

CHARACTERISTICS OF POSTOPERATIVE HYPOCALCEMIA FOLLOWING THYROID SURGERY AT 175 MILITARY HOSPITAL

Le Minh Phong*, Nguyen Viet Cuong

Military Hospital 175 – 786 Nguyen Kiem Street, Hanh Thong Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 01/04/2025

Revised: 15/04/2025; Accepted: 19/05/2025

ABSTRACT

Objective: To evaluate the characteristics of postoperative hypocalcemia, clinical symptoms, and associated risk factors following thyroid surgery at Military Hospital 175.

Subjects and Methods: A cross-sectional descriptive study combined with a prospective approach was conducted on 44 patients undergoing thyroid surgery at Military Hospital 175 from May 2022 to September 2024.

Results: Among 44 patients, the mean age was 46.3 ± 11.2 years, with females accounting for the majority (79.55%). The majority of patients did not experience hypocalcemia (68.18%), while transient hypocalcemia occurred in 22.73%, and permanent hypocalcemia was observed in 9.09%. Common clinical symptoms included paresthesia (63.64%), tetany (36.36%), cardiac arrhythmia (9.09%), and laryngeal spasm (4.55%). Major risk factors included total thyroidectomy (65.91%), parathyroid gland injury (36.36%), and bleeding or neck edema (15.91%). Significant associations were found between risk factors such as the type of surgery and parathyroid gland injury with postoperative hypocalcemia ($p < 0.05$).

Conclusion: Postoperative hypocalcemia following thyroid surgery was predominantly transient. Total thyroidectomy and parathyroid gland injury were critical risk factors requiring careful management during surgery.

Keywords: Hypocalcemia, thyroid surgery, parathyroid gland injury.

*Corresponding author

Email: drphonglm175@gmail.com **Phone:** (+84) 975636378 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.3009**

ĐẶC ĐIỂM HẠ CALCI MÁU SAU PHẪU THUẬT TUYẾN GIÁP TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Lê Minh Phong*, Nguyễn Việt Cường

Bệnh viện Quân y 175 - 786 Nguyễn Kiệm, P. Hạnh Thông, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận: 01/04/2025

Ngày sửa: 15/04/2025; Ngày đăng: 19/05/2025

ABSTRACT

Mục tiêu: Đánh giá đặc điểm hạ calci máu, triệu chứng lâm sàng và các yếu tố nguy cơ liên quan sau phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Quân y 175.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp tiến cứu được thực hiện trên 44 bệnh nhân được phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 5/2022 đến tháng 9/2024.

Kết quả nghiên cứu: Nghiên cứu trên 44 bệnh nhân cho thấy tuổi trung bình của các đối tượng là $46,3 \pm 11,2$, nữ chiếm chủ yếu (79,55%). Tỷ lệ không hạ calci máu chiếm phần lớn với 68,18%, hạ calci máu tạm thời 22,73%, và hạ calci máu vĩnh viễn 9,09%. Các triệu chứng lâm sàng phổ biến gồm dị cảm (63,64%), tetany (36,36%), loạn nhịp tim (9,09%), và co thắt thanh quản (4,55%). Các yếu tố nguy cơ chính bao gồm cắt toàn bộ tuyến giáp (65,91%), tổn thương tuyến cận giáp (36,36%), và chảy máu hoặc phù nề vùng cổ (15,91%). Có mối liên quan đáng kể giữa các yếu tố nguy cơ như loại phẫu thuật và tổn thương tuyến cận giáp với tình trạng hạ canxi máu sau phẫu thuật với $p < 0,05$.

Kết luận: Hạ calci máu sau phẫu thuật tuyến giáp chủ yếu ở mức độ tạm thời. Cắt toàn bộ tuyến giáp và tổn thương tuyến cận giáp là các yếu tố nguy cơ quan trọng cần được kiểm soát trong quá trình phẫu thuật.

Từ khóa: Hạ calci máu, phẫu thuật tuyến giáp, tổn thương tuyến cận giáp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hạ calci máu là một trong những biến chứng thường gặp sau phẫu thuật tuyến giáp, ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng cuộc sống của người bệnh và có thể gây ra các triệu chứng nặng nề nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời. Theo thống kê toàn cầu, tỷ lệ hạ calci máu thoáng qua sau phẫu thuật tuyến giáp dao động từ 20-40%, trong khi hạ calci máu vĩnh viễn ghi nhận ở khoảng 1-3% trường hợp, tùy thuộc vào kỹ thuật phẫu thuật và kinh nghiệm của bác sĩ phẫu thuật [1]. Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng tỷ lệ hạ calci máu tạm thời và vĩnh viễn sau phẫu thuật tuyến giáp còn có sự chênh lệch đáng kể giữa các trung tâm điều trị, điều này phụ thuộc vào đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và quy trình phẫu thuật. Mặc dù phẫu thuật tuyến giáp đã đạt được nhiều tiến bộ với sự hỗ trợ của các phương pháp hiện đại như nội soi, song tình trạng tổn thương tuyến cận giáp vẫn là yếu tố nguy cơ hàng đầu gây ra biến chứng hạ calci máu [2]. Các yếu tố như loại phẫu thuật, tiền sử bệnh lý tuyến giáp, tổn thương

tuyến cận giáp trong quá trình phẫu thuật và tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đều góp phần ảnh hưởng đến tỷ lệ hạ calci máu sau phẫu thuật [1]. Tuy nhiên, hiện tại, các nghiên cứu về hạ calci máu sau phẫu thuật tuyến giáp tại Việt Nam nói chung, đặc biệt tại Bệnh viện Quân y 175 nói riêng vẫn còn một số hạn chế. Điều này đặt ra nhu cầu cấp thiết trong việc nghiên cứu và đánh giá các yếu tố liên quan đến hạ calci máu để tối ưu hóa hiệu quả điều trị và giảm thiểu biến chứng. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu "*Đánh giá đặc điểm hạ calci máu, triệu chứng lâm sàng và các yếu tố nguy cơ liên quan sau phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 5 năm 2022 đến tháng 9 năm 2024*".

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 44 người bệnh được

*Tác giả liên hệ

Email: drphonglm175@gmail.com Điện thoại: (+84) 975636378 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.3009>

phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 5/2022 đến tháng 9/2024.

- **Tiêu chí lựa chọn:**

- + Bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật tuyến giáp
- + Xét nghiệm có chỉ số calci máu trong giới hạn bình thường trước phẫu thuật
- + Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chí loại trừ:** Bệnh nhân có bệnh lý nội khoa nặng; từ chối tham gia nghiên cứu hoặc không hợp tác trong quá trình theo dõi hậu phẫu.

2.2. Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, chọn tất cả bệnh nhân có bệnh lý tuyến giáp đến khám và được chỉ định phẫu thuật thỏa mãn điều kiện theo tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 5/2022 đến tháng 9/2024.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

- Nội dung và chỉ số nghiên cứu

+ Tuổi trung bình của bệnh nhân (năm); phân bố giới tính (tỷ lệ nam và nữ); loại phẫu thuật được thực hiện (cắt toàn bộ tuyến giáp, cắt thùy tuyến giáp); tiền sử bệnh lý của bệnh nhân (Basedow, ung thư tuyến giáp, các bệnh lý tuyến giáp khác);

+ Tỷ lệ hạ calci máu bao gồm hạ calci máu tạm thời, hạ calci máu vĩnh viễn và không hạ calci máu;

Tiêu chuẩn chẩn đoán [3]:

++ Hạ calci máu: Nồng độ calci toàn phần huyết thanh $< 2,1$ mmol/L hoặc calci ion hóa $< 1,1$ mmol/L, kèm triệu chứng lâm sàng như co cơ, dị cảm, chuột rút hoặc dấu hiệu Chvostek/Trousseau dương tính.

++ Hạ calci máu tạm thời: Hạ calci máu xuất hiện sau phẫu thuật và hồi phục trong vòng 6 tháng, không cần điều trị duy trì lâu dài.

++ Hạ calci máu vĩnh viễn: Hạ calci máu kéo dài quá 6 tháng sau phẫu thuật và bệnh nhân phải duy trì bổ sung calci và/hoặc vitamin D liên tục.

+ Các triệu chứng lâm sàng của hạ calci máu (dị cảm, co cứng cơ, loạn nhịp tim, co thắt thanh quản);

+ Các yếu tố nguy cơ liên quan đến hạ calci máu như loại phẫu thuật (cắt toàn bộ tuyến giáp, cắt thùy tuyến giáp);

+ Mối liên quan giữa các yếu tố với hạ canxi máu.

2.4. Phân tích số liệu

Số liệu được nhập liệu và xử lý bằng phần mềm SPSS statistic 22.0 và phần mềm Microsoft Excel 2016. Thống kê mô tả tần số, tỷ lệ % cho các biến định

tính và giá trị trung bình, độ lệch chuẩn cho các biến định lượng, sánh các giá trị trung bình bằng T-test, sử dụng kiểm định Chi-square để đánh giá mối liên quan. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Bệnh viện Quân y 175. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 175 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột về lợi ích trong nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân (n=44)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi trung bình (năm)		46,3 ± 11,2	
Giới tính	Nam	9	20,45
	Nữ	35	79,55
Loại phẫu thuật	Cắt toàn bộ tuyến giáp	29	65,91
	Cắt thùy tuyến giáp	15	34,09
Tiền sử	Basedow	21	47,73
	Ung thư tuyến giáp	17	38,64
	Bệnh khác	6	13,64

Tuổi trung bình của bệnh nhân là 46,3 ± 11,2 năm, với phần lớn các trường hợp tập trung ở độ tuổi dưới 50. Về giới tính, bệnh nhân nữ chiếm tỷ lệ cao, với 35/44 trường hợp, tương ứng 79,55%, trong khi bệnh nhân nam là 9/44 trường hợp, chiếm 20,45%. Đối với loại phẫu thuật, cắt toàn bộ tuyến giáp được thực hiện nhiều hơn, chiếm 65,91%, so với cắt thùy tuyến giáp là 34,09%. Xét về tiền sử bệnh lý, nhóm bệnh nhân có tiền sử Basedow chiếm tỷ lệ lớn nhất, đạt 47,73%, tiếp theo là nhóm có tiền sử ung thư tuyến giáp với 38,64%, trong khi các bệnh lý khác ít gặp hơn, chiếm 13,64%.

Bảng 2. Tần suất hạ calci máu (n=44)

Tình trạng calci máu	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Không hạ calci máu	30	68,18
Hạ calci máu tạm thời	10	22,73
Hạ calci máu vĩnh viễn	2	9,09

Phần lớn bệnh nhân không gặp tình trạng hạ calci máu, chiếm 68,18%. Hạ calci máu tạm thời chiếm 22,73%, trong khi hạ calci máu vĩnh viễn chiếm 9,09%.

Bảng 3. Triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân bị hạ calci máu (n=44)

Triệu chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Dị cảm	28	63,64
Tetany (co cứng cơ)	16	36,36
Loạn nhịp tim	4	9,09
Co thắt thanh quản	2	4,55

Trong các triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân bị hạ calci máu, dị cảm là triệu chứng phổ biến nhất, chiếm 63,64%. Triệu chứng tetany (co cứng cơ) được ghi nhận ở 36,36% bệnh nhân. Loạn nhịp tim xuất hiện ở 9,09% bệnh nhân, trong khi co thắt thanh quản là triệu chứng ít gặp nhất, chiếm 4,55%.

Bảng 4. Yếu tố nguy cơ liên quan đến hạ calci máu (n=44)

Yếu tố nguy cơ	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Cắt toàn bộ tuyến giáp	29	65,91
Cắt thùy tuyến giáp	15	34,09
Tổn thương tuyến cận giáp	16	36,36
Chảy máu hoặc phù nề vùng cổ	7	15,91

Trong các yếu tố nguy cơ liên quan đến hạ calci máu, cắt toàn bộ tuyến giáp chiếm tỷ lệ cao nhất, với 65,91%. Cắt thùy tuyến giáp chiếm 34,09%. Tổn thương tuyến cận giáp được ghi nhận ở 36,36% bệnh nhân. Chảy máu hoặc phù nề vùng cổ là yếu tố ít gặp hơn, chiếm 15,91%.

Bảng 5. Mối liên quan giữa các yếu tố với hạ canxi máu

Yếu tố	Không hạ canxi máu (n=30)	Hạ canxi máu tạm thời (n=10)	Hạ canxi máu vĩnh viễn (n=4)	p
Tuổi trung bình (năm)	46,0 ± 10,5	47,8 ± 11,0	48,2 ± 9,8	0,650
Giới tính				
Nam	7 (23,3%)	1 (10,0%)	1 (25,0%)	0,450
Nữ	23 (76,7%)	9 (90,0%)	3 (75,0%)	0,450

Yếu tố	Không hạ canxi máu (n=30)	Hạ canxi máu tạm thời (n=10)	Hạ canxi máu vĩnh viễn (n=4)	p
Bệnh lý tuyến giáp				
Lành tính	18 (60,0%)	5 (50,0%)	2 (50,0%)	0,800
Ác tính	12 (40,0%)	5 (50,0%)	2 (50,0%)	0,800
Loại phẫu thuật				
Cắt toàn bộ tuyến giáp	18 (60,0%)	9 (90,0%)	3 (75,0%)	<0,001
Cắt thùy tuyến giáp	12 (40,0%)	1 (10,0%)	1 (25,0%)	0,700
Tổn thương tuyến cận giáp	5 (16,7%)	7 (70,0%)	4 (100,0%)	0,001
Chảy máu hoặc phù nề vùng cổ	2 (6,7%)	4 (40,0%)	1 (25,0%)	0,05

Tuổi trung bình giữa các nhóm có sự khác biệt nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p=0,650$). Về giới tính, nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn trong cả ba nhóm, với 76,7% ở nhóm không hạ canxi máu, 90,0% ở nhóm hạ canxi máu tạm thời và 75,0% ở nhóm hạ canxi máu vĩnh viễn, tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,450$). Xét về bệnh lý tuyến giáp, tỷ lệ giữa bệnh lý lành tính và ác tính không khác biệt đáng kể giữa các nhóm, với $p=0,800$. Đối với loại phẫu thuật, cắt toàn bộ tuyến giáp có liên quan rõ rệt đến hạ canxi máu, đặc biệt là trong nhóm hạ canxi máu tạm thời (90,0%) và hạ canxi máu vĩnh viễn (75,0%), với $p<0,001$. Tổn thương tuyến cận giáp có mối liên quan chặt chẽ với nguy cơ hạ canxi máu, khi tỷ lệ này là 70,0% ở nhóm hạ canxi máu tạm thời và 100,0% ở nhóm hạ canxi máu vĩnh viễn, $p=0,001$. Chảy máu hoặc phù nề vùng cổ cũng có xu hướng liên quan đến hạ canxi máu, với $p=0,05$, khi tỷ lệ trong nhóm hạ canxi máu tạm thời là 40,0% và nhóm hạ canxi máu vĩnh viễn là 25,0%. Những kết quả này cho thấy mối liên quan đáng kể của các yếu tố nguy cơ như loại phẫu thuật và tổn thương tuyến cận giáp với tình trạng hạ canxi máu sau phẫu thuật.

4. BÀN LUẬN

4.1. Về đặc điểm chung của bệnh nhân

Tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu là $46,3 \pm 11,2$ năm, tương đồng với kết quả nghiên cứu của Hoàng Minh Cường tại Bệnh viện Đa khoa Thái Nguyên, nơi phần lớn bệnh nhân có độ tuổi trung bình dao động từ 45-50 tuổi [4]. Kết quả này phản ánh đặc điểm dịch tễ của bệnh lý tuyến giáp, thường xảy ra ở nhóm tuổi trung niên. Tại Omdurman Military Hospital, tuổi trung bình cao hơn một chút ($49,2 \pm 12,6$), có thể do mẫu bệnh nhân ở đây bao gồm nhiều trường hợp bệnh lý ác tính hơn [5]. Điều này cho thấy sự khác biệt về đặc điểm dân số học và loại bệnh lý ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu.

Về giới tính, nữ chiếm chủ yếu với 79,55%, kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đó, như nghiên cứu tại Đại học Y Hà Nội, nơi nữ giới chiếm tới 85% [6]. Nghiên cứu của Del Rio và cộng sự cũng cho thấy tỷ lệ nữ giới đạt 83,9% trong các ca phẫu thuật tuyến giáp tại Brazil [2]. Điều này có thể được giải thích bởi ảnh hưởng của hormone estrogen, một yếu tố làm tăng nguy cơ mắc các bệnh lý tuyến giáp ở nữ giới. Các nghiên cứu quốc tế, bao gồm nghiên cứu của Alqahtani tại Saudi Arabia, cũng ghi nhận tỷ lệ nữ giới vượt trội, lên tới 92,3% [7].

4.2. Về loại phẫu thuật và tiền sử bệnh lý

Cắt toàn bộ tuyến giáp được thực hiện ở 65,91% bệnh nhân, cao hơn so với cắt thùy tuyến giáp (34,09%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Alqahtani, nơi cắt toàn bộ tuyến giáp chiếm 90% các trường hợp [7]. Tuy nhiên, tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương, tỷ lệ này thấp hơn, chỉ chiếm khoảng 60% [6]. Điều này có thể xuất phát từ sự khác biệt trong tiêu chí chỉ định phẫu thuật, khi cắt toàn bộ tuyến giáp thường được áp dụng nhiều hơn ở những bệnh nhân có bệnh lý ác tính hoặc bệnh tuyến giáp nặng.

Về tiền sử bệnh lý, nhóm bệnh nhân có tiền sử Basedow chiếm tỷ lệ cao nhất (47,73%), tiếp theo là ung thư tuyến giáp (38,64%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu tại Bệnh viện Thái Nguyên, nơi Basedow cũng là nguyên nhân phổ biến dẫn đến phẫu thuật tuyến giáp [3]. Bệnh lý Basedow thường đi kèm với nguy cơ tổn thương tuyến cận giáp cao hơn do đặc điểm giải phẫu và tăng sinh mạch máu vùng tuyến giáp, làm tăng nguy cơ biến chứng sau phẫu thuật [2].

4.3. Về tỷ lệ hạ calci máu và các yếu tố liên quan

Tỷ lệ hạ calci máu tạm thời trong nghiên cứu của chúng tôi là 22,73%, phù hợp với nghiên cứu của Alqahtani, nơi tỷ lệ này là 25% [7]. Tuy nhiên, tỷ lệ hạ calci máu vĩnh viễn là 9,09%, cao hơn so với nghiên cứu của Suwannasarn, nơi chỉ ghi nhận tỷ lệ 5% [8]. Sự khác biệt này có thể liên quan đến kinh

nghiệm phẫu thuật viên, phương pháp bảo tồn tuyến cận giáp, hoặc mức độ phức tạp của các trường hợp bệnh trong nghiên cứu.

Các yếu tố nguy cơ chính liên quan đến hạ calci máu bao gồm cắt toàn bộ tuyến giáp và tổn thương tuyến cận giáp. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ hạ calci máu tạm thời và vĩnh viễn liên quan đến cắt toàn bộ tuyến giáp lần lượt là 90% và 75%, phù hợp với nghiên cứu của Testini và cộng sự, nơi cắt toàn bộ tuyến giáp là yếu tố nguy cơ cao nhất [9]. Tổn thương tuyến cận giáp được ghi nhận ở 36,36% bệnh nhân, đóng vai trò quan trọng trong việc gây hạ calci máu. Điều này cũng phù hợp với kết quả của Del Rio, trong đó tổn thương tuyến cận giáp là nguyên nhân chính dẫn đến hạ calci máu sau phẫu thuật [2].

4.4. Về biến chứng và triệu chứng

Biến chứng phổ biến nhất sau phẫu thuật là dị cảm (63,64%), tiếp theo là tetany (36,36%). Các triệu chứng này thường xuất hiện ở giai đoạn sớm sau mổ và phản ánh mức độ hạ calci máu tạm thời. So sánh với nghiên cứu tại Đại học Y Hà Nội, nơi tỷ lệ dị cảm là 60%, kết quả nghiên cứu này tương đối đồng nhất [6]. Các triệu chứng nghiêm trọng hơn, như loạn nhịp tim (9,09%) và co thắt thanh quản (4,55%), ít gặp nhưng đòi hỏi sự can thiệp y tế kịp thời. Điều này cho thấy sự cần thiết của việc theo dõi sát sau phẫu thuật để giảm thiểu các biến chứng nghiêm trọng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với các nghiên cứu quốc tế, như nghiên cứu của Adeel tại Sudan và Suwannasarn tại Thái Lan [7], [8]. Tuy nhiên, tỷ lệ hạ calci máu vĩnh viễn cao hơn ở nghiên cứu này so với các nghiên cứu khác, có thể do đặc điểm bệnh lý và phương pháp điều trị khác biệt. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc áp dụng các kỹ thuật phẫu thuật tiên tiến và cải thiện quản lý hậu phẫu.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về hạ calci máu sau phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Quân y 175 đã cung cấp cái nhìn toàn diện về tỷ lệ, đặc điểm lâm sàng và các yếu tố nguy cơ liên quan. Việc theo dõi sát sao nồng độ calci máu, kết hợp với các biện pháp dự phòng và can thiệp kịp thời đóng vai trò quan trọng trong việc giảm biến chứng và nâng cao hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hoàng Văn Sinh, Phạm Hữu Lư. (2023). Kết quả điều trị phẫu thuật ung thư biểu mô tuyến giáp thể nhú tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức. Tạp chí Y học Việt Nam, 532(1), 10–13.
- [2] Del Rio, P., Arcuri, M. F., Cataldo, S., De Simone, B., Pisani, P., & Sianesi, M. (2019). Are we

- changing our inclusion criteria for minimally invasive video-assisted thyroidectomy? BMC Surgery, 18(1), 25.
- [3] Dolores M. Shoback, John P. Bilezikian, Aline G. Costa. (2016). Presentation of Hypoparathyroidism: Etiologies and Clinical Features. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 101 (6), 1 June 2016, 2300–2312, <https://doi.org/10.1210/jc.2015-3909>
- [4] Hoàng Minh Cường, Hoàng Thanh Quang, Nguyễn Anh Tuấn, Hoàng Văn Lâm. (2024). Đánh giá biến chứng sau phẫu thuật tuyến giáp tại Bệnh viện Đa khoa Thái Nguyên. Tạp chí Khoa học Công nghệ Y Dược, 3(1), 14-20.
- [5] Adeel, A.H.A., Khaleel, R.A.A.H., Elwasila, S.A.S.E., & Ismail, M.G.B. (2018). Frequency of hypocalcemia after thyroid surgery in Omdurman Military Hospital. Surgical Science, 14, 111-121. DOI:10.4236/ss.2018.142015.
- [6] Nguyễn Mỹ Duyên, Trần Bảo Ngọc, Nguyễn Thị Hoa, Vy Thị Ngọc Ánh, La Hoàng Thiên. (2021). Nghiên cứu biến chứng hạ calci máu sau phẫu thuật tuyến giáp tại Đại học Y Hà Nội. Báo cáo khoa học nội bộ.
- [7] Alqahtani, S.M., Alsarraj, W.A., & Alrasheed, A.A. (2021). Incidence and Risk Factors of Postoperative Hypocalcemia Following Total Thyroidectomy. Cureus, 13(11), e20006. DOI:10.7759/cureus.20006.
- [8] Suwannasarn, M., & et al. (2018). Incidence of Hypocalcemia Following Thyroid Surgery: A Multicenter Study. Journal of Endocrine Surgery, 19(3), 45-55.
- [9] Testini, M., Rosato, L., Avenia, N., & et al. (2007). The impact of single parathyroid gland autotransplantation during thyroid surgery on postoperative hypoparathyroidism: A multicenter study. Transplant Proc, 39(1), 225-230.