

Kết quả bơm xi măng sinh học tạo hình thân đốt sống ở bệnh nhân xẹp thân đốt sống có vỡ thành sau

Evaluating the result of cement augmentation in vertebral fractures with posterior wall injury

Hoàng Gia Du

Bệnh viện Bạch Mai

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả và tính an toàn của bơm xi măng sinh học tạo hình thân đốt sống ở bệnh nhân xẹp thân đốt sống ngực thất lưng do loãng xương có vỡ thành sau. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng hồi cứu trên một nhóm bệnh nhân, so sánh trước và sau phẫu thuật. Đánh giá mức độ đau bằng thang điểm VAS, chức năng cột sống thất lưng theo thang điểm ODI, chiều cao thân đốt sống xẹp; góc Cobb trước và sau phẫu thuật; lượng xi măng được bơm; vị trí rò xi măng. Thời gian theo dõi trung bình là 417 ngày. **Kết quả:** Nghiên cứu gồm 20 bệnh nhân (BN) có tuổi trung bình 71,35 (54-85); tỷ lệ nữ/nam là 5,7. Mật độ xương cột sống trung bình: -3,5. ASA từ 2 trở lên chiếm 75%. Khởi phát thường tự nhiên hoặc sau 1 chấn thương nhẹ (95%). Vị trí đốt sống xẹp hay gặp nhất là L1 với tỷ lệ 45%. Lượng xi măng trung bình được bơm vào 1 thân đốt sống là 7,55ml (4,8-10ml). Rò xi măng ra ngoài thân đốt sống gặp ở 40% trường hợp trong đó có 1 trường hợp rò xi măng vào trong ống sống không triệu chứng. Điểm VAS lưng và ODI trước bơm xi măng trung bình là 6,65 và 74,78%; tại thời điểm khám lại đã giảm đáng kể còn 0,45 điểm và 10,65% ($p<0,05$). Tỷ lệ chiều cao 2 vị trí trước và giữa của thân đốt xẹp trước bơm xi măng lần lượt là 57,58%, 59,04% tăng lên đáng kể sau bơm xi măng tương ứng là 82,50%, 81,88%. Góc Cobb gù vùng cũng giảm xuống có ý nghĩa từ 18,380 trước bơm xi măng xuống còn 10,960 sau bơm xi măng ($p<0,05$). **Kết luận:** Kết quả nghiên cứu của chúng tôi gợi ý rằng xẹp đốt sống do loãng xương có vỡ thành sau và không có chèn ép thần kinh không có chống chỉ định đối với phẫu thuật tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học.

Từ khóa: Bơm xi măng tạo hình thân đốt sống, xẹp đốt sống có vỡ thành sau, xẹp đốt sống do loãng xương.

Summary

Objective: This study was done to evaluate the usefulness and safety of cement augmentation in vertebral fractures with posterior wall injury. **Subject and method:** A clinical intervention study on a group of patients, comparing before and after cement augmentation. Assessing pain level by VAS scale, lumbar spine function according to ODI scale, height of collapsed vertebral body; Cobb angle before and after surgery; the amount of cement pumped; cement leak location. The mean follow-up time was 417 days. **Result:** The study included 20

Ngày nhận bài: 15/11/2022, ngày chấp nhận đăng: 7/12/2022

Người phản hồi: Hoàng Gia Du, Email: ldt@bachmai.edu.vn - Bệnh viện Bạch Mai

patients with an average age of 71.35 (54-85); The female/male ratio was 5.7. Average spine bone density: -3.5. ASA of 2 or more accounted for 75%. Onset is usually spontaneous or after minor trauma (95%). The most common collapsed vertebrae were L1, with a rate of 45%. The average amount of cement injected into a vertebral body was 7.55ml (4.8-10ml). Cement leak outside the vertebral body was found in 40% of cases, in which 1 case of cement leak into the spinal canal was asymptomatic. VAS and ODI before surgery were 6.65 and 74.78%; at the time of follow-up was significantly reduced to 0.45 points and 10.65% ($p<0.05$). The ratio of the height of the anterior and middle wall of the vertebral body fracture before surgery were 57.58% and 59.04%, and increased significantly after surgery to 82.50% and 81.88%, respectively. The hunchback Cobb angle decreased considerably from 18.38 degrees before surgery to 10.96 degrees after surgery ($p<0.05$). *Conclusion:* The results of our study suggest that osteoporotic vertebral collapse with posterior wall injury and no nerve compression is not contraindicated for vertebral body contouring surgery with cement augmentation.

Keywords: Cement augmentation, vertebral fractures with posterior wall injury and vertebral fracture due to osteoporosis.

1. Đặt vấn đề

Tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học qua cuống (THĐS) là một kỹ thuật ít xâm lấn, được thực hiện đầu tiên bởi Deramond và Galibert vào năm 1987 để điều trị u máu thân đốt sống. Sau đó kỹ thuật này được phổ biến rộng rãi khắp thế giới và được áp dụng trong điều trị các bệnh lý khác của cột sống như tổn thương di căn thân đốt sống hay xẹp đốt sống cấp tính do loãng xương. Cùng với sự già hóa dân số trên thế giới, xẹp đốt sống do loãng xương (XĐSLX) đang xảy ra ngày càng phổ biến [1]. Bơm xi măng sinh học vào thân đốt sống giúp giảm đau hiệu quả ở những bệnh nhân XĐSLX dựa vào cơ chế hóa học tại chỗ và nhiệt của Polymethylmethacrylate (PMMA) lên đầu mút dây thần kinh của các mô xung quanh. Thêm vào đó xi măng trực tiếp làm vững đốt sống nhờ hàn gắn các đường vỡ và lấp đầy các vùng khuyết xương, điều này không thể có được khi điều trị bằng các thuốc thông thường [2], [3]. Ở các bệnh nhân XĐSLX có vỡ thành sau của thân đốt sống có khả năng dẫn đến mất vững cột sống và tổn thương thần kinh. Trong những trường hợp này, các bác sĩ phẫu thuật vẫn còn e ngại về nguy cơ rò rỉ xi măng sau vào ống sống trong quá trình tạo hình thân đốt sống và gây tổn

thương thần kinh sau đó. Mặc dù cố định cột sống bằng vít qua da có thể được thực hiện trong những trường hợp như vậy tuy nhiên có nguy cơ nhỏ vít do chất lượng xương kém. Hơn nữa, số đốt sống phải cố định thường dài hơn so với ở những bệnh nhân có chất lượng xương tốt để đảm bảo độ vững chắc dẫn đến thời gian phẫu thuật lâu hơn và tỉ lệ biến chứng hậu phẫu cao hơn do tuổi cao và nhiều bệnh nền kèm theo. Do đó, hiện tại vẫn chưa có phác đồ điều trị cụ thể cho tổn thương đốt sống loại này; việc chỉ định điều trị ở các trung tâm phẫu thuật cột sống trong nước cũng như thế giới còn khác nhau. THĐS độc lập vẫn có thể là một lựa chọn để điều trị XĐSLX ngay cả khi có tổn thương thành sau do có những chống chỉ định tương đối nhưng không tuyệt đối [4, 5]. Chúng tôi đưa ra nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Đánh giá tính an toàn và hiệu quả của THĐS bằng xi măng sinh học trên bệnh nhân XĐSLX có tổn thương thành sau được bơm xi măng tại Bệnh viện Bạch Mai trong năm 2021.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 20 bệnh nhân được chẩn đoán xác định xẹp phù nề đốt

sống do loãng xương có tổn thương thành sau và được tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học qua da tại Khoa Chấn thương chỉnh hình và Cột sống Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 1/2021 đến tháng 12/2021.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân đau cột sống ngực-thắt lưng do xẹp thân đốt sống loãng xương, không đáp ứng với điều trị nội khoa; có hình ảnh phù nề tủy xương trên phim cộng hưởng từ (hình ảnh tăng tín hiệu trên xung T2 và STIR, giảm tín hiệu trên xung T1), có hình ảnh vỡ thành sau trên phim cắt lớp vi tính, không có dấu hiệu chèn ép thần kinh.

Tiêu chuẩn loại trừ: Xẹp đốt sống do nguyên nhân ác tính (dựa trên hình ảnh cộng hưởng từ, cắt lớp vi tính tổn thương xâm lấn phần mềm xung quang, phá hủy xương...); những bệnh nhân có tổn thương phức hợp dây chằng phía sau; những bệnh nhân có rối loạn đông máu; đang có tình trạng nhiễm trùng tại chỗ hoặc toàn thân; chống chỉ định tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học, dị ứng với xi măng sinh học hoặc chất cản quang.

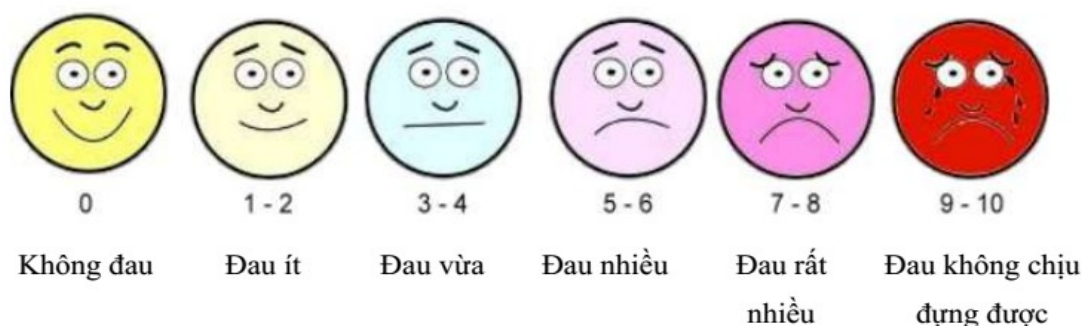
2.2. Phương pháp

Nghiên cứu can thiệp lâm sàng hồi cứu trên một nhóm bệnh nhân, so sánh trước và sau

AVB_{Hr} (Tỉ lệ chiều cao thành trước) = $a_0 / ((a_1 + a_2) / 2) \times 100\%$.

MVB_{Hr} (Tỉ lệ chiều cao thành giữa) = $m_0 / ((m_1 + m_2) / 2) \times 100\%$.

PVB_{Hr} (Tỉ lệ chiều cao thành sau) = $p_0 / ((p_1 + p_2) / 2) \times 100\%$.



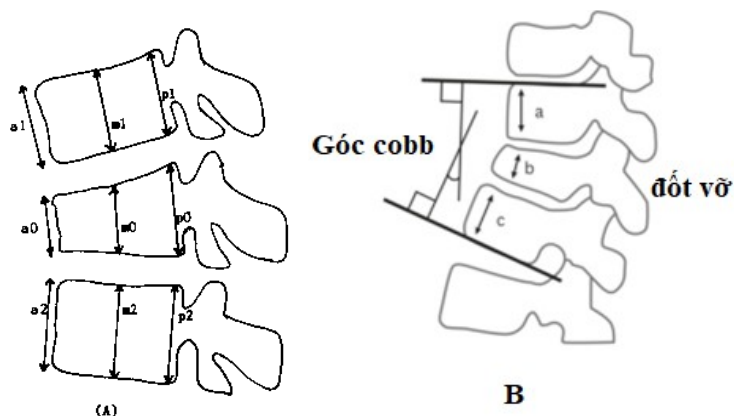
Hình 1. Thang điểm đánh giá mức độ đau (*Nguồn: Campbell W. I., Lewis S., (1990) [10])

phẫu thuật: tất cả bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

Phân tích số liệu trên phần mềm IBM SPSS 22.

Các biến nghiên cứu

Trước khi can thiệp bơm xi măng đánh giá các yếu tố: Tuổi (năm), giới, phân loại bệnh nhân trước bơm xi măng theo Hiệp hội Gây mê hồi sức Mỹ (ASA - American Society of Anesthesiology) gồm 6 mức độ [6]; khai thác tiền sử chấn thương, thời gian diễn biến bệnh (số ngày từ khi khởi phát đến lúc phẫu thuật); tình trạng đau tại chỗ, mức độ đau theo thang điểm VAS (Visual Analogue Scale) (Hình 1); đánh giá chức năng cột sống theo thang điểm ODI (Oswestry Disability Index) [7]; Mật độ xương T-score tại cột sống thắt lưng, T-score cổ xương đùi. Trên phim X-quang cột sống nghiêng tiêu chuẩn đánh giá: Vị trí đốt vỡ; góc gù cột sống Cobb (Hình 2B); đánh giá tỷ lệ chiều cao thành trước, thành giữa và thành sau của đốt sống xẹp dựa vào đốt trên và đốt dưới Hình 2A [8, 9]:



Hình 2. (A). Phương pháp đo chiều cao các thành của đốt xẹp. (B). Phương pháp đo góc Cobb

Trong khi bơm xi măng: Đánh giá các yếu tố: kỹ thuật bơm xi măng (có bóng, không có bóng), thời gian bơm xi măng, xác định vị trí rò xi măng ra ngoài thân đốt sống (tràn ra cạnh thân đốt sống, vào đĩa đệm, vào ống sống, vào mạch máu cạnh sống, vào mạch phổi); ghi nhận lượng xi măng được bơm vào đốt sống (ml).

Sau khi bơm xi măng: Tất cả các bệnh nhân đều được khám thần kinh, đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS, ghi nhận các biến chứng

sau bơm xi măng (nhiễm trùng, viêm phổi, tắc mạch, nhiễm khuẩn tiết niệu...), đánh giá thang điểm ODI, chụp X-quang cột sống tiêu chuẩn thẳng và nghiêng sau bơm xi măng và đo các chỉ số Cobb, AVBHr, MVBHr, PVBHr như cách đo trước phẫu thuật.

Tất cả các bệnh nhân được theo dõi và khám lại vào một thời điểm đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS, ODI. Ghi nhận các trường hợp xẹp đốt sống mới thời gian và cách xử lý.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

	TB $\pm$ SD	Min-Max
Tuổi	71,35 $\pm$ 8,92	54-85
Mật độ xương cột sống	-3,5 $\pm$ 0,97	(-5,4)-(-2,3)
Mật độ xương cổ xương đùi	-2,0 $\pm$ 1,24	(-3,5)-1,6
Thời gian theo dõi	416,7 $\pm$ 115,3	226-560
Giới (Nữ/Nam)	17/3 $\approx$ 5,7	

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 71,35 tuổi (thấp nhất 54, cao nhất 85); tỷ lệ nữ/nam là 5,7. Mật độ xương cột sống trung bình là -3,5. Thời gian theo dõi trung bình là 416,7 ngày.

3.2. Đặc điểm lâm sàng trước bơm xi măng

Bảng 2. Đặc điểm tiền sử bệnh và lâm sàng trước bơm xi măng

		Giá trị	%	Ghi chú
ASA	1	5	25,0	n = 20
	2	9	45,0	

	3	4	20,0
	4	2	10,0
Thời gian bệnh	Mới phát hiện	11	55,0
	Dưới 1 tháng	7	35,0
	Trên 1 tháng	2	10,0
Hoàn cảnh khởi phát	Tự nhiên	8	40,0
	Chấn thương nhẹ (trượt chân ngã)	11	55,0
	Chấn thương nặng (tai nạn giao thông, ngã cao...)	1	5,0
Điểm VAS trước bơm xi măng	Min-Max	5–8	
	TB $\pm$ SD	6,65 $\pm$ 0,99	
Điểm ODI trước bơm xi măng	Min-Max	55,56–86,67	
	TB $\pm$ SD	74,78 $\pm$ 10,94	

Hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu có bệnh nền ASA từ 2 trở lên chiếm 75%; trong đó có 2BN (10%) ASA 4 (có bệnh nặng đe dọa tính mạng). Hầu hết bệnh nhân trong nghiên cứu có bệnh mới khởi phát 11BN (55%) hoặc khởi phát dưới 1 tháng 7 BN (35%). Khởi phát thường tự nhiên hoặc sau 1 chấn thương nhẹ; chỉ có 1 trường hợp (5%) sau tai nạn giao thông. Điểm VAS trước bơm xi măng cao trung bình là 6,65 điểm (5-8) và chức năng cột sống thất bại bị giảm nặng trung bình là 74,78% (55,56-86,67).

3.3. Đặc điểm trong bơm xi măng

Bảng 3. Các đặc điểm trong bơm xi măng

		Giá trị	Tỷ lệ %
Kỹ thuật bơm xi măng (n = 20)	Có bóng	16	80,0
	Không bóng	4	20,0
Vị trí đốt bơm (n = 20)	T11	1	5,0
	T12	7	35,0
	L1	9	45,0
	L2	3	15,0
Thời gian bơm xi măng (phút)		28,75 $\pm$ 4,25 (20-35)	
Lượng xi măng bơm (ml)		7,55 $\pm$ 1,52 (4,8-10,0)	
Rò xi măng (n=20)	Không rò	12	60,0
	Cạnh thân đốt sống	3	15,0
	Bờ trước thân đốt sống	3	15,0
	Đĩa đệm	1	5,0
	Trong ống sống	1	5,0

Hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu được bơm xi măng sinh học có bóng 16 BN (80%). Vị trí đốt sống xếp hay gặp nhất là L1 và T12 với tỷ lệ lần lượt là 45% và 35%. Thời gian bơm xi măng trung bình là 28,75 phút; lượng xi măng trung bình được bơm vào 1 thân đốt sống là 7,55ml (4,8-

10ml). Rò xi măng ra ngoài thân đốt sống gặp ở 40% trường hợp trong đó xi măng ra bên cạnh hoặc bờ trước thân đốt sống là hay gặp nhất. Rò xi măng vào trong ống sống có 1 trường hợp tuy nhiên số lượng ít và không có triệu chứng chèn ép thần kinh.

3.4. Theo dõi sau bơm xi măng

Bảng 4. Mức độ đau lưng theo thang điểm VAS và độ giảm giảm chức năng cột sống theo thang điểm ODI trước và sau bơm xi măng

	Trước bơm xi măng	Sau bơm xi măng	p*
VAS	6,65 ± 0,99	0,45 ± 0,61	<0,00001
ODI	74,78 ± 10,94	10,65 ± 7,52	

* *Pair sample t test*

Điểm VAS lưng trước bơm xi măng trung bình là 6,65 điểm; sau bơm xi măng tại thời điểm khám lại đã giảm đáng kể trung bình còn 0,45 điểm. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,00001$.

Mức độ giảm chức năng cột sống lưng theo thang điểm ODI cũng giảm đáng kể từ 74,78% trước bơm xi măng xuống còn 10,65% tại thời điểm khám lại. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,00001$.

3.5. Thay đổi hình thái đốt sống sau phẫu thuật và các yếu tố liên quan

Bảng 5. Thay đổi hình thái đốt sống trước và sau phẫu thuật

		Trước bơm xi măng	Sau bơm xi măng	p*
AVB Hr (%)	Min-Max	25,53-92,54	61,86-117,65	<0,0001
	TB ± SD	57,58 ± 16,41	82,50 ± 15,17	
MVB Hr (%)	Min-Max	30,77 ± 79,46	60,24-114,81	<0,0001
	TB ± SD	59,04 ± 15,18	81,88 ± 15,17	
PVB Hr (%)	Min-Max	74,82-102,11	73,24-120,0	0,174
	TB ± SD	88,37 ± 7,86	92,44 ± 10,91	
Cobb (độ)	Min-Max	6,2-31,5	2,3-25,9	<0,0001
	TB ± SD	18,38 ± 7,77	10,96 ± 6,39	

* *Pair sample t test*

Tỷ lệ chiều cao 3 vị trí trước, giữa và sau của thân đốt xẹp trước bơm xi măng lần lượt là 57,58%, 59,04% và 88,37% tăng lên đáng kể sau bơm xi măng tương ứng là 82,50%, 81,88% và 92,44%. Sự khác biệt chiều cao đốt xẹp trước và sau bơm xi măng ở bờ trước và giữa thân đốt sống là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,0001$.

Góc Cobb gù vùng cũng giảm xuống có ý nghĩa từ 18,38 độ trước bơm xi măng xuống còn 10,96 độ sau bơm xi măng ($p < 0,0001$).

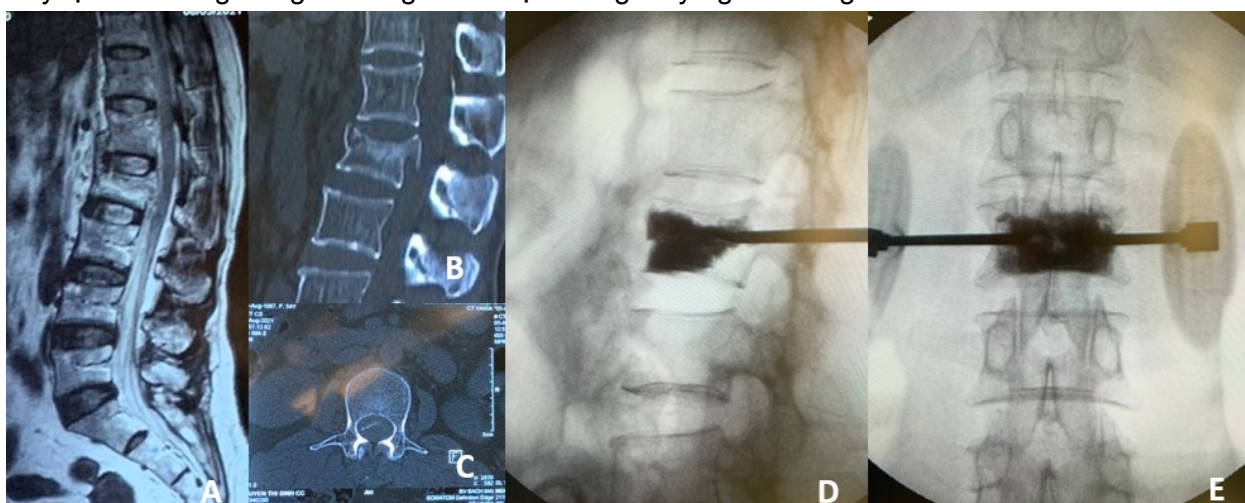
Bảng 6. So sánh hình thái đốt sống và mức độ rò xi măng sau bơm xi măng giữa hai nhóm bệnh nhân bơm xi măng có bóng và không bóng.

		Có bóng (n = 16)	Không bóng (n = 4)	P
AVB Hr (%)		84,95 ± 15,75	72,72 ± 7,63	0,049*
MVB Hr (%)		82,40 ± 16,71	79,80 ± 7,38	0,768*
PVB Hr (%)		93,00 ± 11,63	90,20 ± 8,33	0,659*
Cobb (độ)		11,46 ± 6,33	9,05 ± 7,20	0,515*
Rò xi măng	Không rò	9	3	0,778**
	Cạnh thân đốt sống	2	1	
	Bờ trước thân đốt sống	3	0	
	Đĩa đệm	1	0	
	Trong ống sống	1	0	

*Independent Samples t test; **Pearson chi square test

Khi so sánh sự cải thiện chiều cao của thân đốt sống sau bơm xi măng ở hai nhóm bệnh nhân bơm xi măng sinh học có bóng và không có bóng chúng tôi nhận thấy dường như các chỉ số về tỷ lệ chiều cao đốt sống xếp ở các vị trí và góc Cobb vùng ở nhóm bệnh nhân bơm xi măng có bóng so với nhóm không có bóng, tuy nhiên sự khác biệt chỉ có ý nghĩa thống kê ở bờ trước thân đốt sống. Có thể do cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn.

Tỷ lệ rò xi măng ra ngoài cũng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở 2 nhóm trên.



Hình 3. Hình ảnh trước phẫu thuật và sau phẫu thuật của bệnh nhân nữ 54 tuổi

chẩn đoán vỡ L2/loãng xương phẫu thuật tạo hình thân đốt sống L2 bằng bơm xi măng sinh học có bóng.

A. MRI trước bơm xi măng (đứng dọc); B và C: CLVT trước bơm xi măng (lát đứng dọc và cắt ngang qua tổn thương).

D và E hình ảnh xi măng lấp đầy thân đốt sống và không bị rò ra ngoài.

4. Bàn luận

Trong nghiên cứu của tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 71,35 tuổi (thấp nhất 54, cao

nhất 85); tỷ lệ nữ/nam là 5,7. Điều này là phù hợp với các nghiên cứu trong nước cũng như trên thế giới do tỷ lệ loãng xương thường gặp ở nữ hơn ở nam.

Hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu có bệnh nền ASA từ 2 trở lên chiếm 75%; trong đó có 2 BN (10%) ASA 4 (có bệnh nặng đe dọa tính mạng). Hầu hết bệnh nhân trong nghiên cứu có bệnh mới khởi phát 11 BN (55%) hoặc khởi phát dưới 1 tháng 7 BN (35%). Khởi phát thường tự nhiên hoặc sau 1 chấn thương nhẹ; chỉ có 1 trường hợp (5%) sau tai nạn giao thông. Điểm VAS trước bơm xi măng cao trung bình là 6,65 điểm (5-8) và chức năng cột sống thắt lưng bị giảm nặng trung bình là 74,78% (55,56-86,67).

Hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu được bơm xi măng sinh học có bóng 16 BN (80%). Vị trí đốt sống xẹp hay gập nhất là L1 và T12 với tỷ lệ lần lượt là 45% và 35%. Thời gian bơm xi măng trung bình là 28,75 phút; lượng xi măng trung bình được bơm vào 1 thân đốt sống là 7,55ml (4,8-10ml). Rò xi măng ra ngoài thân đốt sống gặp ở 40% trường hợp trong đó xi măng ra bên cạnh hoặc bờ trước thân đốt sống là hay gặp nhất. Rò xi măng vào trong ống sống có 1 trường hợp tuy nhiên số lượng ít và không có triệu chứng chèn ép thần kinh.

Điểm VAS lưng trước bơm xi măng trung bình là 6,65 điểm; sau bơm xi măng tại thời điểm khám lại đã giảm đáng kể trung bình còn 0,45 điểm. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Mức độ giảm chức năng cột sống lưng theo thang điểm ODI cũng giảm đáng kể từ 74,78% trước bơm xi măng xuống còn 10,65% tại thời điểm khám lại. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tỷ lệ chiều cao 3 vị trí trước, giữa và sau của thân đốt xẹp trước bơm xi măng lần lượt là 57,58%, 59,04% và 88,37% tăng lên đáng kể sau bơm xi măng tương ứng là 82,50%, 81,88% và 92,44%. Sự khác biệt chiều cao đốt xẹp trước và sau bơm xi măng ở bờ trước và giữa thân đốt sống là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Góc Cobb gù vùng cũng giảm xuống có ý nghĩa từ 18,38 độ trước bơm xi măng xuống còn 10,96 độ sau bơm xi măng ($p < 0,05$).

Khi so sánh sự cải thiện chiều cao của thân đốt sống sau bơm xi măng ở hai nhóm bệnh nhân bơm xi măng sinh học có bóng và không có bóng chúng tôi nhận thấy dường như các chỉ số về tỷ lệ chiều cao đốt sống xẹp ở các vị trí và góc Cobb vùng đều tốt hơn ở nhóm nào?, tuy nhiên sự khác biệt chỉ có ý nghĩa thống kê ở bờ trước thân đốt sống. Có thể do cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn.

Tỷ lệ rò xi măng ra ngoài cũng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở 2 nhóm trên.

Rò xi măng là một biến chứng khá thường gặp của kỹ thuật THDS. Các yếu tố nguy cơ thường xuyên được báo cáo đối với rò xi măng bao gồm làm tổn thương thành sau và xuyên vào màng cứng trong khi đặt kim vào đốt sống; kim không đúng vị trí, đặt kim nhiều lần, thùng bờ trong của cuống, xi măng có độ nhớt thấp, thể tích xi măng cao, áp suất xi măng cao, nhồi xi măng trong khi ở trạng thái lỏng và sử dụng C-arm chất lượng hình ảnh kém trong phẫu thuật [11]. Về mặt lý thuyết, dây chằng dọc sau và/hoặc dây chằng dọc trước còn nguyên vẹn giúp ngăn ngừa hoặc hạn chế sự rò xi măng ra ngoài thân đốt sống. Oner và cộng sự quan sát thấy không có sự gia tăng đáng kể về mật độ loãng của sự dịch chuyển mảnh trước hoặc mảnh sau hoặc tăng tần suất hoặc số lượng rò xi măng, ngay cả trong những trường hợp chấn thương có tổn thương dây chằng và xương [12]. Hơn nữa, một số nghiên cứu đã báo cáo việc sử dụng THDS có bóng là an toàn trong điều trị vỡ đốt sống sau chấn thương kiểu "vỡ nhiều mảnh". Phần lớn các trường hợp rò xi măng không có triệu chứng. Mặc dù rò xi măng có triệu chứng là rất hiếm, nhưng chúng có thể có các biến chứng thần kinh nghiêm trọng như đau nặng hơn, chèn ép rễ, chèn ép hoặc tổn thương tủy sống, và thậm chí tử vong [13]. Trong một nghiên cứu

tương tự, Krueger và cộng sự đã báo cáo rò xi măng ở 47,4% bệnh nhân của họ có thể được phát hiện trên phim X quang sau phẫu thuật. Tác giả cho rằng tỷ lệ rò cao trong nghiên cứu của họ là do việc bơm một lượng lớn xi măng [14]. Ahmed Shawky và cộng sự (2018) đã sử dụng kỹ thuật THDS có bóng để điều trị 82 bệnh nhân XĐSLX có vỡ thành sau. Một số cải tiến của kỹ thuật đã được tác giả sử dụng để giảm tỷ lệ xi măng rò ra ngoài: Bóng được đặt vào 2/3 trước của thân đốt sống; thể tích bóng được bơm lớn hơn lượng xi măng được bơm vào đốt sống; xi măng có độ nhớt cao ở trạng thái nhão được bơm vào từng phần. Các cải tiến này giúp cho trong nghiên cứu của tác giả không có trường hợp nào bị rò xi măng vào ống sống và tỷ lệ rò xi măng không triệu chứng (ra cạnh đốt sống, vào đĩa đệm hoặc mạch máu) là rất thấp [4].

5. Kết luận

Kỹ thuật tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học qua cuống giúp giảm đau và cải thiện chức năng cột sống thất bại rất tốt ở bệnh nhân xẹp đốt sống có tổn thương thành sau. Ở bệnh nhân vỡ thành sau và không có chèn ép thần kinh không có chống chỉ định đối với kỹ thuật tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học qua cuống. Sử dụng Kỹ thuật tạo hình thân đốt sống bằng bơm xi măng sinh học qua cuống có bóng, kiểm soát độ nhớt của xi măng, thời gian bơm, thể tích xi măng phù hợp giúp lấy lại chiều cao thân đốt sống tốt hơn và có thể giúp giảm tỷ lệ rò rỉ xi măng.

Tài liệu tham khảo

1. Layton KF, Thielen KR, Koch CA et al (2007) *Vertebroplasty, first 1000 levels of a single center: Evaluation of the outcomes and complications*. AJNR Am J Neuroradiol 28(4): 683-689.
2. Tsou IY, Goh PY, Peh WC et al (2002) *Percutaneous vertebroplasty in the management of osteoporotic vertebral compression fractures: Initial experience*. Ann Acad Med Singapore 31(1):15-20.
3. Zidan I, Fayed AA, Elwany A (2018) *Multilevel percutaneous vertebroplasty (more than three levels) in the management of osteoporotic fractures*. J Korean Neurosurg Soc 61(6): 700-706.
4. Abdelgawaad AS, Ezzati A, Govindasamy R et al (2018) *Kyphoplasty for osteoporotic vertebral fractures with posterior wall injury*. Spine J 18(7): 1143-1148.
5. Moser M, Jost J, Nevzati E (2021) *Kyphoplasty versus percutaneous posterior instrumentation for osteoporotic vertebral fractures with posterior wall injury: A propensity score matched cohort study*. J Spine Surg 7(1): 68-82.
6. Roberts TT, Leonard GR, Cepela DJ (2017) *Classifications in brief: American spinal injury association (asia) impairment scale*. Clin Orthop Relat Res 475(5): 1499-1504.
7. Fairbank JC, Pynsent PB (2000) *The Oswestry disability index*. spine (Phila Pa 1976) 25(22): 2940-52; discussion 2952.
8. Li Y, Qian Y, Shen G et al (2021) *Safety and efficacy studies of kyphoplasty, mesh-container-plasty, and pedicle screw fixation plus vertebroplasty for thoracolumbar osteoporotic vertebral burst fractures*. 16(1): 434.
9. Lee ST, Chen JF (2004) *Closed reduction vertebroplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures*. Technical note, J Neurosurg 100(4): 392-396.
10. Campbell WI, Lewis S (1990) *Visual analogue measurement of pain*. Ulster Med J 59(2): 149-154.
11. Zhan Y, Jiang J, Liao H et al (2017) *Risk factors for cement leakage after vertebroplasty or kyphoplasty: A meta-analysis of published evidence*. World Neurosurg 101: 633-642.
12. Oner FC, Verlaan JJ, Verbout AJ et al (2006) *Cement augmentation techniques in traumatic*

- thoracolumbar spine fractures*. Spine (Phila Pa 1976) 31(11): 89-95; discussion S104.
13. Harrington KD (2001) *Major neurological complications following percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: A case report*. J Bone Joint Surg Am 83(7): 1070-1073.
14. Krüger A, Zettl R, Ziring E et al (2010) *Kyphoplasty for the treatment of incomplete osteoporotic burst fractures*. Eur Spine J 19(6): 893-900.