

ĐÁP ỨNG SỚM SAU ĐIỀU TRỊ I-131 Ở TRẺ EM UNG THƯ TUYẾN GIÁP THỂ BIỆT HÓA VÀ GIÁ TRỊ TIỀN LƯỢNG CỦA THYROGLOBULIN

Đỗ Thị Hằng Na¹, Phạm Lâm Sơn², Nguyễn Quang Toàn²
Nguyễn Thế Tân², Lê Quang Hiến^{3,4} và Phạm Văn Thái^{3,4,✉}

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ

²Bệnh viện K

³Bệnh viện Bạch Mai

⁴Trường Đại học Y Hà Nội

Đánh giá đáp ứng sớm sau điều trị I-131 lần đầu và xác định giá trị tiên lượng của nồng độ Thyroglobulin (Tg) kích thích trước điều trị ở bệnh nhi ung thư tuyến giáp thể biệt hóa. Nghiên cứu trên 50 người bệnh dưới 18 tuổi điều trị tại bệnh viện K từ tháng 11/2019 đến tháng 2/2026. Tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131 lần đầu là 34,0%. Nồng độ Tg kích thích trước điều trị có liên quan với kết quả điều trị, xu hướng giảm rõ rệt tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn khi Tg tăng ($p < 0,001$). Phân tích hồi quy đa biến xác định Tg là yếu tố dự báo độc lập đối với đáp ứng. Phân tích ROC cho thấy Tg có khả năng phân biệt tốt giữa các nhóm đáp ứng ($AUC = 0,882$; 95% CI: 0,791 - 0,974), với ngưỡng cắt tối ưu 7,30 ng/mL (độ nhạy 88,2%, độ đặc hiệu 69,7%). Nồng độ Tg kích thích trước điều trị là yếu tố tiên lượng có giá trị trong dự đoán đáp ứng sớm sau I-131 ở trẻ em ung thư tuyến giáp thể biệt hóa.

Từ khóa: Ung thư tuyến giáp trẻ em, I-131, Thyroglobulin kích thích.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư tuyến giáp thể biệt hóa (Differentiated thyroid cancer - DTC) là khối u ác tính có nguồn gốc từ tế bào nang của tuyến giáp, có khả năng hấp thu iod và chịu sự điều hòa bởi hormone kích thích tuyến giáp (TSH).^{1,2} Ở trẻ em, DTC là bệnh lý ác tính hiếm gặp. Theo thống kê của GLOBOCAN năm 2022, tại Việt Nam, ung thư tuyến giáp đứng thứ 7 trong các bệnh ung thư ở nhóm tuổi 0 – 19 tuổi, chiếm khoảng 2,4%.³

So với người lớn, DTC ở trẻ em có những đặc điểm lâm sàng khác biệt: tỷ lệ xâm lấn ra ngoài tuyến giáp, di căn hạch vùng và di căn xa cao hơn có thể liên quan đến đặc điểm phát

triển của tuyến giáp ở lứa tuổi này.⁴ Mặc dù bệnh thường lan rộng hơn ở thời điểm phát hiện, điều trị dai dẳng nhưng tỷ lệ tử vong do ung thư tuyến giáp ở trẻ em thấp hơn so với người lớn, tỷ lệ sống sót sau 30 năm gần 90%.⁴ Đáng chú ý, di căn phổi được ghi nhận ở tỷ lệ cao (30 - 45%), tuy nhiên phần lớn các trường hợp này có xu hướng ổn định sau điều trị bằng iod phóng xạ, dù bệnh có thể kéo dài dai dẳng.⁵

Điều trị ung thư tuyến giáp thể biệt hóa cơ bản bao gồm: phẫu thuật, điều trị Hormone ức chế TSH và liệu pháp iod phóng xạ.^{5,6} Trong đó, I-131 đóng vai trò quan trọng trong việc xóa bỏ mô giáp còn lại sau phẫu thuật, giảm nguy cơ bệnh tái phát, điều trị di căn xa và thuận lợi cho theo dõi bệnh bằng xét nghiệm và xạ hình. Điều trị I-131 loại bỏ mô giáp còn lại làm tăng độ nhạy khi sử dụng nồng độ Thyroglobulin (Tg) huyết thanh làm dấu ấn sinh học trong theo dõi

Tác giả liên hệ: Phạm Văn Thái

Bệnh viện Bạch Mai

Email: phamvanthai@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 06/04/2026

Ngày được chấp nhận: 28/04/2026

bệnh.^{5,6} Nồng độ Thyroglobulin kích thích trước điều trị đã được chứng minh là một dấu ấn sinh học có giá trị trong dự đoán đáp ứng điều trị ở người lớn, tuy nhiên dữ liệu ở trẻ em còn hạn chế, đặc biệt tại Việt Nam.

Hiện nay, trong nước đã có các nghiên cứu về kết quả điều trị ung thư tuyến giáp thể biệt hóa. Các nghiên cứu trong nhóm đối tượng trẻ em tập trung chủ yếu về đặc điểm lâm sàng và kết quả sau phẫu thuật. Xuất phát từ thực tiễn điều trị tại Khoa Y học hạt nhân Bệnh viện K đã có một tỷ lệ không nhỏ ung thư tuyến giáp ở trẻ em được điều trị I-131 và theo dõi. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Đánh giá đáp ứng điều trị I-131 lần đầu ở bệnh nhi DTC và phân tích vai trò tiên lượng của nồng độ Tg kích thích trước điều trị đối với đáp ứng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Người bệnh được chẩn đoán DTC ở lứa tuổi trẻ em (< 18 tuổi), được điều trị I-131 và theo dõi tại bệnh viện K trong khoảng thời gian từ tháng 11/2019 đến tháng 2/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Người bệnh ung thư tuyến giáp thể biệt hóa dưới 18 tuổi, có mô bệnh học là DTC bao gồm: thể nhú, thể nang, thể hỗn hợp nhú nang. Đã được phẫu thuật cắt tuyến giáp toàn bộ và điều trị I-131. Thời gian theo dõi sau điều trị ít nhất 12 tháng.

Tiêu chuẩn loại trừ

Có bệnh lý ung thư khác kèm theo.

Không đủ dữ liệu theo dõi hoặc không hợp tác trong quá trình nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: cứu mô tả hồi cứu kết hợp tiền cứu.

Quy trình thực hiện

Các chỉ số nghiên cứu: Thu thập dữ liệu về tuổi và giới. Đặc điểm khối u (đơn/đa nhân,

kích thước, vị trí) được đánh giá bằng siêu âm trước phẫu thuật và xác nhận bằng mô bệnh học. Mức độ xâm lấn được xác định dựa trên nhận định trong mổ kết hợp với kết quả mô bệnh học sau phẫu thuật. Di căn hạch được đánh giá bằng siêu âm vùng cổ, tế bào chọc hút kim nhỏ và giải phẫu bệnh hạch nạo vét. Di căn xa được xác định bằng xạ hình toàn thân với I-131 trước và sau điều trị. Nồng độ Tg và Anti-Tg được định lượng trong điều kiện kích thích TSH trước điều trị và tại thời điểm đánh giá đáp ứng. Phương pháp điều trị I-131 được thực hiện tham khảo hướng dẫn của Hiệp hội phòng chống Ung thư Hoa Kỳ 2015 phiên bản dành cho trẻ em.^{5,6}

Người bệnh được chuẩn bị trước điều trị bằng cách ngừng hormone tuyến giáp nhằm đạt nồng độ TSH > 30 mIU/L và chế độ ăn hạn chế iod 2 tuần trước điều trị. Chỉ định điều trị I-131 dựa trên kết quả xạ hình chẩn đoán, nồng độ Tg kích thích và tình trạng bệnh.

Sau điều trị từ 6 - 12 tháng, người bệnh được đánh giá bằng xét nghiệm nồng độ Tg kích thích, siêu âm vùng cổ và xạ hình toàn thân. Nồng độ Tg kích thích trước điều trị được phân loại thành ba nhóm: < 2 ng/mL, từ 2 - 10 ng/mL và > 10 ng/mL.

Đánh giá đáp ứng điều trị sau khi điều trị I-131 được phân loại theo tiêu chuẩn của ATA 2015.⁷

Xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Thống kê mô tả bao gồm tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn. Các biến định lượng được kiểm tra phân bố bằng kiểm định Shapiro-Wilk, các biến không phân bố chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị). So sánh sự khác biệt giữa các tỷ lệ được thực hiện bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher's exact test khi thích hợp. Phân tích hồi quy logistic dùng để xác định yếu tố tiên lượng (OR, 95%CI). Đánh giá giá trị dự báo của

Tg bằng đường cong ROC. Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu.

Nghiên cứu được thực hiện với sự đồng ý

của người bệnh và gia đình. Tất cả thông tin cá nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu.

| | Đặc điểm | Số lượng (tỷ lệ %) | Trung bình |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Tuổi | ≤ 14 | 16 (32,0) | 14,6 ± 2,6 (7 – 17) |
| | 15 đến <18 | 34 (68,0) | |
| Giới | Nam | 21 (42,0) | |
| | Nữ | 29 (58,0) | |
| Kích thước u (mm) | ≤ 20mm | 34 (68,0) | 19,9 ± 12,6 (5 - 65) |
| | >20mm | 16 (32,0) | |
| Xâm lấn của khối u | Không xâm lấn | 25 (50,0) | |
| | Xâm lấn cơ | 20 (40,0) | |
| | Xâm lấn cơ quan khác | 5 (10,0) | |
| Số nhân | Đơn nhân | 29 (58,0) | |
| | Đa nhân | 21 (42,0) | |
| Di căn hạch | Không | 2 (4,0) | |
| | Có | 48 (96,0) | |
| Di căn xa | Không | 42 (84,0) | |
| | Có | 8 (16,0) | |
| Mô bệnh học | Thể nhú | 48 (96,0) | |
| | Thể nang | 1 (2,0) | |
| | Thể hỗn hợp nhú nang | 1 (2,0) | |

Trong 50 người bệnh đủ tiêu chuẩn nghiên cứu có tuổi từ 7 đến 17 tuổi (trung bình: 14,6 ± 2,6), trong đó nhóm từ 15 đến 18 tuổi chiếm đa số (68,0%). Tỷ lệ nữ giới cao hơn so với nam giới (nữ/nam ~1,4/1). Ung thư tuyến giáp thể nhú chiếm ưu thế (96,0%). Tỷ lệ xâm lấn tại chỗ tương đối cao (50,0%), trong đó xâm lấn cơ chiếm 40%. Tỷ lệ di căn hạch cao chiếm 96,0%, tỷ lệ di căn xa chiếm 16,0% trong đó tất cả người bệnh đều là di căn phổi và đều có di

căn hạch.

Tại thời điểm đánh giá trước điều trị I-131 dựa theo ATA 2015 dành cho trẻ em⁵: có 7 (14,0%) người bệnh được phân tầng nguy cơ thấp, 33 (66,0%) người bệnh thuộc phân tầng nguy cơ trung bình và 10 (20,0%) người bệnh thuộc yếu tố nguy cơ cao.

Liều I-131 trung bình được sử dụng cho các nhóm điều trị: nhóm điều trị hỗ trợ là 99,4 mCi và nhóm điều trị di căn là 119,38 mCi.

Bảng 2. Đánh giá đáp ứng sau điều trị I-131 lần 1

| Đặc điểm | Đáp ứng hoàn toàn | Đáp ứng không hoàn toàn về mặt sinh hóa | Đáp ứng không hoàn toàn về cấu trúc | Đáp ứng không xác định |
|------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| Số người bệnh (n = 50) | 17 | 5 | 15 | 13 |
| Tỷ lệ (%) | 34,0 | 10,0 | 30,0 | 26,0 |

Tại thời điểm đánh giá đáp ứng sau điều trị I-131 lần 1: có 17 người bệnh (34,0%) đạt đáp ứng hoàn toàn, trong khi 33 người bệnh (66,0%) đáp ứng không hoàn toàn. Trong nhóm đáp ứng không hoàn toàn bao gồm có 13 người

bệnh (26,0%) có đáp ứng không xác định, 5 người bệnh (10,0%) đáp ứng không hoàn toàn về mặt sinh hóa và 15 người bệnh (30,0%) đáp ứng không hoàn toàn về cấu trúc.

Bảng 3. Đáp ứng sau điều trị I-131 lần 1 theo một số yếu tố liên quan

| Đặc điểm | Số lượng bệnh nhân (tỷ lệ %) n = 50 | Đáp ứng hoàn toàn (tỷ lệ %) n = 17 | Đáp ứng không hoàn toàn (tỷ lệ%) n = 33 | Giá trị p |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|-----------|
| <i>Nhóm tuổi: 14,6 ± 2,6</i> | | | | |
| ≤ 14 | 16 (32,0) | 2 (12,5) | 14 (87,5) | 0,028 |
| 15 đến <18 | 34 (68,0) | 15 (44,1) | 19 (55,9) | |
| <i>Giới tính</i> | | | | |
| Nam | 21 (42,0) | 3 (14,3) | 18 (85,7) | 0,012 |
| Nữ | 29 (58,0) | 14 (48,3) | 15 (51,7) | |
| <i>Phân tầng nguy cơ</i> | | | | |
| Thấp | 7 (14,0) | 3 (42,9) | 4 (57,1) | 0,671* |
| Trung bình | 33 (66,0) | 12 (36,4) | 21 (63,6) | |
| Cao | 10 (20,0) | 2 (20,0) | 8 (80,0) | |
| <i>Xâm lấn của khối u</i> | | | | |
| Không xâm lấn | 25 (50,0) | 9 (36,0) | 16 (64,0) | 0,289* |
| Xâm lấn cơ | 20 (40,0) | 8 (40,0) | 12 (60,0) | |
| Xâm lấn cơ quan khác | 5 (10%) | 0 (0,0%) | 5 (100) | |
| <i>Di căn hạch</i> | | | | |
| N0 | 2 (4,0) | 1 (50,0) | 1 (50,0) | 0,328* |
| N1a | 13 (26,0) | 6 (46,2) | 7 (53,8) | |
| N1b | 35 (70,0) | 10 (28,6) | 25 (71,4) | |

| Đặc điểm | Số lượng bệnh nhân (tỷ lệ %) n = 50 | Đáp ứng hoàn toàn (tỷ lệ %) n = 17 | Đáp ứng không hoàn toàn (tỷ lệ%) n = 33 | Giá trị p |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|-----------|
| <i>Di căn xa</i> | | | | |
| M0 | 42 (84,0) | 17 (40,5) | 25 (59,5) | 0,039* |
| M1 | 8 (16,0) | 0 (0,0) | 8 (100) | |
| <i>Tg kích thích trước điều trị: 7,3 (0,65 - 27,63) ng/mL</i> | | | | |
| < 2 ng/mL | 16 (32,0) | 11 (68,8) | 5 (31,2) | < 0,001 |
| 2 - 10 ng/mL | 11 (22,0) | 5 (45,5) | 6 (54,5) | |
| > 10 ng/mL | 23 (46,0) | 1 (4,3) | 22 (95,7) | |
| <i>Siêu âm trước điều trị</i> | | | | |
| Không tổn thương | 38 (76,0) | 17 (44,7) | 21 (55,3) | 0,004* |
| Có tổn thương | 12 (24) | 0 (0,0) | 12 (100) | |
| <i>Nhóm điều trị</i> | | | | |
| Bổ trợ | 42 (84,0) | 17 (40,5) | 25 (59,5) | 0,039* |
| Di căn | 8 (16,0) | 0 (0,0) | 8 (100) | |

* Fisher's exact test

Qua phân tích đơn biến tuổi, giới, nồng độ Tg kích thích trước điều trị, siêu âm trước điều trị và nhóm điều trị liên quan có ý nghĩa với đáp ứng. Nhóm tuổi từ 15 đến dưới 18 tuổi và nữ có tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn cao hơn ($p = 0,028$; $p = 0,012$). Di căn xa không ghi nhận đáp ứng hoàn toàn ($p = 0,039$). Tỷ lệ đáp ứng

hoàn toàn giảm rõ rệt theo sự gia tăng nồng độ Tg kích thích trước điều trị (< 2 ng/mL: 68,8%; 2 - 10 ng/mL: 45,5%; > 10 ng/mL: 4,3%; $p < 0,001$). Không có tổn thương trên siêu âm có đáp ứng cao hơn (44,7% so với 0,0%; $p = 0,004$). Các yếu tố khác không có ý nghĩa thống kê.

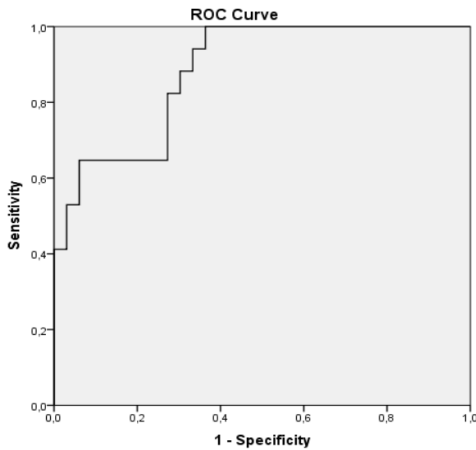
Bảng 4. Phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến với biến phụ thuộc là đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131 lần 1

| Đặc điểm | Nhóm | Đơn biến OR (95% CI) | p | Đa biến OR (95% CI) | p |
|------------------------------|-------------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| <i>Giới tính</i> | Nam | 1 (tham chiếu) | | 1 (tham chiếu) | |
| | Nữ | 5,6 (1,35 - 23,23) | 0,018 | 1,85 (0,23 - 14,62) | 0,077 |
| <i>Tuổi</i> | ≤ 14 | 1 (tham chiếu) | | 1 (tham chiếu) | |
| | 15 đến < 18 | 5,5 (1,08 - 28,18) | 0,04 | 4,85 (0,843 - 27,88) | 0,561 |
| <i>Tg kích thích (ng/mL)</i> | > 10 | 1 (tham chiếu) | | 1 (tham chiếu) | |
| | 2 - 10 | 2,64 (0,54 - 12,94) | 0,231 | 11,72 (1,00 - 137,69) | 0,194 |
| | < 2 | 48,40 (5,02 - 466,49) | 0,001 | 37,27 (3,30 - 420,71) | 0,003 |

OR: Odds Ratio CI: Confidence interval

Qua phân tích đơn biến bằng phân tích hồi quy logistic cho thấy tuổi và giới liên quan có ý nghĩa với đáp ứng hoàn toàn ($p < 0,05$), trong đó nữ và nhóm tuổi từ 15 đến dưới 18 tuổi có khả năng đáp ứng cao hơn, tuy nhiên các yếu tố này không còn ý nghĩa thống kê trong phân tích đa biến. Nồng độ Tg kích thích trước điều

trị là yếu tố tiên lượng độc lập. Nhóm Tg < 2 ng/mL có khả năng đạt đáp ứng hoàn toàn cao hơn rõ rệt so với nhóm Tg > 10 ng/mL (OR = 37,27; $p = 0,003$); nhóm 2 - 10 ng/mL có xu hướng đáp ứng tốt nhưng không đạt ý nghĩa thống kê sau hiệu chỉnh ($p = 0,194$), có thể do cỡ mẫu hạn chế.



Area Under the Curve

Test Result Variable(s): Tg1

| Area | Std. Error ^a | Asymptotic Sig. ^b | Asymptotic 95% Confidence Interval | |
|------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------|
| | | | Lower Bound | Upper Bound |
| ,882 | ,047 | ,000 | ,791 | ,974 |

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

Biểu đồ 1. Đường cong ROC của Tg kích thích trước điều trị trong dự đoán đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131

Phân tích ROC cho thấy nồng độ Tg kích thích trước điều trị dự đoán tốt đáp ứng hoàn toàn sau I-131 (AUC = 0,882; 95%CI: 0,791 - 0,974; $p < 0,001$). Ngưỡng tối ưu 7,30 ng/mL (Youden) với độ nhạy 88,2% và độ đặc hiệu 69,7%.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 50 bệnh nhân DTC ở lứa tuổi trẻ em có độ tuổi từ 7 - 17 tuổi, đã phẫu thuật toàn bộ tuyến giáp được điều trị I-131 theo hướng dẫn của Hiệp hội Tuyến giáp Hoa Kỳ ATA năm 2015 dành cho trẻ em. Theo nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi hay gặp nhất là từ 15 đến < 18 tuổi (68,0%), tỷ lệ nữ giới nhiều hơn nam giới, tỷ lệ ung thư biểu mô tuyến giáp thể nhú chiếm tới 96,0%, tỷ lệ di căn hạch cao, di căn xa chủ yếu là di căn phổi. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với đặc điểm của DTC

ở trẻ em đã được mô tả trong hướng dẫn của ATA.⁵ Tỷ lệ di căn hạch trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi ở tỷ lệ cao (96,0%), so với nghiên cứu Cistaro et al là (62,0%).⁸ Phân tầng nguy cơ chủ yếu ở nhóm yếu tố nguy cơ trung bình và cao (86,0%) so với Cistaro et al là (70,0%), Emilia năm 2023 là (34,0%).⁹ Tỷ lệ di căn hạch và phân tầng nguy cơ cao là điểm khác biệt ở nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi dẫn đến tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn ban đầu thấp.

Tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131 lần đầu đạt 34,0%, trong khi nhóm không đạt đáp ứng chiếm ưu thế (66,0%). Trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhung và cộng sự năm 2018 nghiên cứu trên 90 người bệnh nhi DTC tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn đạt 38,9% gần tương đồng với kết quả của chúng tôi.¹⁰ Tuy nhiên, so sánh với các nghiên cứu trên thế giới về đáp ứng sau điều trị I-131 lần đầu ở nhóm trẻ em tỷ

lệ đáp ứng hoàn toàn cao hơn: nghiên cứu đa trung tâm trên 276 bệnh nhi của Cistaro et al và cộng sự năm 2021 là 53,0%, Emilia năm 2023 là: 66,0%.^{8,9} Kết quả này cho thấy mặc dù tiên lượng lâu dài của DTC ở trẻ em nhìn chung tốt nhưng đáp ứng sớm sau điều trị ban đầu còn hạn chế.

Trong phân tích mối liên quan có các yếu tố: nhóm tuổi, giới tính, tổn thương phát hiện trên siêu âm và nhóm điều trị có liên quan đến đáp ứng điều trị. Khả năng đáp ứng hoàn toàn cao hơn ở nữ giới và nhóm tuổi từ 15 đến dưới 18 phù hợp với nhiều nghiên cứu trên thế giới.⁹ Tuy nhiên, các yếu tố này không còn ý nghĩa trong phân tích đa biến, cho thấy ảnh hưởng của chúng có thể bị chi phối bởi các yếu tố khác, đặc biệt là nồng độ Tg kích thích. Đáng chú ý, tất cả bệnh nhân có di căn xa đều không đạt đáp ứng hoàn toàn sau điều trị ban đầu. Điều này phù hợp với đặc điểm bệnh học của ung thư tuyến giáp ở trẻ em.

Nồng độ Thyroglobulin kích thích trước điều trị là yếu tố liên quan mạnh nhất với đáp ứng. Tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn giảm khi tăng nồng độ Tg, từ 68,8% ở nhóm Tg < 2 ng/mL xuống còn 4,3% ở nhóm Tg > 10 ng/mL. Phân tích đa biến khẳng định nồng độ Tg kích thích trước điều trị là yếu tố tiên lượng độc lập. Kết quả này phù hợp với Wang et al (năm 2024), Cistaro et al (năm 2021). Thyroglobulin (Tg) phản ánh lượng mô giáp còn lại sau phẫu thuật, bao gồm cả mô lành và mô ung thư.¹¹ Nồng độ Tg cao trước điều trị gợi ý còn tồn dư mô bệnh hoặc vi di căn, do đó liên quan đến đáp ứng kém hơn sau I-131. Ngược lại, Tg thấp phản ánh gánh nặng bệnh thấp hơn, do đó liên quan đến khả năng đạt đáp ứng hoàn toàn cao hơn.

Điểm cắt tối ưu của Tg kích thích trước điều trị trong dự báo đáp ứng sớm được xác định là 7,30 ng/mL với độ nhạy (88,2%) và độ đặc hiệu (69,7%). Trong nghiên cứu của Jaeger trong nhóm đối tượng người lớn xác định ngưỡng

nồng độ Tg kích thích trước điều trị khoảng 7,55 ng/mL với khả năng dự đoán tốt đáp ứng ban đầu sau điều trị ¹³¹I lần đầu khá tương đồng với kết quả của chúng tôi.¹² Nghiên cứu của Cistaro et al cho thấy nồng độ Tg kích thích trước điều trị thấp hơn rõ rệt ở nhóm đáp ứng hoàn toàn so với nhóm không đáp ứng hoàn toàn (4,4 so với 52,5 ng/mL; $p < 0,001$), Tg được xác định là yếu tố tiên lượng độc lập đối với nhóm không đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131 lần đầu với ngưỡng tối ưu là 27,2 ng/mL.⁸ Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm mẫu nghiên cứu, đặc biệt là tỷ lệ di căn hạch cao chủ yếu tập trung ở nhóm yếu tố nguy cơ trung bình/cao và tỷ lệ đáp ứng hoàn toàn thấp.

Từ góc độ lâm sàng, việc xác định ngưỡng Tg kích thích trước điều trị có thể hỗ trợ phân tầng nguy cơ và định hướng chiến lược theo dõi sau điều trị, đặc biệt ở nhóm nguy cơ cao.

Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế. Thứ nhất, cỡ mẫu còn hạn chế do tính chất hiếm gặp của bệnh ở trẻ em. Thứ hai, thiết kế hồi cứu có thể dẫn đến sai số lựa chọn. Ngoài ra, đánh giá mới dừng lại ở đánh giá đáp ứng ban đầu sau điều trị I-131, chưa phản ánh được kết cục dài hạn.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 50 người bệnh DTC ở trẻ em chúng tôi rút ra kết luận sau: DTC ở trẻ em thường được phát hiện ở giai đoạn tiến triển, với tỷ lệ di căn hạch cao và chủ yếu thuộc nhóm yếu tố nguy cơ trung bình/cao. Tỷ lệ đạt đáp ứng hoàn toàn sau điều trị I-131 lần đầu còn thấp. Nồng độ Thyroglobulin kích thích trước điều trị là yếu tố tiên lượng độc lập, có giá trị trong phân tầng nguy cơ và dự báo đáp ứng sớm. Nồng độ càng cao khả năng đạt đáp ứng hoàn toàn càng giảm. Ngưỡng 7,30 ng/mL có giá trị phân biệt giữa nhóm đáp ứng hoàn toàn và không đạt đáp ứng hoàn toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hiromasa T, Wakabayashi H, Watanabe S, Yamase T, Kinuya S. Enhancing radioactive iodine (RAI) incorporation in RAI-refractory differentiated thyroid cancer: current insights. *European Thyroid Journal*. 2025;14(2). doi:10.1530/ETJ-24-0319
2. Xing M. Molecular pathogenesis and mechanisms of thyroid cancer. *Nat Rev Cancer*. 2013;13(3):184-199. doi:10.1038/nrc3431
3. Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024;74(3):229-263. doi:10.3322/caac.21834
4. Hay ID, Johnson TR, Kaggal S, et al. Papillary Thyroid Carcinoma (PTC) in Children and Adults: Comparison of Initial Presentation and Long-Term Postoperative Outcome in 4432 Patients Consecutively Treated at the Mayo Clinic During Eight Decades (1936–2015). *World J Surg*. 2018;42(2):329-342. doi:10.1007/s00268-017-4279-x
5. Francis GL, Waguespack SG, Bauer AJ, et al. Management Guidelines for Children with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2015;25(7):716-759. doi:10.1089/thy.2014.0460
6. Lê Ngọc Hà. Điều trị và quản lý ung thư tuyến giáp thể biệt hóa sau phẫu thuật. Nhà xuất bản y học. 58-69. 230-244.
7. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 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*. 2016;26(1):1-133. doi:10.1089/thy.2015.0020
8. Cistaro A, Quartuccio N, Garganese MC, et al. Prognostic factors in children and adolescents with differentiated thyroid carcinoma treated with total thyroidectomy and RAI: a real-life multicentric study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2022;49(4):1374-1385. doi:10.1007/s00259-021-05586-8
9. Zampella E, Piscopo L, Manganelli M, et al. Prognostic value of 12-month response to therapy in pediatric patients with differentiated thyroid cancer. *Endocrine*. 2023;80(3):612-618. doi:10.1007/s12020-023-03309-7
10. Nguyễn Thị Nhung, Lê Duy Hưng, Lê Ngọc Hà. Ung thư tuyến giáp ở bệnh nhân dưới 18 tuổi: đặc điểm xạ hình I-131 và kết quả sau điều trị I-131. *Tạp chí Y Dược lâm sàng 108*. 2018;13(special issue):134-140.
11. Wang C, Lu G, Li Y, et al. Long-term prognostic analysis of children and adolescents with differentiated thyroid carcinoma based on therapeutic response to initial radioiodine therapy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1217092. doi:10.3389/fendo.2023.1217092
12. Jaeger F, Eidt LB, Guidolin K, et al. Is Stimulated Thyroglobulin Before Radioiodine Therapy a Useful Tool in Predicting Response to Initial Therapy in Patients with Differentiated Thyroid Carcinoma? *Horm Metab Res*. 2024;56(09):641-648. doi:10.1055/a-2318-5320

Summary

EARLY TREATMENT RESPONSE FOLLOWING IODINE-131 THERAPY IN PEDIATRIC DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA AND THE PROGNOSTIC VALUE OF THYROGLOBULIN

This study was conducted to investigate the early response following the first I-131 treatment and determined the prognostic value of pre-therapeutic stimulated Thyroglobulin (Tg) levels in pediatric patients with differentiated thyroid cancer. 50 patients under 18 years of age at K Hospital from November 2019 to February 2026 were included in the investigation. The excellent response rate after the initial I-131 dose was 34.0%. Pre-therapeutic stimulated Tg levels significantly correlated with treatment outcomes, showing a clear downward trend in the excellent response rate as Tg levels increased ($p < 0.001$). Multivariate regression analysis identified Tg as an independent predictor of response. Furthermore, ROC analysis demonstrated that Tg has a strong discriminative capacity between response groups (AUC = 0.882; 95% CI: 0.791 - 0.974), with an optimal cutoff value of 7.30 ng/mL (sensitivity 88.2%, specificity 69.7%). In conclusion, pre-therapeutic stimulated Tg concentration is a valuable prognostic factor for predicting early response to I-131 therapy in pediatric patients with differentiated thyroid cancer.

Keywords: Pediatric differentiated thyroid cancer, I-131, stimulated Thyroglobulin.