

# CA LÂM SÀNG U CẬN GIÁP LẠC CHỖ KÈM TĂNG SẢN MỘT TUYẾN CẬN GIÁP

Lưu Thị Thảo<sup>✉</sup>, Nguyễn Quang Bày, Đặng Thị Hoa

Bệnh viện Bạch Mai

Cường cận giáp nguyên phát là nguyên nhân phổ biến nhất gây tăng calci máu. Phẫu thuật tuyến cận giáp có thể điều trị khỏi trên 95% các trường hợp cường cận giáp nguyên phát. Các nguyên nhân gây cường cận giáp dai dẳng sau phẫu thuật là đa u tuyến cận giáp, tăng sản cả bốn tuyến cận giáp, bỏ sót u cận giáp lạc chỗ. Chúng tôi báo cáo trường hợp bệnh nhân cường cận giáp dai dẳng sau phẫu thuật do u cận giáp lạc chỗ ở trung thất. Xét nghiệm PTH nhanh trong phẫu thuật giúp phát hiện sớm phẫu thuật thất bại và xạ hình tuyến cận giáp với sestamibi Tc 99 m giúp xác định vị trí tuyến cận giáp bất thường lạc chỗ.

**Từ khóa:** Cường cận giáp nguyên phát, u cận giáp lạc chỗ.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cường cận giáp nguyên phát là tình trạng sản xuất hormon cận giáp PTH không thích hợp từ một hoặc nhiều tuyến cận giáp dẫn đến tình trạng tăng calci máu. Nguyên nhân chính là u tuyến cận giáp lành tính đơn độc gặp ở 80% các trường hợp, tăng sản cả bốn tuyến (10 -15%), đa u tuyến (khoảng 5%) và ung thư tuyến cận giáp (rất hiếm khoảng dưới 1%).<sup>1</sup> Có khoảng 6 - 16 % các trường hợp u cận giáp lạc chỗ; u lạc chỗ thường nhỏ, khó xác định vị trí và là một trong các nguyên nhân gây tình trạng cường cận giáp dai dẳng.<sup>2,3</sup> Xạ hình tuyến cận giáp với TC 99 m MIBI là một trong các phương pháp có giá trị nhất để xác định vị trí u cận giáp lạc chỗ.<sup>2</sup> Chúng tôi báo cáo một trường hợp cường cận giáp nguyên phát do u cận giáp lạc chỗ kèm theo tăng sinh một tuyến cận giáp, bệnh nhân đã phải trải qua hai lần phẫu thuật để giải quyết tình trạng cường cận giáp.

Tác giả liên hệ: Lưu Thị Thảo,

Bệnh viện Bạch Mai

Email: luuthao1212@gmail.com

Ngày nhận: 26/10/2021

Ngày được chấp nhận: 24/11/2021

## II. GIỚI THIỆU CA BỆNH

Bệnh nhân nữ 68 tuổi, tiền sử sỏi thận đã từng tán sỏi qua da cách 10 năm; loãng xương, thoái hóa khớp phát hiện 7 năm. Đái tháo đường type 2 phát hiện 1 năm, đang điều trị Glimepiride 2mg/ngày và metformin 1g/ngày. Bệnh nhân không có tiền sử gia đình tăng calci máu, cường cận giáp hay các u nội tiết. Đợt này mệt mỏi, khát nước, tiểu nhiều, đau mỗi xương khớp, đi khám làm xét nghiệm thường quy cho kết quả Glucose: 8,2 mmol/l, HbA1c:11,8%, Ure: 20,5 mmol/l, creatinin: 157  $\mu$ mol/l, Albumin: 42g/l, Calci toàn phần: 3,06 mmol/l, Calci ion hóa: 1,59 mmol/l. Bệnh nhân được chỉ định nhập viện điều trị nội trú để điều chỉnh đường máu và tìm nguyên nhân tăng calci máu. Các thăm dò tiếp theo PTH: 34,19 pmol/l, 25OH Vitamin D: 22,9 ng/ml; Phospho máu: 0,49 mmol/l, ALP: 99 U/l, FT4: 20,29 pmol/l, TSH: 0,92  $\mu$ IU/mL, Natri: 133 mmol/l, K:3,0 mmol/l, Clo: 89 mmol/l, Canxi niệu 24h: 4,67 mmol/24h = 187 mg/24h. Đo mật độ xương loãng xương nặng với T-score đo cột sống: - 4,4 và T-score cổ xương đùi: -2,9. Siêu âm ổ bụng: vô hóa

thận phải; sỏi thận trái, sỏi lớn nhất kích thước 7 mm.

**Bảng 1. Kết quả xét nghiệm trước phẫu thuật**

Xét nghiệm	Kết quả	Giá trị bình thường
Calci toàn phần, mmol/l	3,06	2,15- 2,55
Calci ion hóa, mmol/l	1,59	1,17-1,29
PTH, pmol/l	34,19	1,6 – 7,2
25OH Vitamin D, ng/ml	22,9	> 20
Phospho, mmol/l	0,49	0,74-1,52
ALP, U/L	99	35 - 105
Ure, mmol/l	20,5	1,7 – 8,3
Creatinin, $\mu$ mol/l	157	44 - 106
Natri máu, mmol/l	133	133-147
Kali máu, mmol/l	3,0	3,4- 4,5
Glucose, mmol/l	8,2	4,1 – 6,7
HbA1c, %	11,8	4,8 – 6,0
GOT, U/L	25	< 31
GPT, U/L	21	< 31
Mg, mmol/l	0,7	0,66 – 1,07
Canxi niệu 24h, mmol	4,67	< 6,9
HGB,g/l	130	120 - 160



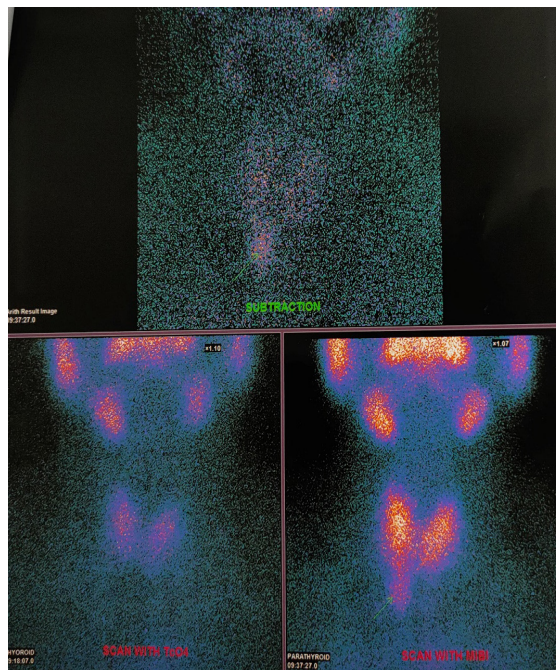
**Hình 1. Hình ảnh siêu âm và CLVT vùng cổ trước mổ lần 1**

Bệnh nhân được chẩn đoán: Tăng calci máu do cường cận giáp nguyên phát – suy thận, sỏi thận – Loãng xương – đái tháo đường type 2. Siêu âm vùng cổ: cực dưới phía sau thùy trái tuyến giáp có khối giảm âm ranh giới rõ với nhu mô tuyến giáp, theo dõi u cận giáp kích thước 0,74 x 0,31 cm. Do đúng vào thời điểm dịch Covid 19 bùng phát nên không gửi bệnh nhân đi làm xạ hình với TC99 m MIBI được mà chỉ chụp cắt lớp vi tính (CLVT) vùng cổ phát hiện: vị trí phía sau dưới thùy trái

tuyến giáp nghi ngờ có nốt giảm nhẹ tỉ trọng so với tuyến giáp, tăng nhẹ tỉ trọng so với cơ xung quanh, ngấm thuốc kém sau tiêm kích thước 7 x 5 mm, ranh giới rõ với thực quản và bó mạch lân cận (Hình 1).

Các kết quả lâm sàng, cận lâm sàng đã cho phép khẳng định cường cận giáp nguyên phát do u cận giáp. Vì đa số u cận giáp là u đơn độc nên dù u kích thước nhỏ nhưng calci máu cao, có sỏi thận, suy thận và loãng xương nặng nên bệnh nhân có chỉ định mổ u cận giáp trái sau khi được kiểm soát tốt đường máu bằng insulin, bù dịch để điều trị tình trạng tăng calci máu. Mô tả trong mổ: phía sau dưới thùy trái tuyến giáp có tổ chức vàng mềm, ranh giới không rõ theo dõi u tuyến cận giáp, tiến hành cắt bỏ u và một phần thùy trái (Hình 1). Kết quả giải phẫu bệnh: Các mảnh cắt lấy vào mô tuyến cận giáp, tuyến giáp và mô hạch; các tế bào tuyến cận giáp tăng sinh, nhân nhỏ đều không có nhân chia. Kết luận: mô tuyến cận giáp quá sản. Ngày thứ 1 sau phẫu thuật xét nghiệm cho thấy PTH : 29,02 pmol/l( giảm 15% so với trước phẫu thuật), ngày thứ 5 sau phẫu thuật PTH : 36,28 pmol/l. Calci toàn phần sau phẫu thuật thay đổi từ ngày thứ 2, thứ 5, thứ 6 lần lượt : 2,65 mmol/l; 2,82 mmol/l; 2,99 mmol/l. Như vậy sau phẫu thuật, calci máu và PTH có giảm nhưng lại tăng cao trở lại ngay chứng tỏ bệnh nhân chưa giải quyết được tình trạng cường cận giáp.

12 ngày sau phẫu thuật lần 1, khi điều kiện cho phép, bệnh nhân được xạ hình tuyến cận giáp, cho kết quả: hình ảnh tăng hoạt tính phóng xạ khu trú ở dưới thùy phải tuyến giáp khả năng là u tuyến cận giáp. Đối chiếu lại kết quả chụp CLVT vùng cổ trước phẫu thuật: theo dõi u cận giáp lạc chỗ ở trung thất trên.



**Hình 2. Hình ảnh xạ hình tuyến giáp và cận giáp theo quy trình 2 thuốc Tc04 và Tc99 m – MIBI**



**Hình 3. Đối chiếu ảnh chụp CLVT trước tiêm tái tạo MPR: Vị trí: trong trung thất trên, phía sau phải khí quản, cạnh phải thực quản, phía trước thân đốt sống T1 - T2 có khối hình bầu dục, kích thước 7 x 10 x 26 mm, tỷ trọng tổ chức. ranh giới rõ với các cấu trúc lân cận**



**Hình 4. Ảnh chụp CLVT sau tiêm thuốc:  
Khối ngấm thuốc, có nhánh động mạch  
nuôi đi vào cực trên của khối**

Dựa trên hình ảnh xạ hình đối chiếu với hình ảnh CLVT vùng cổ cùng kết quả PTH và calci máu vẫn cao sau phẫu thuật lần 1, chúng tôi nghĩ đến bệnh nhân có u cận giáp lạc chỗ trung thất gây tăng calci máu và chỉ định phẫu thuật lần 2. Mô tả trong mổ: u màu vàng nâu tròn mềm đặc kích thước 15 mm x 30 mm có vỏ xơ rõ được bọc trong dải tổ chức mỡ, nằm phía dưới cực dưới thùy phải tuyến giáp, phía sau khí quản và cạnh thực quản, phía ngoài liên quan với thân động mạch cánh tay đầu. Tiến hành cắt bỏ u, xét nghiệm PTH nhanh sau 15 phút kết quả: 2,92 pmol/l (giảm 92% so với trước phẫu thuật). Kết quả giải phẫu bệnh: bệnh phẩm kích thước 1,8 cm cắt qua nâu đen. Các mảnh cắt vào mô u cho thấy u tăng sinh gồm các tế bào có nhân đơn dạng, chất nhiễm sắc mịn, bào tương rộng và sáng dạng hạt hoặc ít tế bào ưa acid, sắp xếp thành đám, bè xen kẽ xoang mạch thành mỏng; không thấy nhân chia, ranh giới u khá rõ không thấy xâm nhập mạch hoặc vỏ. Kết luận: u tuyến cận giáp. Kết quả xét nghiệm PTH ngày thứ 2 sau phẫu thuật là 1,25 pmol/l còn Calci máu toàn phần ngày thứ 5, thứ 8 sau phẫu thuật lần lượt là 2,25 mmol/l; 2,26 mmol/l. Bệnh

nhân được ra viện ngày thứ 10 sau mổ lần 2. Kết quả xét nghiệm 1 tháng sau mổ lần 2, Calci toàn phần: 2,34 mmol/l, Calci ion hóa: 1,26 mmol/l, creatinin: 96 mcmmol/l, PTH: 11,9 pmol/l.

### III. BÀN LUẬN

Người bình thường có 4 tuyến cận giáp, 2 tuyến cận giáp trên và 2 tuyến cận giáp dưới. Trong thời kì phôi thai, các tuyến cận giáp hình thành, di chuyển và phát triển từ tuần thứ 5 đến tuần 12 của thai kỳ. Tuyến cận giáp dưới và tuyến ức có cùng nguồn gốc từ túi mang thứ 3. Tuyến cận giáp trên bắt nguồn từ phần lưng của túi mang thứ tư cùng với mầm phôi phần bên tuyến giáp tạo thành thể mang cuối. Tuyến cận giáp từ vị trí ban đầu di chuyển xuống dưới cùng tuyến ức và phần bên tuyến giáp sau đó tách ra và nằm tại vị trí mặt sau thùy bên tuyến giáp. Trong quá trình này tuyến cận giáp có thể dừng lại trên đường đi và nằm lại vùng cổ trên hoặc không tách rời di chuyển xuống dưới cùng tuyến ức (nằm ở nền cổ, trung thất). Tuyến cận giáp trên lạc chỗ có thể nằm ở góc hàm, hoặc sát với sừng trên sụn giáp, cơ nhẫn họng. Tuyến cận giáp dưới lạc chỗ có thể nằm giữa các nhánh chia của động mạch giáp dưới, chỗ chia đôi động mạch cảnh, trong tuyến ức, trung thất hoặc trong lòng tuyến giáp.<sup>2,4</sup> Cường cận giáp nguyên phát do u cận giáp lạc chỗ chiếm tỉ lệ khoảng 6 – 16% và là một trong các nguyên nhân gây ra tình trạng cường cận giáp dai dẳng hoặc thất bại phẫu thuật.<sup>2,3</sup>

Tỉ lệ cường cận giáp dai dẳng sau phẫu thuật cường cận giáp nguyên phát ở trước năm 2000 khoảng 5 – 10 %, <sup>5</sup> và đến những năm sau 2000 thì tỉ lệ này vẫn còn khoảng 1.5% - 4%.<sup>6,7</sup> Các nguyên nhân thường là có đa u tuyến, tăng sản tuyến cận giáp, bỏ sót một tuyến cận giáp bất thường, không xác định được tuyến cận giáp lạc chỗ trong lần can thiệp đầu tiên.<sup>3,6-9</sup> Việc chẩn đoán u cận giáp lạc chỗ trước phẫu thuật sẽ càng khó khăn nếu bệnh nhân có tăng

sản một tuyến cận giáp ở vị trí bình thường.

Các phương pháp thăm dò chẩn đoán hình ảnh có giá trị khác nhau trong việc xác định vị trí u cận giáp. Siêu âm là phương pháp đơn giản, rẻ tiền, hữu ích trong việc xác định vị trí u tuyến cận giáp. Tuyến cận giáp bình thường có kích thước khoảng 4 mm và không quan sát thấy trên siêu âm. Trong chẩn đoán u tuyến cận giáp độ nhạy của siêu âm là 76 - 87% , giá trị dự báo dương tính là 93 – 97%.<sup>10,11</sup> Tuy nhiên với các trường hợp u tuyến lạc chỗ ở trung thất hoặc u nằm sau khí quản hoặc thực quản, hoặc bệnh nhân có nhiều nhân tuyến giáp, thì siêu âm không có khả năng phát hiện. Độ nhạy của siêu âm với các trường hợp tăng sản nhiều tuyến cận giáp giảm còn 34,86% và đa u tuyến cận giáp là 16,2%.<sup>11</sup> MRI dù không được sử dụng phổ biến nhưng được chứng minh có độ nhạy khoảng 43 – 79,9% để phát hiện u cận giáp đặc biệt với các trường hợp bệnh tái phát hoặc phẫu thuật thất bại.<sup>12,13</sup> Chụp CLVT tiêm thuốc cũng là một công cụ giá trị trong xác định vị trí u cận giáp với độ nhạy khoảng 40 – 87%.<sup>13,14</sup> Xạ hình cận giáp với sestamibi TC99 m cho độ nhạy cao, khoảng 90% với u đơn độc , nhưng chỉ 45 - 60% nếu tăng sản, 30 – 70% nếu có đa u tuyến.<sup>11,15</sup> Khi có sự phù hợp giữa xạ hình và siêu âm thì giá trị chẩn đoán dương tính cho việc xác định u tuyến cận giáp có thể lên tới 97%.<sup>13</sup> Xạ hình với sestamibi Tc 99 m đặc biệt hữu ích khi đánh giá các u cận giáp nhỏ hoặc lạc chỗ hoặc tìm tuyến cận giáp bất thường ở các trường hợp phẫu thuật thất bại.<sup>2,3,8</sup> Trong trường hợp các phương pháp chẩn đoán hình ảnh không xâm lấn không thể xác định được tuyến cận giáp tiết hormon bất thường thì có thể sử dụng phương pháp lấy máu tĩnh mạch chọn lọc vùng cổ để định lượng PTH. Phương pháp này dựa trên đặc điểm hormon của bốn tuyến cận giáp tiết ra sẽ theo các tĩnh mạch giáp trên, giáp giữa và giáp dưới đổ về tuần

hoàn tĩnh mạch, nếu lấy máu tại vị trí các tĩnh mạch tuyến giáp đổ về để định lượng PTH có thể xác định được vị trí tuyến cận giáp nào tiết hormon cao hơn các tuyến còn lại.<sup>16</sup>

Trong quá trình phẫu thuật, việc sử dụng xét nghiệm nhanh PTH có giá trị xác định xem việc cắt bỏ mô tuyến cận giáp gây cường cận giáp nguyên phát đã thành công hay chưa. Do PTH có thời gian bán hủy ngắn (khoảng 2 - 5 phút) nên có thể lấy máu tĩnh mạch ngoại vi ngay sau khi cắt bỏ mô tuyến cận giáp nghi ngờ từ 7 phút – 20 phút. PTH giảm 50% so với trước phẫu thuật là dấu hiệu cho thấy việc phẫu thuật tuyến cận giáp gây cường cận giáp nguyên phát đã thành công.<sup>17</sup> Việc này đặc biệt có giá trị trong trường hợp u nhiều tuyến, tăng sản nhiều tuyến hoặc u cận giáp lạc chỗ. Tuy nhiên xét nghiệm này chưa được thực hiện phổ biến.

Ở trường hợp ca lâm sàng này, nguyên nhân dẫn đến việc phẫu thuật thất bại ở lần đầu là bệnh nhân có đồng thời tăng sản tuyến cận giáp dưới trái và u cận giáp dưới phải lạc chỗ xuống trung thất, đây là trường hợp rất hiếm gặp. Việc phát hiện tổn thương nghi ngờ u cận giáp tại vị trí giải phẫu bình thường đã làm bác sĩ cận lâm sàng và lâm sàng bỏ qua tìm kiếm u cận giáp ở các vị trí hiếm gặp khác. Thêm vào đó xét nghiệm PTH nhanh không được sử dụng trong phẫu thuật lần đầu và không làm được xạ hình cận giáp với sestamibi TC 99m trước can thiệp đã làm chậm việc phát hiện sớm thất bại phẫu thuật cũng như xác định vị trí của tuyến cận giáp bất thường lạc chỗ. Đây là bài học kinh nghiệm tuy vậy cũng cần nhấn mạnh trường hợp này là ca bệnh khó trong điều kiện dịch bệnh Covid 19, nhưng đã được xử lý tốt khi điều trị tại bệnh viện có đa chuyên khoa.

Năm 2005, Vijayakumar và Anderson<sup>3</sup> báo cáo trường hợp bệnh nhân nữ 57 tuổi cường cận giáp nguyên phát dai dẳng sau khi được cắt bỏ tuyến cận giáp trái, bệnh nhân được chụp lại

xạ hình MIBI và MRI vùng cổ phát hiện khối nghi ngờ u cận giáp ở trung thất trước. Phẫu thuật lần 2 được tiến hành và nồng độ calci máu của bệnh nhân đã trở lại bình thường. Năm 2012, Gouveia và cộng sự<sup>8</sup> báo cáo trường hợp bệnh nhân nữ bị cường cận giáp nguyên phát do tuyến cận giáp lạc chỗ nằm ở giữa khí quản, cung động mạch chủ và động mạch phổi phải. Bệnh nhân có tiền sử cường cận giáp dai dẳng dù đã cắt 3 tuyến cận giáp trái và 1 thùy phải tuyến giáp (do nghi ngờ u cận giáp nằm trong tuyến giáp) – giải phẫu bệnh cho thấy 2 tuyến cận giáp bình thường, 1 tuyến cận giáp tăng sản và 1 nhân tuyến giáp tăng sản. Gough<sup>9</sup> nghiên cứu trên 24 trường hợp cường cận giáp nguyên phát dai dẳng sau phẫu thuật thì có đến 14 ca (58%) là do bỏ sót tuyến cận giáp lạc chỗ. Như vậy các tác giả cũng gặp tình trạng tương tự chúng tôi là chẩn đoán xác định trước mổ khó, bệnh nhân phải phẫu thuật nhiều lần.

## V. KẾT LUẬN

Cần chẩn đoán sớm cường cận giáp nguyên phát trên những bệnh nhân có tiền sử sỏi thận, tăng calci máu. Phối hợp nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh giúp tránh bỏ sót các u cận giáp bất thường lạc chỗ. Với các trường hợp ca bệnh không điển hình, trước khi quyết định phẫu thuật cần phải được hội chẩn đa chuyên khoa gồm các bác sĩ chuyên khoa nội tiết, phẫu thuật đầu mặt cổ- lồng ngực, chẩn đoán hình ảnh và y học hạt nhân để có cái nhìn toàn diện và đưa ra phương pháp điều trị tối ưu nhất cho bệnh nhân.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Walker MD, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism. *Nat Rev Endocrinol*. 2018; 14(2): 115-125. doi:10.1038/nrendo.2017.104.
2. Roy M, Mazeh H, Chen H, Sippel RS. Incidence and Localization of Ectopic

Parathyroid Adenomas in Previously Unexplored Patients. *World J Surg*. 2013; 37(1): 102-106. doi:10.1007/s00268-012-1773-z.

3. Vijayakumar V, Anderson ME. Detection of ectopic parathyroid adenoma by early Tc-99m sestamibi imaging. *Ann Nucl Med*. 2005; 19(2): 157-159. doi:10.1007/BF03027396.

4. Arora A. A practical manual of Thyroid and Parathyroid Disease:228.

5. Boggs JE, Irvin GL, Carneiro DM, Molinari AS. The evolution of parathyroidectomy failures. *Surgery*. 1999; 126(6): 998-1002; discussion 1002-1003.

6. Mazotas IG, Yen TWF, Doffek K, et al. Persistent/Recurrent Primary Hyperparathyroidism: Does the Number of Abnormal Glands Play a Role? *J Surg Res*. 2020; 246: 335-341. doi:10.1016/j.jss.2019.08.007.

7. Alhefdhi A, Schneider DF, Sippel R, Chen H. Recurrent and persistence primary hyperparathyroidism occurs more frequently in patients with double adenomas. *J Surg Res*. 2014; 190(1): 198-202. doi:10.1016/j.jss.2014.02.024.

8. Gouveia S, Rodrigues D, Barros L, et al. Persistent primary hyperparathyroidism: an uncommon location for an ectopic gland - Case report and review. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2012; 56: 393-403. doi:10.1590/S0004-27302012000600009.

9. Gough I. Reoperative Parathyroid Surgery: The Importance of Ectopic Location and Multigland Disease. *ANZ J Surg*. 2006; 76(12): 1048-1050. doi:10.1111/j.1445-2197.2006.03931.x

10. Cheung K, Wang TS, Farrokhvar F, Roman SA, Sosa JA. A meta-analysis of preoperative localization techniques for patients with primary hyperparathyroidism. *Ann Surg Oncol*. 2012;19(2):577-583. doi:10.1245/s10434-011-1870-5.

11. Ruda JM, Hollenbeak CS, Stack BC. A systematic review of the diagnosis and treatment of primary hyperparathyroidism from 1995 to 2003. *Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2005;132(3):359-372. doi:10.1016/j.otohns.2004.10.005.
12. Kluijfhout WP, Venkatesh S, Beninato T, et al. Performance of magnetic resonance imaging in the evaluation of first-time and reoperative primary hyperparathyroidism. *Surgery.* 2016;160(3):747-754. doi:10.1016/j.surg.2016.05.003.
13. Kunstman JW, Kirsch JD, Mahajan A, Udelsman R. Parathyroid Localization and Implications for Clinical Management. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(3):902-912. doi:10.1210/jc.2012-3168
14. Kluijfhout WP, Pasternak JD, Beninato T, et al. Diagnostic performance of computed tomography for parathyroid adenoma localization; a systematic review and meta-analysis. *Eur J Radiol.* 2017;88:117-128. doi:10.1016/j.ejrad.2017.01.004.
15. Smith JR, Oates ME. Radionuclide Imaging of the Parathyroid Glands: Patterns, Pearls, and Pitfalls. *RadioGraphics.* 2004; 24(4): 1101-1115. doi:10.1148/rg.244035718.
16. Yamada T, Ikuno M, Shinjo Y, et al. Selective venous sampling for primary hyperparathyroidism: how to perform an examination and interpret the results with reference to thyroid vein anatomy. *Jpn J Radiol.* 2017;35(8):409-416. doi:10.1007/s11604-017-0658-3.
17. Calò PG, Pisano G, Loi G, et al. Intraoperative parathyroid hormone assay during focused parathyroidectomy: the importance of 20 minutes measurement. *BMC Surg.* 2013;13(1):36. doi:10.1186/1471-2482-13-36.

## Summary

### HYPERCALCEMIA ASSOCIATED WITH HYPERPARATHYROIDISM, A CASE STUDY

Primary hyperparathyroidism is the most common cause of hypercalcemia. The majority (95%) of patients with primary hyperparathyroidism (PHPT) are successfully treated by surgery. The most common causes for persistent PHPT are multiglandular disease, four-gland hyperplasia and missed abnormal ectopic parathyroid glands. We describe a case of persistent primary hyperparathyroidism due to the presence of an ectopic parathyroid gland found at the mediastinum. Intraoperative PTH assay and <sup>99m</sup>Tc-sestamibi scintigraphy may be useful in early diagnosing of persistent PHPT/unsuccessful surgery and localizing ectopic parathyroid gland.

**Keywords:** Hypercalcemia, Hyperparathyroidism, ectopic parathyroid.