (0,2%), chảy máu lan toả trong bao giáp (0,2%), khàn tiếng (3,2%); hầu hết các biến chứng hồi phục sau 3 - 6 tháng; kết luận trong nghiên cứu này là RFA là phương pháp có hiệu quả và an toàn trong điều trị bướu giáp nhân lành tính [10]. Một phân tích tổng hợp của hiệp hội y khoa Hàn Quốc đã chỉ ra rằng phương pháp RFA là một thủ thuật an toàn để điều trị nhân giáp lành tính, tỷ lệ biến chứng được tổng hợp từ 21 nghiên cứu cho kết quả tỷ lệ biến chứng rất thấp, biến chứng nhẹ chiếm 2,11%, biến chứng nặng chiếm 1,27% [2]. Như vậy, qua các nghiên cứu trên thế giới cũng như của chúng tôi có thể thấy biến chứng thường gặp sau can thiệp nhân giáp lành tính bằng sóng cao tần là thay đổi giọng nói và tụ máu. Các biến chứng này thường nhẹ, thoáng qua và chỉ cần điều trị nội khoa theo dõi. Điều này cho thấy kỹ thuật đốt nhân giáp bằng sóng cao tần là thủ thuật ít xâm lấn và an toàn.

Kết luận

Với 70 trường hợp bướu giáp đơn nhân lành tính được điều trị bằng phương pháp sóng cao tần, chúng tôi nhận thấy đây là một phương pháp an toàn với tỷ lệ biến chứng thấp và hiệu quả cao với tỷ lệ giảm thể tích trung bình đạt 75% sau 6 tháng. Đốt sóng cao tần là một thủ thuật ít xâm lấn có thể được thực hiện dưới gây tê tại chỗ mà không cần gây mê toàn thân. Điều này giảm rủi ro và thời gian phục hồi so với các phương pháp xâm lấn. Đây là phương pháp có thể điều trị trong ngày.

Tài liệu tham khảo

1. Tamhane S, Gharib H. Thyroid nodule update on diagnosis and management. *Clinical diabetes and endocrinology*. 2016;2:1-10. doi:10.1186/s40842-016-0035-7
2. Kim J-h, Baek JH, Lim HK, et al. 2017 thyroid radiofrequency ablation guideline: Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean journal of radiology*. 2018;19(4):632-655. doi:https://doi.org/10.3348/kjr.2018.19.4.632
3. Kuo JH. Radiofrequency Ablation for Thyroid Nodules. In: Roman SA, Shen WT, Sosa JA, eds. *Controversies in Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: A Case-Based Approach*. Springer International Publishing; 2023:65-77
4. Jung SL, Baek JH, Lee JH, et al. Efficacy and Safety of Radiofrequency Ablation for Benign Thyroid Nodules: A Prospective Multicenter Study. *Korean J Radiol*. Jan-Feb 2018;19(1):167-174. doi:10.3348/kjr.2018.19.1.167
5. Khanh HQ, Vuong NL, Tien TQ. Factors Associated with the Efficacy of Radiofrequency Ablation in the Treatment of Benign Thyroid Nodules. *World*. 2020;12(3):118
6. Motaghd Z, Chegeni H, Mosadeghkah A, Azimi Aval M, Gerami R, Ebrahimi H. Effect of ultrasound parameters of benign thyroid nodules on radiofrequency ablation efficacy. *BMC medical imaging*. Jun 19 2023;23(1):85. doi:10.1186/s12880-023-01044-z
7. Bisceglia A, Rossetto R, Garberoglio S, et al. Predictor Analysis in Radiofrequency Ablation of Benign Thyroid Nodules: A Single Center Experience. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:638880. doi:10.3389/fendo.2021.638880
8. Huh JY, Baek JH, Choi H, Kim JK, Lee JH. Symptomatic benign thyroid nodules: efficacy of additional radiofrequency ablation treatment session— prospective randomized study. *Radiology*. 2012;263(3):909-916.
9. Lin W-C, Wang C-K, Wang W-H, et al. Multicenter study of benign thyroid nodules with radiofrequency ablation: results of 762 cases over 4 years in Taiwan. *Journal of Personalized Medicine*. 2022;12(1):63.
10. Đức PT, Hoàng NK, Quyền ĐV, et al. Đánh giá kết quả bước đầu áp dụng RFA điều trị bướu giáp nhân lành tính tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Journal of 108-Clinical Medicine and Pharmacy*. 2020.