PLASMA THYROGLOBULIN CONCENTRATION IN PATIENTS WITH DIFFERENTIATED THYROID CANCER ADJUVANT RADIOIODINE (IODINE-131) THERAPY AT THAI NGUYEN NATIONAL HOSPITAL

Nguyen Thi Thu, Nguyen Thi Thao, Nguyen Thi Hoa, Tran Bao Ngoc

Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy - No. 284 Luong Ngoc Quyen, Phan Dinh Phung Ward, Thai Nguyen, Vietnam

Received: 14/07/2026
Reviced: 19/08/2026; Accepted: 08/09/2026

SUMMARY

Objective: To analyze the correlation between concentrations of thyroglobulin with clinical and paraclinical characteristics in patients with differentiated thyroid cancer adjuvant radioiodine (iodine-131) therapy at Thai Nguyen National Hospital.

Subjects and methods: A descriptive longitudinal follow-up study was conducted on 70 patients with differentiated thyroid cancer (DTC) who received adjuvant Iodine-131 (I-131) therapy at the Oncology Center of Thai Nguyen National Hospital.

Results: Females accounted for 90.0% of the study population, with a mean age of 48.13 ± 11.79; 74.3% of patients were under 55 years old. Median thyroglobulin (Tg) levels pre-treatment, at 3 and 6 months post-treatment were 1.725 ng/mL, 0.06 ng/mL, and 0.045 ng/mL, respectively, showing a significant decrease ($p<0.001$). No significant changes in anti-thyroglobulin (Anti-Tg) levels were observed before and after treatment ($p = 0.257$). Pre-treatment, no association was found between Tg levels and tumor characteristics; however, a significant negative correlation was noted with Anti-Tg levels ($r = -0.349$, $p = 0.003$). Post-treatment, Tg levels were significantly associated with lymph node metastasis, tumor location, and tumor count ($p = 0.026$, 0.037, and 0.020, respectively), while no correlation was found with Anti-Tg, T3, or FT4 levels ($p > 0.05$).

Conclusion: Thyroglobulin (Tg) levels decreased significantly following adjuvant radioactive iodine (I-131) therapy. Cervical lymph node metastasis, tumor location, and tumor number were factors associated with post-treatment Tg levels. Pre-treatment, Tg and Anti-Tg levels were negatively correlated, whereas no correlation was observed between Tg levels and thyroid hormone levels (T3, FT4).

Key word: Differentiated Thyroid Cancer, Radioactive Iodine-131 Therapy, Thyroglobulin, Anti-thyroglobulin Antibodies.

*Corresponding author
Email: ntthaoyt@gmail.com **Phone**: (+84) 353024537 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6452

NỒNG ĐỘ THYROGLOBULIN HUYẾT TƯƠNG Ở BỆNH NHÂN UNG THƯ TUYẾN GIÁP THỂ BIỆT HÓA ĐIỀU TRỊ BỔ TRỢ I-131 TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thị Thu, Nguyễn Thị Thảo, Nguyễn Thị Hoa, Trần Bảo Ngọc

Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên - Số 284 Lương Ngọc Quyến, phường Phan Đình Phùng, Thái Nguyên, Việt Nam

Ngày nhận bài: 14/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 19/08/2026; Ngày duyệt đăng: 08/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích mối liên quan giữa nồng độ thyroglobulin huyết tương với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa điều trị bổ trợ I-131 tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Mô tả có theo dõi dọc trên 70 bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa điều trị bổ trợ I-131 tại Trung tâm Ung bướu Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

Kết quả: Giới nữ chiếm 90%, tuổi trung bình là 48,13±11,79, bệnh nhân <55 tuổi chiếm 74,3%. Trung vị nồng độ Tg trước điều trị; sau điều trị 3 tháng, 6 tháng tương ứng là 1,725 ng/mL; 0,06 ng/mL; 0,045 ng/mL, giảm có ý nghĩa với p<0,001. Nồng độ Anti-Tg trước và sau điều trị không ghi nhận sự thay đổi có ý nghĩa với p=0,257. Trước điều trị, không có mối liên quan giữa nồng độ Tg với đặc điểm khối u nhưng có mối tương quan nghịch, có ý nghĩa với Anti-Tg (r=-0,349, p =0,003). Sau điều trị, nồng độ Tg có mối liên quan với tình trạng di căn hạch, vị trí, số lượng u (p lần lượt là 0,026, 0,037, 0,020); không có mối tương quan với nồng độ Anti-Tg, T3, FT4 (p > 0,05).

Kết luận: Nồng độ Tg giảm có ý nghĩa thống kê sau điều trị bổ trợ I-131. Tình trạng di căn hạch cổ, vị trí và số lượng u là những yếu tố liên quan đến nồng độ Tg sau điều trị. Trước điều trị, nồng độ Tg có mối tương quan nghịch có ý nghĩa với nồng độ Anti-Tg, không có mối tương quan có ý nghĩa với nồng độ T3, FT4.

Từ khóa: Ung thư tuyến giáp thể biệt hóa, điều trị I-131, thyroglobulin, kháng thể kháng thyroglobulin.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến giáp (UTTG) là loại ung thư chiếm tỉ lệ khoảng 90% trong số các ung thư tuyến nội tiết. Theo GLOBOCAN 2022, UTTG đứng hàng thứ 7 về số ca mắc mới với 821.214 ca, đứng thứ 24 về số ca tử vong với 47.507 ca ở 185 quốc gia trên thế giới và đứng thứ 5 trong số những ung thư thường gặp ở nữ giới [3]. Tỷ lệ mắc ở nữ giới là 13,6/100000 nữ, cao gấp 3 lần so với nam giới [3]. Tại Việt Nam, UTTG đứng hàng thứ 6 với 6122 ca mắc mới và 858 ca tử vong mỗi năm, nằm trong nhóm các nước có tỷ lệ mắc UTTG khá cao [1].

UTTG được chia thành 2 nhóm khác nhau về tiến triển lâm sàng, cách điều trị, tiên lượng bao gồm thể biệt hóa và không biệt hóa. Trong đó, UTTG thể biệt hóa chiếm khoảng 90% và đa số tiến triển chậm, chủ yếu phát triển tại chỗ và di căn vùng cổ, nếu phát hiện sớm, chẩn đoán đúng và lựa chọn phương pháp điều trị thích hợp thì sẽ mang lại hiệu quả cao. Các phương pháp điều trị gồm phẫu thuật, Iod phóng xạ (I-131), chiếu xạ ngoài, hóa trị liệu, điều trị đích và hormon thay thế, trong đó phẫu thuật vẫn là phương pháp chủ đạo giúp loại bỏ khối u. Tuy nhiên, sau phẫu thuật vẫn có thể còn sót lại tế bào ung thư. Vì vậy, điều trị I-131 được cho là mang lại hiệu quả cao trong việc tiêu diệt những tế bào còn sót lại sau phẫu thuật [5]. Các xét nghiệm về miễn dịch học, sinh học phân tử, các hormon tuyến giáp, chất chỉ điểm ung thư,... có độ nhạy và độ đặc hiệu cao ngày càng được áp dụng rộng rãi, góp phần không nhỏ trong việc chẩn đoán, cũng như tìm tế bào ung thư còn sót lại sau phẫu thuật.

Việc xác định đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa điều trị bổ trợ I-131 là rất cần thiết trong tiên lượng, theo dõi phát hiện sự tái phát của UTTG sau điều trị. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: *Phân tích mối liên quan giữa nồng độ thyroglobulin huyết tương với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa điều trị bổ trợ I-131 tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả, có theo dõi dọc.

2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Trung tâm Ung bướu, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên
Khoa Sinh hóa Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên
Thời gian nghiên cứu: từ tháng 01 năm 2026 đến tháng 06 năm 2026.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Là những bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa được phẫu thuật cắt toàn bộ tuyến giáp điều trị bổ trợ I^{131} tại bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

Tiêu chuẩn chọn đối tượng nghiên cứu:

- Bệnh nhân được chẩn đoán ung thư tuyến giáp thể biệt hóa dựa trên kết quả mô bệnh học.
- Các bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu, có hồ sơ lưu trữ đầy đủ.

Tiêu chuẩn loại trừ đối tượng nghiên cứu:

- Bệnh nhân sau phẫu thuật triệt căn nhưng điều trị I-131 trên một lần.
- Bệnh nhân mắc ung thư thứ 2 hoặc bệnh lý nặng kết hợp.

*Tác giả liên hệ
Email: ntthaoyt@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 353024537 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6452

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện có chủ đích gồm tất cả các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn, không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

2.5. Chỉ tiêu nghiên cứu

- Một số đặc điểm chung nhóm bệnh nhân nghiên cứu: Tuổi, giới.
- Đặc điểm khối u, hạch sau phẫu thuật, giai đoạn pTNM, nồng độ T3, FT4.
- Nồng độ Tg huyết tương trước, sau 3 tháng, 6 tháng điều trị I-131: Tg được cho là âm tính khi nồng độ dưới 10 ng/ml và dương tính khi nồng độ trên 10 ng/ml.
- Nồng độ Anti-Tg huyết tương trước, sau 3 tháng, 6 tháng điều trị I-131: Anti-Tg được cho là âm tính khi nồng độ dưới 30 IU/ml và dương tính khi nồng độ trên 30 IU/ml.

2.6. Thiết bị nghiên cứu

Máy xét nghiệm sinh hóa tự động DXI 800.

Hóa chất do hãng BECKMAN COULTER cung cấp.

+ Kỹ thuật thu thập số liệu

Thu thập số liệu các thông tin chung và chỉ tiêu lâm sàng, cận lâm sàng theo mẫu bệnh án nghiên cứu. Định lượng các chỉ số cận lâm sàng theo quy trình chuẩn trên hệ thống máy xét nghiệm DXI 800 của hãng Beckman Coulter.

2.7. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata. Các thông tin thu thập được mã hóa và xử lý số liệu bằng phần mềm tin học SPSS 25.0.

2.8. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên thông qua theo số 1749/GCN-HĐĐĐ ngày 07 tháng 11 năm 2025.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm		Số bệnh nhân	%
Tuổi	< 55 tuổi	52	74,3
	≥ 55 tuổi	18	25,7
	Trung bình	48,13 ± 11,792	
Giới	Nữ	63	90
	Nam	7	10
Số lượng u	Đa ổ	22	31,4
	Đơn ổ	48	68,6
Vị trí u	Thuỳ phải	25	35,7
	Thuỳ trái	20	28,6
	Eo	5	7,1
	Hai thuỳ	17	24,3
	Eo + thùy	3	4,3
Kích thước u	≤ 10 mm	54	77,1
	10- £ 20 mm	16	22,9
	Trung bình (mm)	9,61 ± 4,421 (3-20)	
Vị trí di căn hạch	Không di căn hạch	27	38,6
	Hạch trung tâm đơn thuần	31	44,3
	Hạch cổ cùng bên	7	10
	Hạch cổ đối bên	1	1,4
	Hạch cổ trung tâm + bên	4	5,7
Số lượng hạch	< 5 hạch	34	48,6
	≥ 5 hạch	9	12,9
Kích thước hạch	≤10 mm	64	91,4
	> 10 mm	6	8,6

Nhóm bệnh nhân nghiên cứu chủ yếu là nữ giới (90%), dưới 55 tuổi. Tuổi trung bình cho cả 2 giới là 48,13 ± 11,79. Kích thước u nhỏ (≤10 mm), thường là u đơn ổ (68,6%). Tỷ lệ di căn hạch cổ là 61,4%, chủ yếu là hạch cổ trung tâm và có kích thước dưới 10 mm (91,4%).

Bảng 2. Mối liên quan giữa nồng độ Tg, AntiTg trước và sau điều trị I-131

TG / CS	Trước điều trị	Sau 3 tháng	Sau 6 tháng
	Trung vị (IQR)		
Tg (ng/ml)	1,725 (0,633-3,443)	0,06 (0,03-0,14)	0,045 (0,028-0,093)
p[a]	<0.001		
Anti-Tg (IU/ml)	0,1 (0,01-0,6)	0,1 (0,01-0,625)	0,1 (0,0775-0,425)
p[a]	0,257		

[a]:Kiểm định Friedman

- Nồng độ Tg sau điều trị giảm so với trước điều trị, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,001. Nồng độ Anti-Tg trước và sau điều trị không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,257.

Bảng 3. Mối liên quan giữa nồng độ Tg với một số đặc điểm lâm sàng

Thời gian / Đặc điểm		Tg trước điều trị		Tg sau 3 tháng		Tg sau 6 tháng	
		n	Trung vị (IQR)	n	Trung vị (IQR)	n	Trung vị (IQR)
T1-2		37	1,67 (0,57-3,13)	37	0,06 (0,03-0,15)	37	0,05 (0,025-0,075)
T3-4		33	1,78 (0,69-3,725)	33	0,06 (0,03-0,155)	33	0,04 (0,025-0,155)
p[b]		0,545		0,616		0,459	
N0		27	1,78 (0,53-3,05)	27	0,06 (0,04-0,1)	27	0,03 (0,03-0,06)
N1		43	1,67 (0,64-3,83)	43	0,08 (0,03-0,46)	43	0,05 (0,02-0,2)
p[b]		0,523		0,185		0,048	
Vị trí u	1 thùy	50	2,015 (0,763-3,835)	50	0,065 (0,04-0,22)	50	0,05 (0,03-0,12)
	Cả 2 thùy	20	1,455 (0,173-2,5)	20	0,055 (0,02-0,123)	20	0,035 (0,02-0,058)
	p[b]	0,085		0,277		0,037	
Số lượng u	Đơn nhân	48	1,56 (0,74-3,85)	48	0,06 (0,04-0,18)	48	0,05 (0,03-0,115)
	Đa nhân	22	1,94 (0,44-2,96)	22	0,065 (0,02-0,14)	22	0,03 (0,02-0,063)
	p[b]	0,437		0,478		0,02	
Kích thước u	≤ 10 mm	54	1,565 (0,707-3,62)	54	0,06 (0,03-0,123)	54	0,05 (0,03-0,09)
	10- ≤ 20mm	16	2,105 (0,5575-3,16)	16	0,075 (0,05-0,528)	16	0,03 (0,02-0,17)
	p[b]	0,861		0,225		0,598	

[b]: *Kiểm định Mann-Whitney*

- Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa nồng độ Tg và phân loại T (p>0,05). Tại thời điểm 6 tháng sau điều trị, nồng độ Tg có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo phân loại N, vị trí u và số lượng u.

Bảng 4. Mối tương quan giữa nồng độ Tg với Anti-Tg,T3, FT4

Chỉ số	Nồng độ Tg (ng/ml)					
	Trước điều trị	p[d]	Sau 3 tháng	p[d]	Sau 6 tháng	p[d]
Anti-Tg (IU/mL)	- 0,349	0,003	-0,135	0,264	-0,141	0,246
T3 (pmol/L)	0.035	0,775	0,016	0,897	0,071	0,56
FT4 (pmol/L)	0,212	0,078	0,124	0,306	0,074	0,545

[d]: Hệ số tương quan Spearman

- Trước điều trị, nồng độ Tg với Anti-Tg có mối tương quan nghịch, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p =0,003 (p < 0,05), với T3, FT4 không có mối tương quan với p > 0,05. Sau khi điều trị nồng độ Tg với Anti-Tg, T3, FT4 không có mối tương quan với p > 0,05.

4. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân nữ chiếm tỷ lệ 90%, nam chiếm 10%, tỷ lệ bệnh nhân nữ/nam là 9/1 (63/7). Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thành Lam và cộng sự (2022) là 4,8/1, Michel Toubeau và cộng sự (2004) là 2,6/1 nhưng hoàn toàn phù hợp với đặc điểm dịch tễ học chung của bệnh lý UTTG trên toàn cầu là ưu thế rõ rệt ở nữ giới [6],[8]. Tuổi trung bình cho cả 2 giới là 48,13 ± 11,79. Lứa tuổi mắc bệnh chủ yếu dưới 55 tuổi (74,3%). Cũng tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Lam và cộng sự (2022) trên 87 bệnh nhân ung thư tuyến giáp thể biệt hóa là 47,3 ± 12,7 tuổi [6]. Tác giả nước ngoài là Chahardahmasumi E và cộng sự (2019), Michel Toubeau và cộng sự (2004) có độ tuổi bệnh nhân trung bình lần lượt là 41,2 ± 13,4 và 47 ± 15 [2],[8].

Về đặc điểm khối u, phần lớn bệnh nhân có khối u đơn ổ (68,6%) và kích thước nhỏ (≤ 10 mm chiếm 77,1%). Điều này tương đồng với xu hướng phát hiện sớm hiện nay. Theo tác giả Nguyễn Thành Lam cũng ghi nhận đa số bệnh nhân ở giai đoạn I, II, III (95,4%) [6]. Tuy kích thước u nhỏ (trung bình 9,61 mm. Tỷ lệ di căn hạch cổ cao, trong đó di căn hạch cổ trung tâm đơn thuần chiếm đa số (44,3%). Điều này phù hợp với ung thư biểu mô tuyến giáp thể nhú có xu hướng di căn hạch cổ sớm, ngay cả khi khối u nguyên phát còn nhỏ và còn khu trú trong tuyến giáp [4].

Mối liên quan giữa nồng độ Tg, Anti-Tg với các chỉ số lâm sàng, cận lâm sàng

- Nồng độ Tg và Anti-Tg sau điều trị I-131:

Tại bảng 5, trung vị nồng độ Tg giảm từ 1,725ng/ml (trước điều trị) xuống 0,06ng/ml tại thời điểm sau điều trị 3 tháng và chỉ còn 0,045ng/ml sau 6 tháng, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p<0,001. Kết quả này cũng tương đồng với các nghiên cứu của Ivan Stevic và cộng sự (2015), Olgica B. Vrndic và cộng sự (2011) về sự khác biệt về Tg giữa thời điểm 3 tháng và 6 tháng có ý nghĩa thống kê (p < 0,002) [7],[10].

Khác với Tg, trung vị nồng độ Anti-Tg trong mẫu nghiên cứu duy trì ổn định ở mức 0,1 IU/ml tại cả 3 thời điểm (p = 0,257). Trong khi đó, các nghiên cứu có nồng độ Anti-Tg đầu vào cao như Olgica B. Vrndic và cộng sự (2011) hay Trần Thị Minh Nguyên và cộng sự (2023) thường ghi nhận sự sụt giảm có ý nghĩa sau điều trị [9]. Điều này có thể do nồng độ nền của bệnh nhân trong mẫu này thấp ngay từ đầu. Tuy nhiên, sự thu hẹp khoảng tứ phân vị (Q1-Q3) qua thời gian cho thấy xu hướng ổn định về mặt miễn dịch sau điều trị.

- Nồng độ Tg, Anti-Tg với phân loại TNM, đặc điểm u:

Giai đoạn T: Nghiên cứu chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa Tg, Anti-Tg với giai đoạn T tại các thời điểm nghiên cứu (p > 0,05). Điều này có thể giải thích do xét nghiệm được thực hiện sau phẫu thuật khi khối u đã được cắt bỏ hoàn toàn.

Di căn hạch (N): Michel Toubeau và cộng sự (2004) chỉ ra rằng di căn hạch là một yếu tố tiên lượng độc lập có giá trị cao [8]. Điều này tương quan với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ Tg có sự khác biệt có ý nghĩa theo phân loại N tại thời điểm 6 tháng sau điều trị.

Đặc điểm khối u: Sau 6 tháng điều trị, nghiên cứu cũng tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa về nồng độ Tg dựa trên vị trí u và số lượng u (p < 0,05). Kết quả này tương quan với nhận định của Michel Toubeau và cộng sự (2004) rằng các đặc điểm xâm lấn và đa ổ làm tăng nguy cơ Tg duy trì ở mức cao và bệnh tiến triển [8].

- Tương quan giữa nồng độ Tg với Anti-Tg và các hormon tuyến giáp:

Tại thời điểm trước điều trị, nghiên cứu ghi nhận một mối tương quan nghịch có ý nghĩa thống kế giữa Tg và Anti-Tg (r = -0,349; p = 0,003). Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc định lượng đồng thời cả hai chỉ số để tránh bỏ sót tổn thương do sự hiện diện của Anti-Tg gây giảm giả tạo nồng độ Tg trước điều trị. Hiện tượng này đã được các tài liệu quốc tế giải thích có thể do Anti-Tg gây nhiễu [10]. Nồng độ Tg không có mối tương quan với T3 và FT4 tại mọi thời điểm nghiên cứu (p > 0,05). Điều này khẳng định Tg là một dấu ấn sinh học độc lập, phản ánh sự hiện diện của tế bào tuyến giáp chứ không phụ thuộc vào T3, FT4 tại thời điểm xét nghiệm.

Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi vẫn còn một số hạn chế sau:

Số lượng bệnh nhân của chúng tôi tương đối nhỏ, nghiên cứu tại một trung tâm cũng như hạn chế trong việc theo dõi lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân chưa được dài hạn.

TSH là yếu tố ảnh hưởng đến nồng độ thyroglobulin sau phẫu thuật, tuy nhiên trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi không lấy được số liệu về TSH trước điều trị I-131 do nồng độ TSH của các bệnh nhân đều vượt giới hạn tuyến tính của hệ thống xét nghiệm (≥50mIU/L) không đủ tính biến thiên để đánh giá mối liên quan với Tg.

5. KẾT LUẬN

Nồng độ Tg giảm có ý nghĩa thống kê sau điều trị bổ trợ I-131. Tình trạng di căn hạch cổ, vị trí và số lượng u là những yếu tố liên quan đến nồng độ Tg sau điều trị. Trước điều trị, nồng độ Tg có mối tương quan nghịch có ý nghĩa với nồng độ Anti-Tg, không có mối tương quan có ý nghĩa với nồng độ T3, FT4.

Tuyên bố xung đột lợi ích: Tất cả các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu này.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. (2024), "The Global Cancer Observatory. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/704-viet-nam-fact-sheet.pdf>", pp.

[2] Chahardahmasumi E, Salehidoost R, Amini M, et al. (2019), "Assessment of the Early and Late Complication after Thyroidectomy", *Adv Biomed Res,* 8, pp. 14.

[3] Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. (2024), "Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. /https://gco.iarc.who.int/today/", pp.

[4] Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. (2016), "2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer", *Thyroid,* 26 (1), pp. 1-133.

[5] Karatzas T, Vasileiadis I, Zapanti E, et al. (2016), "Thyroglobulin antibodies as a potential predictive marker of papillary thyroid carcinoma in patients with indeterminate cytology", *Am J Surg,* 212 (5), pp. 946-952.

[6] Nguyễn Thành Lam, Ngô Thị Tính, Vi Trần Doanh, et al. (2022), "Kết quả điều trị ung thư tuyến giáp thể biệt hóa sau phẫu thuật bằng I-131 tại Trung tâm Ung bướu Thái nguyên", *Tạp chí Điện quang và Y học hạt nhân Việt Nam,* (32), pp. 41-48.

[7] Stevic I, Dembinski TC, Pathak KA, et al. (2015), "Transient early increase in thyroglobulin levels post-radioiodine ablation in patients with differentiated thyroid cancer", *Clin Biochem,* 48 (10-11), pp. 658-61.

[8] Toubeau M, Touzery C, Arveux P, et al. (2004), "Predictive value for disease progression of serum thyroglobulin levels measured in the postoperative period and after (131)I ablation therapy in patients with differentiated thyroid cancer", *J Nucl Med,* 45 (6), pp. 988-94.

[9] Trần Thị Minh Nguyên, Hồ Thị Tuyết Thu, Ngô Thị Tuyết, et al. (2023), "Khảo sát nồng độ anti thyroglobulin huyết tương trong theo dõi người bệnh ung thư tuyến giáp thể biệt hóa có phẫu thuật kết hợp điều trị I-131 tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng", *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ,* (58), pp. 181-186.

[10] Vrndic OB, Savin SB, Mijatovic LC, et al. (2011), "Concentration of Thyroglobulin and Thyroglobulin-Specific Autoantibodies in Patients With Differentiated Thyroid Cancer After Treatment With Radioactive Iodine 131", *Laboratory Medicine,* 42 (1), pp. 27-31.