

NỒNG ĐỘ VITAMIN D HUYẾT THANH VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở BỆNH NHÂN THOÁI HOÁ CỘT SỐNG THẮT LƯNG

Nguyễn Thị Thu Hiền¹, Nguyễn Văn Hùng^{1,2} và Bùi Hải Bình^{2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Bạch Mai

Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 130 bệnh nhân từ 40 tuổi trở lên được chẩn đoán thoái hóa cột sống thắt lưng tại Bệnh viện Bạch Mai từ 01/2025 đến 04/2026 nhằm xác định nồng độ vitamin D huyết thanh và đánh giá mối liên quan với các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng. Nồng độ 25(OH)D huyết thanh được định lượng và phân tích liên quan với triệu chứng lâm sàng, hình ảnh học và mức độ thoái hóa đĩa đệm theo phân loại Pfirrmann trên MRI. Nồng độ vitamin D trung vị là 21,9 (18,2 – 26,8) ng/mL, trong đó phần lớn bệnh nhân thiếu vitamin D mức độ nhẹ và trung bình. Nồng độ vitamin D thấp liên quan có ý nghĩa thống kê với hạn chế vận động cột sống thắt lưng, hẹp khe khớp và mất đường cong sinh lý cột sống ($p < 0,001$). Vitamin D có tương quan nghịch mức độ trung bình với phân độ thoái hóa đĩa đệm theo Pfirrmann ($r = -0,367$; $p < 0,001$). Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy mãn kinh là yếu tố liên quan độc lập với thiếu vitamin D (OR = 25,52; KTC 95%: 3,0 – 217,1; $p = 0,003$). Thiếu vitamin D phổ biến ở bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng và liên quan với mức độ thoái hóa đĩa đệm cũng như một số đặc điểm lâm sàng.

Từ khóa: Vitamin D, thoái hóa cột sống thắt lưng, phân loại Pfirrmann.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa cột sống thắt lưng là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây đau lưng mạn tính và giảm chất lượng cuộc sống ở người trưởng thành và cao tuổi.¹ Bệnh có cơ chế bệnh sinh phức tạp, liên quan đến thoái hóa đĩa đệm, thay đổi cấu trúc xương dưới sụn, dây chằng và các yếu tố cơ học. Trong đó, các yếu tố chuyển hóa và nội tiết ngày càng được quan tâm như những thành phần góp phần thúc đẩy tiến triển của bệnh.

Vitamin D là một hormone steroid có vai trò quan trọng trong chuyển hóa xương, điều hòa canxi-phospho và duy trì cấu trúc hệ cơ xương. Ngoài ra, vitamin D còn tham gia vào quá trình điều hòa miễn dịch và phản ứng viêm, những

cơ chế có liên quan đến đau và thoái hóa đĩa đệm.² Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy tình trạng thiếu vitamin D có thể liên quan đến tăng nguy cơ đau cột sống, giảm mật độ xương và thúc đẩy quá trình thoái hóa cột sống và có liên quan đến mức độ thoái hóa cột sống thắt lưng trên lâm sàng và hình ảnh học.^{3,4} Theo tác giả Hao-Wei Xu, ngưỡng vitamin D < 10 ng/mL có liên quan đến thoái hóa cột sống thắt lưng-cùng nặng, nhưng ít liên quan hơn với thoái hóa cột sống thắt lưng cao.⁵ Tuy nhiên, mối liên quan giữa nồng độ vitamin D huyết thanh với đặc điểm lâm sàng và mức độ tổn thương trên hình ảnh học vẫn chưa được đồng thuận trong các nghiên cứu trên thế giới.⁵ Trong khi đó, các báo cáo khoa học tại Việt Nam còn hạn chế.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa cột

Tác giả liên hệ: Bùi Hải Bình

Bệnh viện Bạch Mai

Email: bsbinhnt25noi@gmail.com

Ngày nhận: 25/05/2026

Ngày được chấp nhận: 22/06/2026

sống thất lưng điều trị và khám bệnh tại Trung tâm Cơ xương khớp và Khoa Khám bệnh – Bệnh viện Bạch Mai.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- ≥ 40 tuổi.

- Chẩn đoán thoái hóa cột sống thất lưng dựa trên Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh cơ xương khớp của Bộ Y tế¹: (1) Lâm sàng: đau cột sống thất lưng có tính chất cơ học. (2) X-quang cột sống thất lưng: có một hoặc nhiều dấu hiệu thoái hóa như hẹp khe đĩa đệm, gai xương, đặc xương dưới sụn, hẹp lỗ liên hợp.

- Không có triệu chứng toàn thân như sốt, gầy sút cân, thiếu máu hoặc hội chứng viêm.

- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh lý viêm: viêm khớp dạng thấp, viêm cột sống dính khớp, lupus ban đỏ hệ thống...

- U, dị tật bẩm sinh cột sống hoặc gãy đốt sống trong vòng 1 năm.

- Thiếu dữ liệu cần thiết cho phân tích.

2. Phương pháp

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

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Cơ xương khớp và Khoa Khám bệnh – Bệnh viện Bạch Mai.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2025 đến tháng 04/2026.

Cỡ mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, gồm 130 bệnh nhân.

Quy trình nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được thu thập thông tin theo mẫu bệnh án nghiên cứu thống nhất, bao gồm:

Khai thác tiền sử, đặc điểm chung.

Đánh giá triệu chứng lâm sàng:

Mức độ đau được đánh giá theo thang điểm VAS (0–10), phân thành: nhẹ (1–3), vừa (4–6), nặng (7–10).

Hạn chế vận động cột sống thất lưng: khi

bệnh nhân giảm khả năng vận động cột sống thất lưng, biểu hiện qua giảm độ giãn cột sống thất lưng (khoảng cách tay–đất tăng > 10 cm khi cúi gập người) hoặc hạn chế động tác cúi, uốn, nghiêng.

Co cứng cơ cạnh cột sống: khám sờ thấy cơ cạnh sống tăng trương lực, co cứng khu trú, ấn đau tại vùng cột sống thất lưng.

Nghiệm pháp Lasègue: dương tính khi nâng chân thẳng gây đau lan theo đường đi của dây thần kinh tọa ở góc $\leq 70^\circ$.

Điểm đau Valleix: dương tính khi ấn đau tại các điểm dọc đường đi của dây thần kinh tọa.

Đánh giá cận lâm sàng:

Nồng độ 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] huyết thanh được sử dụng để đánh giá tình trạng vitamin D của đối tượng nghiên cứu. Việc phân loại dựa trên Hướng dẫn thực hành lâm sàng của Hiệp hội Nội tiết Hoa Kỳ (Endocrine Society), được chia thành 4 mức độ: thiếu nặng: < 10 ng/mL, thiếu vừa: $10 - < 20$ ng/mL, thiếu nhẹ: $20 - < 30$ ng/mL, bình thường: ≥ 30 ng/mL.

X-quang cột sống thất lưng: đánh giá các dấu hiệu thoái hóa:

Gai xương: mỏm xương nhô ra ở rìa thân đốt sống.

Hẹp khe đĩa đệm: giảm chiều cao khe đĩa đệm so với đốt sống kế cận.

Hẹp lỗ liên hợp: giảm kích thước lỗ liên hợp so với bình thường.

Mất đường cong sinh lý: giảm hoặc mất uốn sinh lý cột sống thất lưng trên phim nghiêng.

Đo mật độ xương (DEXA): thực hiện tại cột sống thất lưng; phân loại theo WHO dựa vào T-score (bình thường, giảm mật độ xương, loãng xương).

Cộng hưởng từ (MRI) cột sống thất lưng: đánh giá thoái hóa đĩa đệm theo phân loại Pfirrmann (độ I–V) dựa trên tín hiệu và cấu trúc đĩa đệm trên chuỗi T2W, gồm 5 mức độ:

Độ I: Đĩa đệm đồng nhất, tín hiệu cao (trắng sáng), phân biệt rõ nhân nhầy và vòng sợi, chiều cao bình thường.

Độ II: Đĩa đệm không đồng nhất nhẹ, vẫn còn ranh giới nhân – vòng, chiều cao bình thường.

Độ III: Tín hiệu trung gian (xám), mất phân biệt rõ nhân – vòng, có thể giảm nhẹ chiều cao đĩa đệm.

Độ IV: Tín hiệu thấp (xám đậm), mất hoàn toàn ranh giới cấu trúc, giảm chiều cao đĩa đệm rõ.

Độ V: Tín hiệu rất thấp (đen), đĩa đệm xẹp, mất chiều cao đáng kể.

Đánh giá mối liên quan: Phân tích mối liên quan giữa nồng độ vitamin D với các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua bởi hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Bạch mai. Và đã có giấy xác nhận hội đồng đạo đức (Mã văn bản: 59/BM – HĐĐĐ-Số văn bản: 59. Ngày ban hành 04/2/2026). Các thông tin thu thập chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học và được bảo mật tuyệt đối, không ảnh hưởng đến quá trình khám và điều trị của người bệnh.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung, đặc điểm mẫu nghiên cứu (n = 130)

Biến số	Kết quả
Tuổi (năm)	63 (50,5 – 71)
Giới tính – nữ	88 (67,2%)
Mãn kinh (nữ)	59/88 (67,0%)
Bổ sung vitamin D	6 (4,6%)

Biến số	Kết quả
Hạn chế vận động cột sống thắt lưng	17 (13,0%)
Lasègue dương tính	41 (31,3%)
Điểm đau Valleix	124 (94,7%)

Đối tượng nghiên cứu chủ yếu là người lớn tuổi, nữ giới chiếm ưu thế. Triệu chứng thực thể nổi bật là điểm đau Valleix và nghiệm pháp Lasègue dương tính.

Bảng 2. Nồng độ vitamin D, canxi và hormon tuyến cận giáp (PTH) mẫu nghiên cứu (n = 130)

Biến số	Kết quả
25(OH)D (ng/mL)	21,9 (18,2 – 26,8)
Thiếu nặng (<10)	5 (3,8%)
Thiếu vừa (10 – <20)	48 (36,9%)
Thiếu nhẹ (20 – <30)	57 (43,9%)
Bình thường (30 – <50)	20 (15,4%)
Canxi (mmol/L)	2,33 (2,28 – 2,42)
Tăng (> 2,6 mmol/L)	1 (0,8%)
Giảm (< 2,1 mmol/L)	2 (1,5%)
Bình thường (2,1-2,6 mmol/L)	127 (97,7%)
PTH (pmol/L)	5,6 (4 – 7,8)
Tăng (6,9 pmol/L)	44 (33,8%)
Bình thường (1,2 – 6,9 pmol/L)	86 (66,2%)

Phần lớn bệnh nhân có tình trạng thiếu vitamin D, chủ yếu ở mức độ nhẹ và vừa. Canxi máu phần lớn trong giới hạn bình thường (97,7%). PTH tăng ở 44 (33,8%) trường hợp.

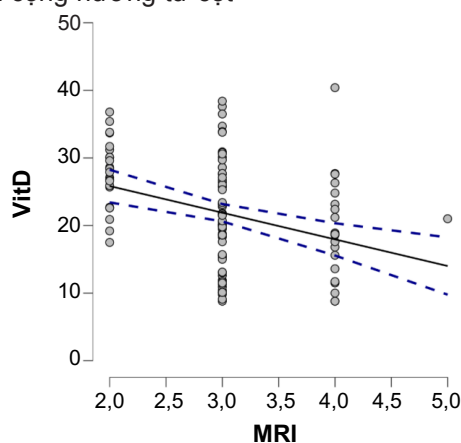
2. Mối liên quan giữa nồng độ vitamin D với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

Bảng 3. Liên quan giữa nồng độ vitamin D với đặc điểm lâm sàng, X-quang (n = 130)

Biến số	n	Vitamin D (ng/mL)*	p	Biến số	n	Vitamin D (ng/mL)*	p	
Thăm khám lâm sàng				X-quang				
Hạn chế vận động cột sống thắt lưng				Gai xương				
Có	17	16,8	< 0,001	Có	125	20,5	0,845	
Không	113	22,6		Không	5	23,0		
Cơ cứng cơ cạnh sống				Hẹp khe khớp				
Có	5	19,8	0,210	Có	25	19,6	< 0,001	
Không	125	22,0		Không	105	23,1		
Nghiệm pháp Lasègue				Hẹp lỗ liên hợp				
Dương tính	41	20,7	0,093	Có	46	20,7	0,105	
Âm tính	89	22,4		Không	84	22,5		
Điểm đau Valleix				Mất đường cong sinh lý				
Dương tính	6	20,4	0,683	Có	35	20,0	< 0,001	
Âm tính	124	21,9		Không	95	23,2		
				Giảm mật độ xương				
				Có	7	18,5	0,109	
				Không	123	21,5		

Nồng độ vitamin D thấp gặp nhiều hơn ở nhóm bệnh nhân có hạn chế vận động cột sống thắt lưng, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tất cả bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu đều được chụp X quang và cộng hưởng từ cột

sống thắt lưng (n = 130). Tương tự, các dấu hiệu X-quang như hẹp khe khớp và mất đường cong sinh lý cột sống cũng liên quan đến tình trạng giảm vitamin D.



Spearman $r = -0,367$; $p < 0,001$

Biểu đồ 1. Liên quan nồng độ vitamin D và phân độ Pfirrmann trên cộng hưởng từ (n = 130)

Kết quả phân tích Spearman cho thấy có mối liên quan giữa nồng độ vitamin D và phân độ Pfirrmann trên MRI ($r = -0,367$; $p < 0,001$),

cho thấy nồng độ vitamin D càng giảm thì mức độ thoái hóa đĩa đệm càng nặng.

3. Yếu tố nguy cơ thiếu vitamin D

Bảng 4. Phân tích hồi quy đa biến các yếu tố nguy cơ thiếu vitamin D

Biến số	OR	95% CI	p
Tuổi ≥ 50	0,40	0,04 – 4,22	0,447
Thời gian tiếp xúc ánh sáng (< 30 phút/ngày)	1,39	0,45 – 4,26	0,565
BMI (< 23)	0,78	0,25 – 2,37	0,657
Mãn kinh	25,52	3,00 – 217,06	0,003

Kết quả hồi quy đa biến cho thấy chỉ có mãn kinh là yếu tố liên quan độc lập với thiếu vitamin D ($OR = 25,52$; $p = 0,003$). Các yếu tố khác như tuổi ≥ 50 , thời gian tiếp xúc ánh sáng và BMI không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình là 63 tuổi, tương đồng với các nghiên cứu trên bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng. Tuổi trung bình trong nghiên cứu của tác giả Xu là 65,6;⁴ trong nghiên cứu của Dechsupa là 66,1.⁶ Nghiên cứu của Zolfaghari có tuổi trung bình trẻ hơn, 47,1 tuổi.⁷ Nữ có tỉ lệ cao hơn (67,2%), phần lớn là phụ nữ mãn kinh, tương đồng với nhiều nghiên cứu, trong nghiên cứu của Dechsupa là 78,4%.⁶ Điều này là phù hợp khi nữ giới mãn kinh với sự thay đổi các yếu tố nội tiết đã được chứng là một yếu tố nguy cơ của thoái hóa cột sống.

Chúng tôi ghi nhận các bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng thiếu vitamin D, chủ yếu ở mức độ nhẹ và trung bình. Tỉ lệ thiếu vitamin D trong nghiên cứu chúng tôi trên bệnh nhân thoái hóa cột sống là 84,6%. Ở Việt Nam, tỉ lệ này ở người khỏe mạnh dao động khá lớn: nghiên cứu tại TP.HCM cho thấy khoảng 25,5% dân số trưởng thành bị thiếu hụt, trong đó nữ giới cao hơn nam (29,95% so với 19,44%). Ở nhóm người cao tuổi, tỉ lệ này có thể lên tới

hơn 90%.²

Mức độ thiếu vitamin D tương quan với mức độ đau ở bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng. Trong nghiên cứu của Xu và cộng sự, nhóm thiếu vitamin D nặng có điểm VAS cao hơn ($p = 0,002$).⁴ Một khảo sát trên bệnh nhân thoái hóa cột sống cho thấy có 44,5% bệnh nhân có mức vitamin D < 20 ng/mL và 17,3% ở mức 20 - 30 ng/mL.⁷ Nồng độ vitamin D trung bình trong nghiên cứu là 21,9. Trong khảo sát của Dechsupa, nồng độ vitamin D trung bình ở nhóm thiếu vitamin D là 24,5 ng/mL, thấp hơn nhóm không thiếu vitamin D (41,2 ng/nL) ($p < 0,001$).⁶

Nghiên cứu của Dechsupa cho thấy nồng độ vitamin D thấp có liên quan đến giảm khả năng vận động thể chất ở bệnh nhân thoái hóa đĩa đệm, mặc dù mối liên quan với cảm nhận đau không có ý nghĩa thống kê.⁶ Trong nghiên cứu của chúng tôi, vitamin D có liên quan có ý nghĩa với một số biểu hiện lâm sàng nặng hơn như hạn chế vận động cột sống thắt lưng. Cụ thể, nhóm có hạn chế vận động cột sống thắt lưng có nồng độ vitamin D trung vị thấp hơn rõ rệt (16,8 so với 22,6 ng/mL; $p < 0,001$), cho thấy mối liên quan rõ hơn với chức năng vận động so với mức độ đau, cũng là một đặc tính đáng chú ý trên nhóm bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng.

Ngoài ra, chúng tôi cũng ghi nhận mối tương quan nghịch có ý nghĩa giữa nồng độ vitamin D và mức độ thoái hóa đĩa đệm theo phân loại Pfirrmann. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Ekşi và cộng sự (2023), trong đó nồng độ vitamin D thấp liên quan đến mức độ thoái hóa đĩa đệm nặng hơn và thay đổi cấu trúc cơ cạnh sống.³

Về mặt sinh lý bệnh, vitamin D đóng vai trò quan trọng trong chuyển hóa xương – sụn và duy trì cấu trúc đĩa đệm. Các nghiên cứu thực nghiệm gần đây cho thấy thiếu vitamin D có thể thúc đẩy thoái hóa đĩa đệm thông qua tăng thoái biến chất nền ngoại bào và hoạt hóa các con đường viêm.^{2,8} Điều này củng cố giả thuyết rằng thiếu vitamin D không chỉ là một yếu tố đi kèm mà còn có thể tham gia vào cơ chế bệnh sinh của thoái hóa cột sống.

Khi nghiên cứu về một số yếu tố nguy cơ thiếu vitamin D, kết quả phân tích của chúng tôi cho thấy tình trạng mãn kinh là yếu tố liên quan độc lập mạnh nhất với thiếu vitamin D (OR = 25,52; CI 95%: 3,0 – 217,1; p = 0,003). Khoảng tin cậy rộng có thể liên quan đến cỡ mẫu hạn chế và tỷ lệ mất cân bằng giữa các nhóm. Cho thấy cường độ mối liên quan cần được xác nhận thêm ở các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn. Kết quả này phù hợp về sinh lý, vì giảm estrogen sau mãn kinh làm giảm hấp thu canxi và ảnh hưởng đến chuyển hóa vitamin D.^{4,9}

Ngoài ra, các yếu tố như tuổi ≥ 50 và thời gian tiếp xúc ánh sáng thấp có liên quan trong phân tích đơn biến nhưng không còn ý nghĩa trong mô hình đa biến. Điều này cho thấy mối liên quan giữa các yếu tố này với vitamin D có thể bị nhiễu và không là các yếu tố nguy cơ độc lập. Cụ thể, các bệnh nhân thoái hóa CSTL gây đau và hạn chế vận động, dẫn đến ít ra ngoài, làm giảm thời gian tiếp xúc với ánh nắng. Tuy nhiên, trong một số nghiên cứu khác ghi nhận các yếu tố nguy cơ độc lập đối với thiếu vitamin D, bao gồm người cao tuổi, người ít tiếp xúc

ánh sáng mặt trời và phụ nữ sau mãn kinh.⁴ Đồng thời, các nghiên cứu cơ chế cũng cho thấy thiếu vitamin D có thể làm nặng thêm thoái hóa đĩa đệm thông qua các con đường viêm và thoái biến mô.

Một số nghiên cứu còn ghi nhận các yếu tố như BMI cao và hút thuốc có liên quan đến mức độ đau nặng hơn ở bệnh nhân thoái hóa cột sống, trong đó thiếu vitamin D đóng vai trò như một yếu tố đồng mắc làm trầm trọng thêm tình trạng bệnh.⁴

Nghiên cứu có một số hạn chế. Thiết kế cắt ngang không cho phép xác định mối quan hệ nhân quả, do đó chưa thể kết luận thiếu vitamin D là nguyên nhân của thoái hóa cột sống thắt lưng hay chỉ phản ánh đặc điểm của nhóm bệnh nhân lớn tuổi. Ngoài ra, đối tượng nghiên cứu được tuyển chọn tại Trung tâm Cơ xương khớp Bệnh viện Bạch Mai là cơ sở tuyến cuối nên có thể tập trung nhiều trường hợp bệnh nặng hơn, làm hạn chế khả năng khái quát kết quả cho cộng đồng.

V. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Ở 130 bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt lưng, nồng độ vitamin D trung vị là 21,9 ng/mL; tỷ lệ thiếu hoặc không đủ vitamin D (< 30 ng/mL) là 84,6%, trong đó thiếu nặng (< 10 ng/mL) chiếm 3,8%. Nồng độ vitamin D thấp hơn có liên quan có ý nghĩa thống kê với hạn chế vận động cột sống thắt lưng, hẹp khe đĩa đệm và mất đường cong sinh lý cột sống trên X-quang ($p < 0,001$) và tương quan nghịch với phân độ thoái hóa đĩa đệm Pfirrmann trên cộng hưởng từ ($r = -0,367$; $p < 0,001$). Phân tích hồi quy đa biến cho thấy mãn kinh là yếu tố liên quan độc lập với thiếu vitamin D (OR = 25,52; KTC 95%: 3,00 – 217,06; $p = 0,003$), trong khi tuổi ≥ 50 , BMI < 23 và thời gian tiếp xúc ánh sáng dưới 30 phút/ngày không có ý nghĩa thống kê.

Vì vậy, nên cân nhắc định lượng 25(OH) vitamin D ở bệnh nhân thoái hóa cột sống thắt

lưng, đặc biệt ở phụ nữ sau mãn kinh và các trường hợp có hạn chế vận động hoặc biểu hiện thoái hóa đĩa đệm. Cần thực hiện thêm các nghiên cứu dọc với cỡ mẫu lớn hơn và các nghiên cứu can thiệp bổ sung vitamin D để đánh giá vai trò của vitamin D đối với tiến triển bệnh và cải thiện triệu chứng ở nhóm bệnh nhân này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Xuyên, Bệnh thoái hoá cột sống thắt lưng. *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị các bệnh cơ xương khớp*. Bộ Y tế, 2014;
2. Nguyễn Hồng Hạnh, Nguyễn Thị Thanh Tú. Khảo sát tình trạng thiếu vitamin D tại Phòng khám Lão khoa Bệnh viện E. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 08/07 2023;528(2)
3. Laird E, Ward M, McSorley E, Strain JJ, Wallace J. Vitamin D and bone health: potential mechanisms. *Nutrients*. Jul 2010;2(7):693-724. doi:10.3390/nu2070693
4. Ekşi M, Orhun Ö, Demir YN, Kara M, Berikol G, Özcan-Ekşi EE. Are serum thyroid hormone, parathormone, calcium, and vitamin D levels associated with lumbar spine degeneration? A cross-sectional observational clinical study. *Eur Spine J*. May 2023;32(5):1561-1574. doi:10.1007/s00586-023-07673-w
5. Xu HW, Yi YY, Zhang SB, et al. Does vitamin D status influence lumbar disc degeneration and low back pain in postmenopausal women? A retrospective single-center study. *Menopause*. May 2020;27(5):586-592. doi:10.1097/gme.0000000000001499
6. Liu L, Sun C, Huang B, et al. Potential causal association between serum vitamin D levels and intervertebral disc degeneration: A mendelian randomization study. *Journal of Orthopaedic Science*. 2025/05/01/ 2025;30(3):433-439. doi:https://doi.org/10.1016/j.jos.2024.07.001
7. Dechsupa S, Yingsakmongkol W, Limthongkul W, Singhatanadgige W, Jitjumnong M, Honsawek S. Vitamin D Inadequacy Affects Skeletal Muscle Index and Physical Performance in Lumbar Disc Degeneration. *Int J Mol Sci*. Feb 5 2023;24(4)doi:10.3390/ijms24043152
8. Zolfaghari F, Faridmoayer A, Soleymani B, Taji M, Mahabadi M. A Survey of Vitamin D Status in Patients with Degenerative Diseases of the Spine. *Asian Spine J*. Oct 2016;10(5):834-842. doi:10.4184/asj.2016.10.5.834
9. Li X, Wang B, Wang X, et al. Vitamin D deficiency promotes intervertebral disc degeneration via p38/NCoR2-mediated extracellular matrix degradation. *Eur J Nutr*. Apr 24 2025;64(4):163. doi:10.1007/s00394-025-03685-y
10. Capatina C, Carsote M, Caragheorgheopol A, Poiana C, Berteanu M. Vitamin d deficiency in postmenopausal women - biological correlates. *Maedica (Bucur)*. Dec 2014;9(4):316-22.

Summary

SERUM VITAMIN D LEVELS AND RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH LUMBAR SPONDYLOSIS

This cross-sectional descriptive study was conducted on 130 patients (aged ≥ 40 years old) diagnosed with lumbar spondylosis at Bach Mai Hospital between January 2025 and April 2026 to determine serum vitamin D levels and evaluate their associations with clinical and paraclinical characteristics. Serum 25(OH)D levels were measured and analyzed in relation to clinical manifestations, imaging findings, and the severity of intervertebral disc degeneration according to the Pfirrmann classification on MRI. The median vitamin D level was 21.9 (18.2 – 26.8) ng/mL, with most patients presenting mild to moderate vitamin D deficiency. Low vitamin D levels were significantly associated with restricted lumbar spine mobility, joint space narrowing, and loss of physiological spinal curvature ($p < 0.001$). Vitamin D levels showed a moderate inverse correlation with the severity of disc degeneration according to the Pfirrmann grading system ($r = -0.367$; $p < 0.001$). Multivariable logistic regression identified menopausal status as an independent factor associated with vitamin D deficiency (OR = 25.52, 95% CI: 3.0 – 217.1; $p = 0.003$). Vitamin D deficiency is common in patients with lumbar spondylosis and is associated with disc degeneration severity and several clinical characteristics.

Keywords: Vitamin D, lumbar spondylosis, Pfirrmann classification.