SERUM VITAMIN D LEVELS IN PATIENTS WITH PRIMARY BONE TUMORS AND BONE METASTASES AT K HOSPITAL

Dieu Thi Thuy Chuyen, Phung Ngoc Hue, Nguyen Thi Phuong Thao, Vuong Thi Ngan, Do Van Toan

Laboratory Department, K Hospital - No. 30 Cau Buou, Thanh Liet Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 13/07/2026
Reviced: 20/08/2026; Accepted: 09/09/2026

SUMMARY

Background: Vitamin D plays an important role in bone metabolism and cancer biology. However, plasma vitamin D status in patients with bone cancer in Vietnam has not been well studied.

Objectives: To determine plasma vitamin D levels and evaluate their association with biochemical, immunological markers of bone metabolism in patients with bone cancer.

Subject and Methods: A cross-sectional study was conducted on 93 patients with bone cancer, including 52 primary bone tumors and 41 cases of bone metastases. Plasma 25-hydroxyvitamin D [25-OH)D], calcium, phosphorus, parathyroid hormone (PTH), and alkaline phosphatase (ALP) were measured and statistically analyzed.

Results: The mean of plasma vitamin D level was 21.68 ± 7.36 ng/mL, with 86.03% of patients having vitamin D deficiency or insufficiency. Patients with bone metastases had significantly lower plasma vitamin D levels compared to those with primary bone tumors (19.03 ± 7.12 vs. 24.32 ± 6.84 ng/mL; $p < 0.001$) and a higher prevalence of severe deficiency (63.41% vs. 28.84%; $p = 0.04$). Plasma vitamin D levels tended to decrease with advancing disease stage. No significant correlations were found between plasma vitamin D levels and calcium, phosphorus, PTH, or ALP ($p > 0.05$).

Conclusions: Vitamin D deficiency is highly prevalent in patients with bone cancer (86.03%), particularly in those with bone metastases, and is not associated with biochemical markers of bone metabolism.

Keywords: Vitamin D; Bone tumors; Bone metastases; Cross-sectional study.

*Corresponding author
Email: thuychuyenvienk@gmail.com **Phone**: (+84) 936041485 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6450

KHẢO SÁT NỒNG ĐỘ VITAMIN D HUYẾT TƯƠNG Ở BỆNH NHÂN UNG THƯ XƯƠNG NGUYÊN PHÁT VÀ DI CĂN TẠI BỆNH VIỆN K

Điêu Thị Thuý Chuyên, Phùng Ngọc Huệ, Nguyễn Thị Phương Thảo, Vương Thị Ngân, Đỗ Văn Toản

Khoa Xét Nghiệm, Bệnh viện K - Số 30 Cầu Bươu, phường Thanh Liệt, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 13/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/08/2026; Ngày duyệt đăng: 09/09/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Vitamin D đóng vai trò quan trọng trong chuyển hóa canxi, xương và có nhiều tác dụng sinh học khác trong đó có liên quan đến ung thư. Tuy nhiên, tình trạng vitamin D ở bệnh nhân ung thư xương tại Việt Nam còn ít được nghiên cứu.

Mục tiêu: Xác định nồng độ vitamin D huyết tương và đánh giá mối liên quan với các chỉ số sinh hóa, miễn dịch chuyển hóa xương ở bệnh nhân ung thư xương.

Đối tượng & phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 93 bệnh nhân ung thư xương, gồm 52 trường hợp nguyên phát và 41 trường hợp di căn. Nồng độ (25-OH)D, calci, phospho, PTH và ALP huyết tương được định lượng và phân tích thống kê.

Kết quả: Nồng độ vitamin D huyết tương trung bình ở bệnh nhân ung thư xương là 21,68 ± 7,36 ng/mL; 86,03% bệnh nhân thiếu hoặc không đủ vitamin D. Nhóm bệnh nhân ung thư xương đã di căn có nồng độ vitamin D huyết tương thấp hơn nhóm nguyên phát (19,03 ± 7,12 so với 24,32 ± 6,84 ng/mL; p < 0,001) và tỷ lệ thiếu vitamin D nặng cao hơn (63,41% so với 28,84%; p = 0,04). Nồng độ vitamin D huyết tương giảm theo giai đoạn bệnh. Không ghi nhận mối tương quan giữa nồng độ vitamin D huyết tương với calci, phospho, PTH và ALP (p > 0,05).

Kết luận: Ở bệnh nhân ung thư xương, thiếu vitamin D chiếm tỷ lệ cao (86,03%) và rõ rệt hơn ở nhóm bệnh nhân ung thư xương di căn. Nồng độ vitamin D huyết tương không có mối liên quan với các chỉ số sinh hóa liên quan chuyển hóa xương.

Từ khoá: Vitamin D; Ung thư xương; Di căn xương; Nghiên cứu cắt ngang.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vitamin D là một tiền hormon steroid đóng vai trò quan trọng trong điều hòa chuyển hóa calci – phospho và duy trì cân bằng nội môi xương. Bên cạnh đó, vitamin D còn tham gia điều hòa miễn dịch và có tác dụng chống ung thư thông qua ức chế tăng sinh, thúc đẩy biệt hóa và gây chết theo chương trình của tế bào. Nhiều nghiên cứu đã ghi nhận mối liên quan giữa tình trạng thiếu vitamin D với nguy cơ mắc và tiến triển của một số loại ung thư [1,2]. Ung thư xương bao gồm ung thư nguyên phát và ung thư thứ phát (di căn xương). Trong khi ung thư xương nguyên phát hiếm gặp và thường xuất hiện ở người trẻ, thì di căn xương phổ biến hơn ở người trưởng thành, thường xuất phát từ ung thư vú, phổi hoặc các bệnh lý huyết học [3]. Quá trình ung thư các mô khác di căn xương liên quan đến sự tương tác phức tạp giữa tế bào ung thư và vi môi trường xương, dẫn đến rối loạn cân bằng tạo xương – hủy xương. Gần đây, vai trò của vitamin D trong bệnh lý ung thư xương ngày càng được quan tâm. Vitamin D thông qua thụ thể VDR có thể ảnh hưởng đến sự phát triển khối u và điều hòa chuyển hóa xương. Một số nghiên cứu cho thấy tình trạng thiếu vitamin D khá phổ biến ở bệnh nhân có tổn thương xương ác tính, đặc biệt ở nhóm di căn xương [4]. Tuy nhiên, mối liên quan giữa vitamin D với các đặc điểm lâm sàng và các chỉ số sinh hóa chuyển hóa xương vẫn chưa được nghiên cứu nhiều. Tại Việt Nam, dữ liệu về vấn đề này còn ít. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: (1) Xác định nồng độ vitamin D huyết tương ở bệnh nhân ung thư xương; và (2) Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ vitamin D huyết tương với các yếu tố lâm sàng và một số chỉ số sinh hóa liên quan đến chuyển hóa xương ở bệnh nhân trên.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại các khoa Ngoại cơ xương khớp, Nội Tạo Huyết, Nội 5, Nội 6 và bộ phận Sinh hóa – Miễn dịch (khoa Xét Nghiệm), Bệnh viện K, từ tháng 02 năm 2025 đến tháng 12 năm 2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 93 bệnh nhân được chẩn đoán ung thư xương tại Bệnh viện K, bao gồm 52 trường hợp ung thư xương nguyên phát và 41 trường hợp ung thư xương thứ phát (di căn xương), đáp ứng các tiêu chuẩn như sau:

Tiêu chuẩn lựa chọn:

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định ung thư xương dựa trên lâm sàng, hình ảnh học và/hoặc giải phẫu bệnh theo Hướng dẫn điều trị một số bệnh ung bướu theo QĐ 1514/QĐ-BYT 2020 [5].

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

*Tác giả liên hệ
Email: thuychuyenvienk@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 936041485 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6450

Tiêu chuẩn loại trừ:

Bệnh nhân đang sử dụng vitamin D hoặc các chế phẩm ảnh hưởng đến chuyển hóa calci, phospho trong vòng 3 tháng trước nghiên cứu. Bệnh nhân mắc các bệnh lý nội tiết ảnh hưởng đến chuyển hóa xương (cường cận giáp, suy cận giáp, bệnh thận mạn giai đoạn cuối...). Thiếu dữ liệu xét nghiệm cần thiết.

2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu

Phương pháp thu thập mẫu thuận tiện dựa trên số lượng bệnh nhân thực tế.

2.5. Các biến số và chỉ số nghiên cứu

Nồng độ vitamin D hay vitamin D (25-OH) huyết tương. Các chỉ số sinh hóa, miễn dịch: calci toàn phần, phospho, PTH, ALP. Đặc điểm lâm sàng: tuổi, giới, loại ung thư (nguyên phát/thứ phát), phân loại ung thư theo mô bệnh học, giai đoạn bệnh. Phân loại tình trạng vitamin D theo Hiệp hội Nội tiết Hoa Kỳ: Đủ: ≥ 30 ng/mL; Không đủ: 20–29 ng/mL; Thiếu: < 20 ng/mL [6].

2.6. Phương pháp xét nghiệm

Nồng độ vitamin D (25-OH) huyết tương và PTH huyết tương được định lượng bằng phương pháp miễn dịch điện hóa phát quang trên máy miễn dịch tự động Cobas E801 của hãng Roche Diagnostics. Các xét nghiệm calci, phospho, ALP được thực hiện bằng phương pháp đo màu, đo quang trên máy sinh hóa tự động Cobas C702 của hãng Roche Diagnostics. Tất cả xét nghiệm được thực hiện tại bộ phận Sinh hóa – Miễn dịch (khoa Xét Nghiệm), Bệnh viện K theo hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Hoá sinh số 7034/QĐ-BYT ngày 21/11/2018.

2.7. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS.

Các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn (Trung bình ± SD). So sánh hai nhóm sử dụng kiểm định t-test hoặc Mann–Whitney khi cần thiết. Phân tích tương quan sử dụng hệ số tương quan Pearson hoặc Spearman. Giá trị p < 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học theo giấy chứng nhận chấp thuận của Hội đồng đạo đức Bệnh viện số 1400/BVK-HĐĐĐ ngày 24/4/2025. Thông tin bệnh nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Bệnh nhân được giải thích và đồng ý tham gia nghiên cứu trước khi thu thập số liệu.

3. KẾT QUẢ

Nghiên cứu được thực hiện trên 93 bệnh nhân ung thư xương, bao gồm 52 trường hợp ung thư xương nguyên phát và 41 trường hợp ung thư xương thứ phát. Kết quả về các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu được trình bày ở (bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm chung và phân loại bệnh của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Ung thư xương nguyên phát (n=52)	Ung thư xương thứ phát (n=41)	Tổng (n=93)
Tuổi (năm), TB ± SD	51,42 ± 21,39	58,92 ± 14,65	54,69 ± 19,33
Giới, n (%)			
Nam	29 (55,77%)	14 (34,15%)	43 (46,2%)
Nữ	23 (44,23%)	27 (65,85%)	50 (53,8%)
Phân loại u, n (%) Nguyên phát			
Sarcoma xương	14 (26,92%)	–	–
Đa u tủy xương	36 (69,23%)	–	–
Ewing sarcoma	2 (3,85%)	–	–
Thứ phát (di căn)			
Ung thư vú	–	13 (31,71%)	–
Ung thư phổi	–	9 (21,95%)	–
U lympho	–	7 (17,07%)	–
Ung thư khác	–	12 (29,27%)	–

Nhận xét: Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 54,69 ± 19,33 tuổi, trong đó nhóm ung thư xương thứ phát có tuổi trung bình cao hơn so với nhóm nguyên phát (58,92 ± 14,65 so với 51,42 ± 21,39). Về giới tính, nam giới chiếm ưu thế ở nhóm ung thư xương nguyên phát (55,77%), trong khi nữ giới chiếm ưu thế ở nhóm ung thư xương thứ phát (65,85%). Đa u tủy xương là loại ung thư phổ biến nhất (69,23%) ở nhóm nguyên phát, còn ung thư vú có di căn xương thường gặp nhất ở nhóm thứ phát chiếm 31,71%.

Kết quả về nồng độ vitamin D huyết tương được trình bày ở (bảng 2).

Bảng 2. Nồng độ vitamin D (25-OH) huyết tương ở các nhóm nghiên cứu

Chỉ số	Ung thư xương nguyên phát (n=52)	Ung thư xương thứ phát (n=41)	Tổng (n=93)	p
Vitamin D (ng/mL), TB ± SD	24,32 ± 6,84	19,03 ± 7,12	21,68 ± 7,36	< 0,001
Theo giới, TB ± SD				
Nam	25,52 ± 7,66	19,30 ± 7,36	–	0,019
Nữ	22,67 ± 5,26	18,91 ± 7,05	–	0,035
Min – Max (ng/mL)	12,3 – 41,8	8,45 – 38,6	8,45 – 41,8	–

Nhận xét: Nồng độ vitamin D (25-OH) huyết tương trung bình của toàn bộ đối tượng nghiên cứu là 21,68 ± 7,36 ng/mL. Nhóm ung thư xương thứ phát có nồng độ vitamin D thấp hơn rõ rệt so với nhóm nguyên phát (19,03 ± 7,12 so với 24,32 ± 6,84 ng/mL), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,001). Xu hướng này được ghi nhận ở cả hai giới, với nồng độ vitamin D thấp hơn ở nhóm thứ phát so với nhóm nguyên phát ở cả nam (p = 0,019) và nữ (p = 0,035) (Bảng 2).

Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu có tình trạng không đủ hoặc thiếu vitamin D, chiếm 86,03% tổng số trường hợp (80/93 trường hợp dưới 30 ng/mL). Tỷ lệ thiếu vitamin D (< 20 ng/mL) cao hơn đáng kể ở nhóm ung thư xương thứ phát so với nhóm nguyên phát (63,41% so với 28,84%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,04) (Bảng 3).

Bảng 3. Phân bố nồng độ vitamin D (25-OH) huyết tương theo loại ung thư, giai đoạn và mức độ thiếu

Phân loại	Nguyên phát (n=52)	Thứ phát (n=41)	p
Vitamin D (ng/mL), TB ± SD	24,32 ± 6,84	19,03 ± 7,12	< 0,001

Phân loại	Nguyên phát (n=52)	Thứ phát (n=41)	p
Theo loại ung thư, TB ± SD (n)			
Sarcoma xương	28,89 ± 5,70 (n=14)	–	
Đa u tủy xương	22,70 ± 6,21 (n=36)	–	
Ewing sarcoma	19,86 ± 10,96 (n=2)	–	
Ung thư vú	–	20,97 ± 6,27 (n=13)	
Ung thư phổi	–	18,89 ± 7,63 (n=9)	
U lympho / khác	–	17,60 ± 6,80 (n=19)	
Theo giai đoạn, TB ± SD (n)			
Giai đoạn I	24,97 ± 7,47 (n=30)	–	
Giai đoạn II	22,67 ± 6,65 (n=13)	–	
Giai đoạn III	21,20 ± 4,77 (n=9)	17,04 ± 6,68 (n=7)	
Giai đoạn IV	–	19,43 ± 7,16 (n=34)	
Các mức độ vitamin D, n (%)			
≥ 30 ng/mL	10 (19,23%)	3 (7,3%)	0,18
20–29 ng/mL	27 (51,92%)	12 (29,26%)	0,17
< 20 ng/mL	15 (28,84%)	26 (63,41%)	0,04

Nhận xét: Khi phân tích theo loại ung thư, trong nhóm nguyên phát, bệnh nhân sarcoma xương có nồng độ vitamin D cao nhất (28,89 ± 5,70 ng/mL), trong khi Ewing sarcoma có giá trị thấp hơn (19,86 ± 10,96 ng/mL). Ở nhóm ung thư xương thứ phát, nồng độ vitamin D huyết tương dao động từ 17,60 ± 6,80 đến 20,97 ± 6,27 ng/mL, trong đó thấp nhất ở nhóm u lympho và các ung thư khác. Phân tích theo giai đoạn bệnh cho thấy nồng độ vitamin D huyết tương có xu hướng giảm theo mức độ tiến triển của bệnh. Ở nhóm ung thư xương nguyên phát, nồng độ vitamin D huyết tương giảm dần từ giai đoạn I (24,97 ± 7,47 ng/mL) xuống giai đoạn III (21,20 ± 4,77 ng/mL). Ở nhóm ung thư xương thứ phát, nồng độ vitamin D huyết tương thấp ở các giai đoạn muộn, với giá trị 17,04 ± 6,68 ng/mL ở giai đoạn III và 19,43 ± 7,16 ng/mL ở giai đoạn IV.

Kết quả về mối liên quan giữa nồng độ vitamin D huyết tương với các chỉ số sinh hóa, miễn dịch khác được trình bày ở (bảng 4).

Bảng 4. Mối liên quan và tương quan giữa vitamin D (25-OH) huyết tương với các chỉ số sinh hóa, miễn dịch

Chỉ số	Nguyên phát (n=52), TB ± SD	Thứ phát (n=41), TB ± SD	p	p (tương quan)
Calci (mmol/L)	2,17 ± 0,38	2,19 ± 0,37	0,819	> 0,05
Phospho (mmol/L)	1,06 ± 0,29	1,12 ± 0,27	0,286	> 0,05
PTH (pg/mL)	41,33 ± 24,87	38,68 ± 22,54	0,583	> 0,05
ALP (U/L)	109,72 ± 120,6	77,91 ± 37,99	0,071	> 0,05

Nhận xét: Các chỉ số sinh hóa, miễn dịch liên quan đến chuyển hóa xương bao gồm calci, phospho, PTH và ALP không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ung thư xương nguyên phát và thứ phát (p > 0,05). Đồng thời, không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa giữa nồng độ vitamin D huyết tương và các chỉ số này. Tuy nhiên, có xu hướng tương quan nghịch nhẹ giữa vitamin D và ALP (r = -0,101), mặc dù chưa đạt ý nghĩa thống kê.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy nồng độ vitamin D huyết tương giảm rõ rệt ở bệnh nhân ung thư xương, đặc biệt ở nhóm di căn, với tỷ lệ thiếu và không đủ vitamin D cao (86,03%). Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước khi ghi nhận tình trạng thiếu vitamin D phổ biến ở bệnh nhân ung thư có tổn thương xương, đặc biệt trong di căn xương và đa u tủy xương [7,8]. Sự giảm vitamin D rõ hơn ở nhóm di căn xương có thể liên quan đến giai đoạn bệnh tiến triển, với tình trạng suy giảm toàn trạng, giảm tiếp xúc ánh sáng mặt trời và rối loạn chuyển hóa [1,10]. Ngoài ra, phản ứng viêm và các cytokine trong vi môi trường u có thể ảnh hưởng gián tiếp đến chuyển hóa vitamin D [4,9]. Điều này cũng phù hợp với nhận định rằng vitamin D có thể phản ánh mức độ nặng và tiên lượng bệnh [2,10]. Chúng tôi không ghi nhận mối tương quan giữa vitamin D với calci, phospho, PTH và ALP. Kết quả này cho thấy các chỉ số này có thể chịu sự điều hòa nội môi chặt chẽ và có thể không phản ánh trực tiếp tình trạng vitamin D trong bối cảnh ung thư [1,10]. Nghiên cứu có một số hạn chế, bao gồm thiết kế cắt ngang và cỡ mẫu còn hạn chế ở một số phân nhóm, do đó chưa thể khẳng định mối quan hệ nhân quả. Tuy nhiên, kết quả bước đầu cho thấy nồng độ vitamin D huyết tương có thể là một chỉ dấu tiềm năng liên quan đến mức độ tiến triển bệnh và cần được nghiên cứu thêm trong các thiết kế tiến cứu [10].

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 93 bệnh nhân ung thư xương cho thấy:

1. Có 86,03% bệnh nhân ở tình trạng thiếu hoặc không đủ vitamin D với giá trị trung bình là 21,68 ± 7,36 ng/mL. Nồng độ vitamin D huyết tương ở nhóm ung thư xương thứ phát (19,03 ± 7,12 ng/mL) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm nguyên phát (24,32 ± 6,84 ng/mL) (p < 0,001).

2. Nồng độ vitamin D huyết tương có xu hướng giảm theo giai đoạn bệnh, thấp hơn ở các giai đoạn muộn (III–IV). Tuy nhiên, không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa vitamin D với các chỉ số sinh hóa, miễn dịch chuyển hóa xương bao gồm calci, phospho, PTH và ALP (p > 0,05).

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Holick M.F (2007). Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.,* 357(3): 266–281.

[2] Feldman D., Krishnan A.V., Swami S., et al. (2014). The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nat Rev Cancer.,* 14(5): 342–357.

[3] Garland C.F., Gorham E.D., Lipkin M., et al. (2006). The role of vitamin D in cancer prevention. *Am J Public Health.,* 96(2): 252–261.

[4] Coleman R.E (2006). Clinical features of metastatic bone disease and risk of skeletal morbidity. *Clin Cancer Res.,* 12(20 Suppl): 6243s–6249s.

[5] Bộ Y tế (2020). *Hướng dẫn điều trị một số bệnh ung bướu QĐ 1514/QĐ-BYT.*

[6] Holick M.F., Binkley N.C., Bischoff-Ferrri H.A., et al. (2011). Evaluation treatment and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 96(7): 1911–1930.

[7] Maier G.S., Horas K., Kurth A.A., et al. (2015). Prevalence of vitamin D deficiency in patients with bone metastases and multiple myeloma. *Anticancer Res.,* 35(11): 6281–6286.

[8] Horas K., Maier G., Jakob F., et al. (2017). High prevalence of vitamin D deficiency in patients with bone tumors. *Cancer Invest.,* 35(9): 568–574.

[9] Horas K., Holzapfel B.M., Jakob F., et al. (2018). The role of vitamin D and the vitamin D receptor in bone oncology. *Osteologie.,* 27(3): 129–134.

[10] Pilz S., Zittermann A., Trummer C., et al. (2019). Vitamin D testing and treatment: a narrative review of current evidence. *Endocr Connect.,* 8(2): R27–R43.