

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ XEP ĐỐT SỐNG NGỰC THẤP DO LOÃNG XƯƠNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP BƠM XI MẮNG SINH HỌC CÓ BÓNG TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC

Nguyễn Duy Linh^{1,3}, Nguyễn Lê Bảo Tiến², Võ Văn Thanh²,
Ngô Thanh Tú², Phạm Hồng Phong²,
Nguyễn Vũ Công Bảo Long², Phạm Ngọc Sơn³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân xẹp đốt sống ngực thấp đơn tầng do loãng xương và đánh giá kết quả điều trị của phương pháp bơm xi măng sinh học có bóng (BXM) trên nhóm bệnh nhân này. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu trên hồ sơ bệnh án của 43 bệnh nhân được chẩn đoán xẹp đốt sống ngực thấp đơn tầng do loãng xương, điều trị bằng BXM có bóng tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ 01/2022 đến 01/2023. Các dữ liệu lâm sàng (thang điểm VAS, MacNab) và hình ảnh học (chiều cao thân đốt, các góc gù) được thu thập và phân tích tại các thời điểm trước và sau phẫu thuật. **Kết quả:** Tuổi trung bình là 73,7, nữ giới chiếm 86,0%. T-score trung bình là -3,4. Điểm đau VAS cải thiện đáng kể từ 7,3 trước mổ xuống còn 1,3 (ngay sau mổ) và 0,7 (sau 24 tháng) ($p<0,001$). Chiều cao thân đốt sống và các góc gù (góc xẹp thân đốt, góc Cobb) đều được phục hồi có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$). Tại thời điểm 24 tháng, 95,4% bệnh nhân đạt kết quả tốt và rất tốt theo thang điểm MacNab. Tỷ lệ biến chứng thấp, ghi nhận 4,6% xẹp đốt sống mới thứ phát và các trường hợp rò xi măng không triệu chứng. **Kết luận:** BXM có bóng là phương pháp an toàn, hiệu quả cao trong điều trị xẹp đốt sống ngực thấp do loãng xương, giúp giảm đau nhanh chóng, phục hồi hiệu quả hình thái cột sống và cải thiện đáng kể chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

Từ khóa: Bơm xi măng có bóng, xẹp đốt sống, loãng xương, cột sống ngực.

SUMMARY

RESULTS OF PERCUTANEOUS BALLOON KYPHOPLASTY FOR LOWER THORACIC OSTEOPOROTIC VERTEBRAL COMPRESSION FRACTURES AT VIET DUC UNIVERSITY HOSPITAL

Objective: To describe the characteristics and evaluate the outcomes of percutaneous balloon kyphoplasty (BKP) for lower thoracic (T5-T10) osteoporotic vertebral compression fractures (OVCFs). **Methods:** A retrospective, descriptive study was

conducted by analyzing the medical records of 43 patients treated with BKP at Viet Duc University Hospital from January 2022 to January 2023. Clinical (VAS, MacNab criteria) and radiological data (vertebral body height, kyphotic angles) were collected and analyzed at pre- and post-operative time points. **Results:** The mean age was 73.7 years, with females accounting for 86.0%. The mean T-score was -3.4. The mean VAS score significantly improved from 7.3 preoperatively to 1.3 immediately post-op, and to 0.7 at the 24-month follow-up ($p<0.001$). Vertebral body height and kyphotic angles (vertebral body collapse angle, Cobb angle) were all significantly restored ($p<0.001$). At 24 months, 95.4% of patients achieved good or excellent outcomes according to the MacNab criteria. The complication rate was low, with 4.6% subsequent new vertebral fractures and some cases of asymptomatic cement leakage. **Conclusion:** BKP is a safe and highly effective procedure for treating lower thoracic OVCFs, providing rapid pain relief, effectively restoring spinal morphology, and significantly improving patients' quality of life.

Keywords: Balloon kyphoplasty, vertebral compression fracture, osteoporosis, thoracic spine.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự gia tăng tuổi thọ trung bình kéo theo gánh nặng của các bệnh lý tuổi già, trong đó loãng xương và biến chứng xẹp đốt sống (XĐS) đang là một vấn đề y tế toàn cầu. Xẹp đốt sống do loãng xương (osteoporotic vertebral compression fracture - OVCF) là biến chứng phổ biến nhất, gây ra tình trạng đau lưng dữ dội, hạn chế vận động và suy giảm nghiêm trọng chất lượng cuộc sống của người bệnh. Nếu không được can thiệp kịp thời, tình trạng này có thể dẫn đến các di chứng nặng nề như gù vẹo cột sống, rối loạn chức năng hô hấp và tăng nguy cơ tử vong [1].

Các phương pháp điều trị bảo tồn như nghỉ ngơi tại giường, dùng thuốc giảm đau và mang áo nẹp cột sống thường cho hiệu quả hạn chế. Việc bất động kéo dài ở người cao tuổi lại làm tăng nguy cơ mất xương và các biến chứng nguy hiểm khác như loét tỳ đè, viêm phổi, huyết khối tĩnh mạch [2].

Trong những thập kỷ gần đây, các kỹ thuật can thiệp tối thiểu như tạo hình thân đốt sống qua da đã chứng tỏ hiệu quả vượt trội. Trong đó, bơm xi măng sinh học có bóng

¹Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

²Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

³Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Duy Linh

Email: ndlinh248@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.8.2025

Ngày phản biện khoa học: 25.9.2025

Ngày duyệt bài: 29.10.2025

(Percutaneous Balloon Kyphoplasty - BKP) là một kỹ thuật tiên tiến, không chỉ giúp giảm đau nhanh chóng bằng cách làm vững đốt sống bị gãy mà còn có khả năng phục hồi chiều cao thân đốt sống và chỉnh sửa biến dạng gù, đồng thời giảm đáng kể nguy cơ rò rỉ xi măng so với phương pháp bơm xi măng không bóng kính điển [3].

Đốt sống ngực có những đặc điểm giải phẫu khác biệt như kích thước cuống sống nhỏ và dốc hơn cột sống thắt lưng, làm tăng thách thức khi can thiệp. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước đã báo cáo kết quả tốt của BKP, tuy nhiên các công bố tập trung riêng vào vùng cột sống ngực thấp (T5-T10) tại Việt Nam còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị bệnh nhân xẹp đốt sống ngực thấp do loãng xương bằng phương pháp bơm xi măng sinh học có bóng.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả tiến cứu được thực hiện trên 43 bệnh nhân xẹp đốt sống ngực thấp (T5-T10) đơn tầng do loãng xương, được điều trị bằng phương pháp bơm xi măng sinh học có bóng (BXM) tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ 01/2022 đến 01/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn bao gồm bệnh nhân có chẩn đoán xác định xẹp đốt sống ngực thấp do loãng xương (T-score ≤ -2.5), đau lưng không đáp ứng điều trị nội khoa và có hình ảnh phù tủy xương tương ứng trên phim cộng hưởng từ (MRI).

Các trường hợp xẹp đốt sống do nguyên nhân khác (u, lao), xẹp cũ không phù tủy, có chèn ép thần kinh hoặc mất vững cột sống được loại trừ.

Các dữ liệu lâm sàng (thang điểm đau VAS, thang điểm MacNab) và cận lâm sàng (chiều cao thân đốt, góc xẹp thân đốt, góc Cobb trên X-quang) được thu thập trước phẫu thuật và tại các thời điểm 3, 12, và 24 tháng sau phẫu thuật. Kỹ thuật BXM qua da đường ngoài cuống được ưu tiên sử dụng.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0, sử dụng phép kiểm T-test cặp để so sánh các giá trị trước và sau can thiệp, với $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức thông qua và tất cả bệnh nhân đều đồng ý tham gia.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

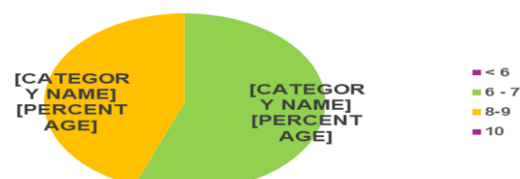
3.1. Đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng trước phẫu thuật

Nghiên cứu được thực hiện trên 43 bệnh nhân (37 nữ, 6 nam) có tuổi trung bình là $73,7 \pm 9,3$. Tất cả bệnh nhân đều được chẩn đoán loãng xương nặng với T-score trung bình là $-3,4 \pm 0,7$. Đáng chú ý, 76,7% bệnh nhân lần đầu được phát hiện loãng xương khi nhập viện vì xẹp đốt sống. Về lâm sàng, 55,8% trường hợp là xẹp đốt sống tự phát không có chấn thương rõ ràng. Triệu chứng chính là đau lưng dữ dội với điểm VAS trung bình trước mổ là $7,3 \pm 0,9$, gây hạn chế vận động nặng, đặc biệt là không thể ngồi (74,4%).

Bảng 3.1. Đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng nghiên cứu

Giới tính	Đặc điểm	Số BN (n=43)	Tỷ lệ (%)
	Nam	6	86,0
	Nữ	37	14,0
Tuổi	Dưới 60 tuổi	1	2,3
	Từ 60 đến dưới 70 tuổi	15	34,9
	Từ 70 đến dưới 80 tuổi	18	41,9
	Từ 80 tuổi trở lên	9	20,9
	Mean $\pm$ SD	73,7 $\pm$ 9,3	
	Min – Max	55-95	
BMI (kg/m ²)	Mean $\pm$ SD	24,2 $\pm$ 3,7	
	Min – Max	17,9-35,2	

7,3 $\pm$ 0,9



Biểu đồ 3.1. Phân bố điểm VAS trước mổ (n=43)

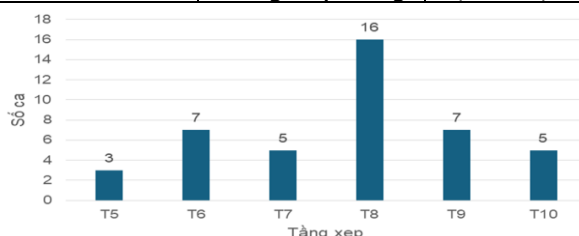
3.2. Đặc điểm cận lâm sàng. Về hình ảnh học, tổn thương chủ yếu ở vùng bản lề ngực-thắt lưng, với T8 là đốt sống bị xẹp phổ biến nhất (37,2%). Hình thái xẹp hình chêm chiếm ưu thế (53,5%), đa số ở mức độ trung bình theo phân loại Genant (69,8%). Tình trạng xẹp đốt sống gây biến dạng gù đáng kể, với góc xẹp thân đốt trung bình là $17,3^\circ$ và góc Cobb trung bình là $16,6^\circ$.

Bảng 3.2. Phân loại xẹp thân đốt sống trên X quang

Phân loại XTĐS		Số đốt xẹp (n=43)	Tỷ lệ (%)
Phân loại Kanis	Hình chêm	23	53,5
	Lõm 2 mặt	17	39,5
	Lún ép thân ĐS	3	7,0
Phân loại Genant	Nhẹ 20-25%	9	20,9
	Trung bình 25-40%	30	69,8
	Nặng >40%	4	9,3

Bảng 3.3. Đặc điểm đốt xẹp trên X-quang (n=43)

Chiều cao đốt xẹp (mm)	Tường trước	10,2 ± 3,3
	Tường giữa	11,5 ± 3,8
	Tường sau	19,6 ± 3,4
Độ gù cột sống (độ)	Góc xẹp thân đốt	17,3° ± 3,6
	Góc Cobb	16,6° ± 4,8
	Góc gù cột sống	9,2° ± 3,1

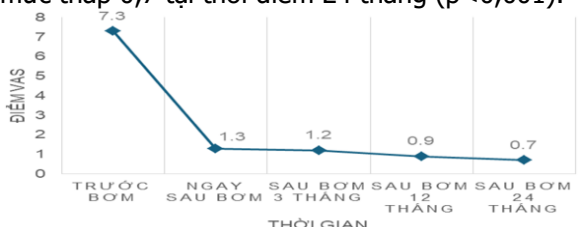
**Biểu đồ 3.2. Vị trí đốt sống bơm xi măng****3.3. Kết quả phẫu thuật và điều trị**

Tất cả 43 bệnh nhân đều được phẫu thuật thành công bằng kỹ thuật BXM có bóng qua da, trong đó đường vào ngoài cuống (extrapedicular) được áp dụng cho 95,3% trường hợp. Thời gian phẫu thuật trung bình là 49,3 ± 4,8 phút, với lượng xi măng trung bình bơm vào mỗi đốt sống là 4,2 ± 0,6 ml.

Bảng 3.4. Kỹ thuật bơm xi măng trên từng đốt

Kỹ thuật bơm		Số đốt xẹp (n=43)	Tỷ lệ (%)
Đường chọc Troca	Một bên	0	0
	Hai bên	43	100
Kỹ thuật chọc	Trong cuống	2	4,7
	Ngoài cuống	41	95,3
Kích thước kim	11G	42	97,7
	13G	1	2,3
Lượng xi măng bơm được	≤4ml	37	86,1
	>4ml	6	13,9
	Mean±SD	4,2 ± 0,6	
	Min-Max	3 – 6	
Thời gian mổ trung bình	Mean±SD	49,3 ± 4,8	
	Min-Max	30 - 58	

Hiệu quả giảm đau nhanh chóng và bền vững. Điểm VAS trung bình giảm mạnh từ 7,3 xuống còn 1,3 ngay sau mổ và tiếp tục duy trì ở mức thấp 0,7 tại thời điểm 24 tháng (p<0,001).

**Biểu đồ 3.3. Diễn biến điểm VAS trung bình của bệnh nhân theo thời gian**

Kết quả chỉnh hình cho thấy sự cải thiện rõ rệt và có ý nghĩa thống kê. Chiều cao các tường trước, giữa và sau đều được phục hồi đáng kể (p<0,001). Các chỉ số về biến dạng gù cột sống cũng giảm mạnh: góc xẹp thân đốt trung bình giảm từ 17,3° xuống 8,2°, góc Cobb trung bình giảm từ 16,6° xuống 10,9° (p<0,001).

Bảng 3.5. Kết quả chỉnh gù cột sống (n=43)

Kết quả chỉnh hình cột sống	Trước bơm	Ngay sau bơm	P
Góc xẹp thân đốt	17,3°±3,6	8,2°±3,3	<0,001
Góc Cobb	16,6°±4,8	10,9°±4,6	<0,001
Góc gù cột sống	9,2°±3,1	6,1°±3,5	<0,001

Chất lượng cuộc sống của người bệnh được cải thiện rõ rệt. Tại thời điểm 24 tháng, 95,4% bệnh nhân đạt kết quả "tốt" và "rất tốt" theo thang điểm MacNab. Tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp. Các tai biến trong mổ chủ yếu là rò xi măng không triệu chứng, bao gồm 6,9% rò qua bờ trước và 4,6% rò vào đĩa đệm. Không ghi nhận trường hợp rò xi măng vào ống sống. Biến chứng muộn duy nhất là 2 trường hợp (4,7%) xuất hiện xẹp đốt sống mới thứ phát. Thời gian nằm viện trung bình rất ngắn, chỉ 1,6 ± 0,5 ngày.

Bảng 3.6. Chất lượng cuộc sống của bệnh nhân sau điều trị

Điểm MacNab	Số BN (n=43)	Tỷ lệ %
Sau bơm 3 tháng	Rất tốt	14
	Tốt	22
	Trung bình	7
	Xấu	0
Sau bơm 12 tháng	Rất tốt	20
	Tốt	19
	Trung bình	4
	Xấu	0
Sau bơm 24 tháng	Rất tốt	23
	Tốt	18
	Trung bình	2
	Xấu	0

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy bệnh lý xẹp đốt sống ngực thấp do loãng xương chủ yếu gặp ở nữ giới (86,0%) và người cao tuổi, với tuổi trung bình là 73,7. Kết quả này tương đồng với các báo cáo gần đây tại Việt Nam như của Đoàn Anh Tuấn và Ngô Văn Hải (2022) (72,86 tuổi) và Đỗ Tuấn Anh và Hà Kim Trung (2024) (74,51 tuổi) [4], [5]. Một thực tế đáng báo động là có tới 76,7% bệnh nhân chỉ được phát hiện loãng xương lần đầu tiên khi nhập viện, tái khẳng định đây là một "bệnh dịch thầm lặng" [2]. Biểu hiện lâm sàng nổi bật là đau lưng dữ

đối với điểm VAS trung bình trước mổ là 7,3, gây hạn chế vận động nghiêm trọng (74,4% không thể ngồi). Mức độ đau này tương đương với nhiều nghiên cứu trong nước, củng cố mạnh mẽ cho chỉ định can thiệp phẫu thuật để phá vỡ vòng xoắn bệnh lý do bất động.

4.2. Đặc điểm cận lâm sàng. Về hình ảnh học, hình thái xẹp hình chêm chiếm ưu thế (53,5%), phù hợp với cơ chế chịu lực nén chủ yếu ở cột trước của cột sống ngực. Mức độ biến dạng gù cột sống trước can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi (góc Cobb trung bình 16,6°) là đáng kể và tương đồng với các báo cáo trong nước. Tất cả các trường hợp đều có hình ảnh phù tủy xương trên MRI, khẳng định tính chất cấp tính của tổn thương và là tiêu chuẩn vàng để chỉ định can thiệp. Đặc biệt, tất cả bệnh nhân đều có tình trạng loãng xương nền nặng với T-score trung bình là -3,4, cho thấy quần thể bệnh nhân được chỉ định BXM thường có chất lượng xương rất kém.

4.3 Đặc điểm phẫu thuật. Nghiên cứu tập trung vào vùng cột sống ngực thấp, một khu vực có nhiều thách thức về giải phẫu. Do cuống sống ở vùng này nhỏ và dốc, việc lựa chọn đường vào ngoài cuống (extrapedicular) trong 95,3% số trường hợp là một quyết định kỹ thuật phù hợp nhằm đảm bảo an toàn [6]. Các nghiên cứu trong nước gần đây cũng đã khẳng định tính an toàn và hiệu quả của đường vào này cho các đốt sống ngực [7]. Lượng xi măng trung bình được bơm vào mỗi đốt sống là 4,2 ml, nằm trong khoảng tối ưu được y văn khuyến nghị để vừa đạt hiệu quả giảm đau, vừa không làm gia tăng các nguy cơ về mặt cơ sinh học.

4.4. Kết quả điều trị và biến chứng. Kết quả điều trị đã khẳng định BXM có bóng là một phương pháp hiệu quả cao. Hiệu quả giảm đau nhanh chóng và bền vững (VAS từ 7,3 xuống 0,7 sau 24 tháng) hoàn toàn tương đồng với các nghiên cứu lớn trong và ngoài nước. Tại thời điểm 24 tháng, 95,4% bệnh nhân đạt kết quả "tốt" và "rất tốt" theo thang điểm MacNab. Về hiệu quả chỉnh hình, phương pháp này cho thấy khả năng vượt trội trong việc phục hồi chiều cao thân đốt sống và cải thiện đáng kể các góc gù (góc xẹp, góc Cobb). Đây là ưu điểm cốt lõi của BXM có bóng so với bơm xi măng không bóng, điều đã được chứng minh qua nhiều phân tích gộp [8].

Tính an toàn của phương pháp cũng được thể hiện rõ. Tỷ lệ rò xi măng chung thấp (11,5%) và đều là các dạng lành tính, không gây

triệu chứng. Đặc biệt, việc không ghi nhận trường hợp nào rò xi măng vào ống sống đã khẳng định ưu thế an toàn của BXM có bóng so với BXM không bóng, vốn có tỷ lệ biến chứng này cao hơn đáng kể. Tỷ lệ xẹp đốt sống mới thứ phát thấp (4,7%) và xuất hiện muộn cho thấy các trường hợp này có thể là diễn tiến tự nhiên của bệnh loãng xương nền nặng, thay vì là hệ quả cơ học trực tiếp của kỹ thuật bơm xi măng.

V. KẾT LUẬN

Bơm xi măng sinh học có bóng là một phương pháp can thiệp tối thiểu, an toàn với tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp trong điều trị xẹp đốt sống ngực thấp do loãng xương. Phương pháp này không chỉ đem lại hiệu quả giảm đau nhanh chóng và bền vững mà còn phục hồi tốt hình thái giải phẫu của cột sống. Do đó, đây là một lựa chọn điều trị hiệu quả giúp cải thiện chức năng vận động và nâng cao chất lượng cuộc sống, đặc biệt phù hợp với nhóm bệnh nhân cao tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tuân Đ.A. và Diệp N.T.** (2024). Kết quả bơm xi măng không bóng qua da điều trị xẹp thân đốt sống ngực, thắt lưng do loãng xương tại bệnh viện đa khoa Đông Anh. VMJ, 535(2).
2. **Đỗ Mạnh Hùng** (2018). Nghiên cứu ứng dụng tạo hình đốt sống bằng bơm cement có bóng cho bệnh nhân xẹp đốt sống do loãng xương. Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Y Hà Nội.
3. **Garfin S.R., Yuan H.A., và Reiley M.A.** (2001). New technologies in spine: kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures. Spine (Phila Pa 1976), 26(14), 1511–1515.
4. **Đoàn A.T. và Ngô V.H.** (2022). Kết quả bơm xi măng có bóng qua da điều trị xẹp thân đốt sống ngực, thắt lưng do loãng xương tại bệnh viện đa khoa Đông Anh. VMJ, 514(1).
5. **Anh Đ.T. và Trung H.K.** (2024). Kết quả tạo hình thân đốt sống bằng bơm cement sinh học ở bệnh nhân xẹp đốt sống do loãng xương tại Bệnh viện E. VMJ, 536(1).
6. **Han K. -R., Kim C., Eun J. -S. và cộng sự.** (2005). Extrapedicular approach of percutaneous vertebroplasty in the treatment of upper and mid-thoracic vertebral compression fracture. Acta Radiol, 46(3), 280–287.
7. **Vũ V.C. và Phạm H.P.** (2024). Kết quả điều trị bơm xi măng có bóng tạo hình thân đốt sống với đường vào ngoài cuống trên bệnh nhân xẹp đốt sống ngực do loãng xương. VMJ, 538(1).
8. **Wang B., Zhao C.-P., Song L.-X. và cộng sự.** (2018). Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture: a meta-analysis and systematic review. J Orthop Surg Res, 13(1), 264.