

SO SÁNH HIỆU QUẢ PHONG BÉ RỄ THẦN KINH CẠNH SỐNG DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ TIÊM NGOÀI MÀNG CỨNG QUA LỖ XƯƠNG CÙNG TRONG ĐIỀU TRỊ ĐAU THẦN KINH TỌA DO THOÁT VỊ ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG THẮT LƯNG

Hoàng Văn Dũng[✉], Nguyễn Bá Ngọc Sơn

Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng

Nghiên cứu tiến cứu so sánh kỹ thuật phong bế thần kinh chọn lọc cạnh đốt sống và tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng dưới hướng dẫn siêu âm trên 120 bệnh nhân đau thần kinh tọa do thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng (CSTL) từ tháng 06/2024 - tháng 06/2025: (1) phong bế rễ thần kinh cạnh sống dưới hướng dẫn siêu âm và (2) tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng; tất cả tiêm dexamethasone 3,3 mg/1 mL một lần. Đánh giá điểm VAS, ODI và đáp ứng phối hợp tại tuần 4 và 12. Tiêu chí đánh giá đáp ứng là giảm $\geq 50\%$ VAS và ≥ 10 điểm ODI. Các đặc điểm ban đầu của hai nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. VAS giảm ở cả hai nhóm; tuần 1 nhóm siêu âm có VAS thấp hơn ($p = 0,01$), tuần 4 đến tuần 12 không khác biệt. ODI cải thiện tốt hơn ở nhóm siêu âm tại tuần 4 ($p = 0,01$) và tuần 12 ($p = 0,006$). Tỷ lệ đáp ứng tuần 4 cao hơn ở nhóm siêu âm (69,0% so với 47,4%; $p = 0,01$), không có khác biệt tại tuần 12 ($p = 0,24$). Không ghi nhận biến cố nghiêm trọng. Cả hai kỹ thuật cải thiện đến 12 tuần; phong bế cạnh sống dưới hướng dẫn siêu âm cho lợi ích giảm đau sớm và cải thiện chức năng tốt hơn trong ngắn hạn.

Từ khoá: Đau thần kinh tọa, thoát vị đĩa đệm, phong bế rễ, tiêm ngoài màng cứng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau thần kinh tọa (đau thắt lưng kèm bệnh lý rễ) là một vấn đề lâm sàng thường gặp, gây suy giảm đáng kể chất lượng cuộc sống và khả năng lao động. Trong đó, thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng là nguyên nhân phổ biến, vừa gây chèn ép cơ học lên rễ thần kinh, vừa kích hoạt quá trình viêm quanh rễ (viêm “hóa học”) do các chất trung gian viêm từ nhân nhầy thoát vị.¹ Điều trị nội khoa và vật lý trị liệu là nền tảng ban đầu. Tuy nhiên, một tỷ lệ bệnh nhân vẫn đau kéo dài hoặc tái phát, hạn chế chức năng và cần đến các can thiệp xâm lấn tối thiểu trước khi cân nhắc phẫu thuật. Trong nhóm can thiệp này, tiêm corticosteroid nhằm giảm viêm quanh

rễ và giảm đau là lựa chọn được sử dụng rộng rãi, với nhiều đường tiếp cận khác nhau (Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ liên hợp, tiêm ngoài màng cứng gian bản sống, tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng, phong bế rễ thần kinh chọn lọc - Selective nerve root block...) tùy mục tiêu, kinh nghiệm của bác sĩ và điều kiện trang thiết bị để lựa chọn phương pháp.^{1,2}

Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng (caudal epidural injection) là kỹ thuật tiếp cận khoang ngoài màng cứng qua khe/lỗ xương cùng, có ưu điểm tương đối đơn giản, được thực hiện theo mốc giải phẫu lâm sàng, không sử dụng các phương pháp hình ảnh hỗ trợ. Tuy vậy, hiệu quả của kỹ thuật có thể thay đổi do mức độ lan thuốc phụ thuộc giải phẫu; đồng thời vẫn tồn tại nguy cơ các biến cố liên quan kỹ thuật như, tiêm vào mạch, hoặc đáp ứng không tối ưu do thuốc không đến được vùng rễ thần

Tác giả liên hệ: Hoàng Văn Dũng

Bệnh viện Đa khoa quốc tế Hải Phòng

Email: dungnoitru26@gmail.com

Ngày nhận: 15/12/2025

Ngày được chấp nhận: 15/01/2026

kinh đích.² Mặc dù vậy, kỹ thuật này vẫn được áp dụng rộng rãi do dễ thực hiện, thời gian tiến hành thủ thuật nhanh, phù hợp với phòng khám ngoại trú, nơi có lưu lượng bệnh nhân đông. Phong bế rễ thần kinh chọn lọc cạnh sống qua lỗ liên hợp (selective nerve root block) là phương pháp đưa thuốc trực tiếp đến vùng quanh rễ thần kinh bị tổn thương, giúp đưa thuốc tới đúng vị trí cần can thiệp. Trong những năm gần đây, việc thực hiện kỹ thuật dưới hướng dẫn siêu âm được triển khai rộng rãi, đảm bảo tính chính xác và không phơi nhiễm tia X.^{3,4}

Vì vậy, nhóm nghiên cứu tiến hành so sánh hai phương pháp tiêm phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới hướng dẫn siêu âm và phương pháp tiêm khoang ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng đang được áp dụng thường quy để đánh giá hiệu quả, tính an toàn và khả năng ứng dụng của từng phương pháp trên thực hành lâm sàng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân ≥ 18 tuổi được chẩn đoán đau thần kinh tọa do thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng, điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng, từ tháng 06/2024 đến tháng 06/2025, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

Tiêu chí lựa chọn

- Bệnh nhân có biểu hiện đau thần kinh tọa, lan theo rễ thần kinh L4, L5 hoặc S1.
- Nghiệm pháp Lasègue dương tính.
- MRI cho thấy thoát vị đĩa đệm tương ứng với lâm sàng, điện cơ phối hợp khi cần thiết.
- Thời gian đau từ 2 tuần đến 6 tháng.

Tiêu chí loại trừ

- Có dấu hiệu cờ đỏ hoặc có chỉ định phẫu thuật ngay.
- Hội chứng chùm đuôi ngựa.

- Yếu cơ tiến triển nhanh.
- Rối loạn đông máu, nhiễm trùng, dị ứng dexamethasone.
- Đã tiêm steroid ngoài màng cứng trong vòng 3 tháng.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả tiến cứu có theo dõi dọc 2 nhóm can thiệp. Các đối tượng nghiên cứu được phân ngẫu nhiên không đối chứng dựa trên thực tế lâm sàng.

Cỡ mẫu và phân nhóm

Sử dụng công thức cỡ mẫu so sánh hai trung bình độc lập, với kết cục chính là thay đổi điểm VAS sau 3 tháng giữa hai nhóm. Giả định chênh lệch tối thiểu có ý nghĩa lâm sàng về thay đổi VAS là 1,5 điểm, độ lệch chuẩn chung khoảng 2,5 điểm, mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$ và độ mạnh (power) 80%.

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 \sigma^2}{\Delta^2}$$

Trong đó:

$\Delta = 1,5$ (chênh lệch tối thiểu có ý nghĩa lâm sàng).

$$\sigma = 2,5 \Rightarrow \sigma^2 = 6,25.$$

$$\alpha = 0,05 \Rightarrow Z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

- Cỡ mẫu yêu cầu trong thiết kế đối xứng là khoảng 44 bệnh nhân mỗi nhóm, dự phòng mất 10% trong quá trình theo dõi, nghiên cứu của chúng tôi thu thập được 60 bệnh nhân mỗi nhóm.

- Nhóm 1: phong bế rễ thần kinh cạnh sống dưới hướng dẫn siêu âm.

- Nhóm 2: tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng dựa trên mốc giải phẫu.

Can thiệp

- Lựa chọn đối tượng can thiệp: đáp ứng đủ

tiêu chuẩn lựa chọn cho nghiên cứu. Đối với đối tượng thoát vị đĩa đệm đa tầng, lựa chọn rẽ ưu thế dựa trên đặc điểm lâm sàng và MRI.

- Thực hiện quy trình kĩ thuật theo Hướng dẫn quy trình kỹ thuật khám bệnh, chữa bệnh Nội khoa, chuyên ngành Cơ Xương Khớp, 654 /QĐ-BYT.

- Thuốc sử dụng: Cả 2 nhóm đều sử dụng: Tiêm dexamethasone 3,3 mg/1 mL (Depaxan). Chỉ tiêm một mũi duy nhất. Không tiêm nhắc lại trong thời gian theo dõi.

- Theo dõi, đánh giá trước, trong, sau thủ thuật an toàn, thuận lợi.

Cả hai nhóm đều được điều trị nội khoa theo phác đồ bộ y tế với giảm đau, NSAID, giảm đau thần kinh (pregabalin), kết hợp vật lí trị liệu.

Chỉ số nghiên cứu

Các chỉ số đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng trước can thiệp của đối tượng nghiên cứu: tuổi (năm), giới, thời gian đau (tuần), bên đau (phải/trái), mức rẽ lâm sàng nghi ngờ (L4/L5/S1), góc Lasègue dương tính (độ), tê bì/đau theo rẽ (có/không).

Chỉ số hiệu quả điều trị:

+ Mức độ đau (VAS, 0-10 điểm): 0 điểm = không đau, 10 điểm = đau tối đa.

+ Mức độ hạn chế chức năng (ODI, 0-100 điểm): điểm càng cao biểu thị hạn chế chức năng càng nặng.

+ Mức thay đổi so với ban đầu: tính chênh lệch tuyệt đối của VAS/ODI tại các thời điểm theo dõi so với thời điểm trước can thiệp.

+ Đáp ứng điều trị: Bệnh nhân được coi là có đáp ứng điều trị khi đồng thời giảm $\geq 50\%$ VAS và giảm ≥ 10 điểm ODI so với ban đầu.

- Thời gian thực hiện thủ thuật (phút).

- Đánh giá an toàn ngay sau tiêm: tình trạng ổn định trong 60 phút theo dõi sau thủ thuật.

- Biến cố bất lợi: ghi nhận các tác dụng không mong muốn (mức độ, thời điểm xuất hiện, xử trí và kết cục), bao gồm tăng đau thoáng qua (<48 giờ), đau tại vị trí tiêm, chóng mặt/nóng bừng mặt, đau đầu; đồng thời theo dõi các biến cố nghiêm trọng (nếu có) như nhiễm trùng, tụ máu, phản vệ, tổn thương thần kinh kéo dài.

Thời điểm đánh giá:

- T0 (ban đầu): trước can thiệp. T1: 1 tuần sau tiêm. T2: 4 tuần sau tiêm. T3: 12 tuần sau tiêm.

Phân tích thống kê

So sánh giữa hai nhóm bằng t-test/Mann-Whitney; tỷ lệ bằng χ^2 ; $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học - Bệnh viện đa khoa quốc tế Hải Phòng (Số 12/2024/GCN/HĐĐĐQTHP, ngày 08 tháng 4 năm 2024). Các thông tin thu thập từ hồ sơ bệnh án được bảo mật và mang tính chất phục vụ mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng trước can thiệp

Bảng 1. Đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân trước can thiệp (T0)

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 60)	Nhóm 2 (n = 60)	p-value
Tuổi (năm), Mean \pm SD	50,8 \pm 10,9	53,6 \pm 11,2	0,29
Nam, n (%)	32 (53,3)	31 (51,7)	0,46
Thời gian đau (tuần), Median [IQR]	8 [5 - 14]	9 [5 - 15]	0,38

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 60)	Nhóm 2 (n = 60)	p-value
Bên đau: phải/trái, n	29/31	28/32	0,45
Mức rễ lâm sàng: L4/L5/S1, n	10/33/17	9/35/16	0,33
Lasègue dương tính (độ), Mean \pm SD	55 \pm 10	51 \pm 11	0,22
VAS ban đầu (0-10), Mean \pm SD	7,4 \pm 1,0	7,3 \pm 1,1	0,40
ODI ban đầu (0-100), Mean \pm SD	47,6 \pm 9,1	45,9 \pm 9,5	0,29
Tê, đau theo rễ, n (%)	38 (63,3)	36 (60,0)	0,11

Hai nhóm có đặc điểm tương đồng trước can thiệp, khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tuổi, giới, thời gian đau, bên đau, mức rễ lâm

sàng, nghiệm pháp Lasègue, VAS, ODI và triệu chứng tê/đau theo rễ (tất cả $p > 0,05$).

2. Đặc điểm can thiệp

Bảng 2. Thông số thủ thuật và theo dõi ngay sau tiêm

Thông số	Phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới siêu âm (n = 60)	Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng (n = 60)	p-value
Thời gian thủ thuật (phút), trung bình \pm SD	9,6 \pm 3,1	5,8 \pm 2,6	0,001
Đánh giá an toàn ngay sau tiêm (60 phút): ổn định, n (%)	60 (100)	60 (100)	-
Tăng đau trong 48h, n (%)	6 (10,0)	7 (11,7)	0,77
Chóng mặt thoáng qua, n (%)	3 (5,0)	4 (6,7)	0,70

Thời gian thực hiện thủ thuật ở nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống dài hơn có ý nghĩa so với tiêm NMC qua lỗ xương cùng (9,6 \pm 3,1 so với 5,8 \pm 2,6 phút; $p = 0,001$). Cả hai nhóm đều ổn định 100% trong 60 phút sau

tiêm; tỷ lệ xuất hiện các tác dụng không mong muốn sớm sau tiêm thấp (5 - 11%), không khác biệt giữa hai nhóm.

3. Hiệu quả giảm đau VAS sau can thiệp

Bảng 3. Hiệu quả giảm đau dựa trên thang điểm VAS sau can thiệp

Thời điểm	Phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới siêu âm VAS (Mean \pm SD)	Tiêm qua lỗ xương cùng VAS (Mean \pm SD)	p
Trước can thiệp	7,4 \pm 1,0	7,3 \pm 1,1	0,60
Tuần 1 (T1)	3,6 \pm 1,6	4,4 \pm 1,7	0,01
Tuần 4 (T2)	3,3 \pm 1,7	3,5 \pm 1,8	0,48
Tuần 12 (T3)	3,4 \pm 1,6	3,2 \pm 1,9	0,72

Sau điều trị, điểm VAS giảm dần theo thời gian từ tuần 1, 4, 12 ở cả hai nhóm. Tại tuần 1, điểm VAS của nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống giảm nhiều hơn nhóm tiêm qua lỗ

xương cùng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tại tuần 4 và 12, không có sự khác biệt giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

4. Hiệu quả cải thiện ODI sau điều trị

Bảng 4. Hiệu quả cải thiện điểm ODI sau điều trị

Thời điểm	Phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới siêu âm	Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng	p
Trước can thiệp	47,6 ± 9,1	44,9 ± 9,5	0,69
Tuần 1 (T1)	36,8 ± 9,4	39,9 ± 9,8	0,08
Tuần 4 (T2)	31,1 ± 9,2	35,7 ± 9,6	0,01
Tuần 12 (T3)	30,6 ± 9,5	36,2 ± 10,0	0,006

Sau can thiệp, điểm ODI giảm ngay từ tuần 1, tiếp tục giảm đến tuần 4 ở cả hai nhóm. Nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống điểm ODI tiếp tục giảm đến tuần 12, trong khi

nhóm tiêm NMC qua lỗ xương cùng tăng lên ở tuần 12, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

5. Tỷ lệ đáp ứng điều trị

Bảng 5. Tỷ lệ đáp ứng điều trị

Tiêu chí	Phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới siêu âm n (%)		Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng n (%)		p (T2)	p (T3)
	T2	T3	T2	T3		
Đáp ứng kết hợp ($\geq 50\%$ VAS & ≥ 10 ODI)	40 (69,0)	38 (65,5)	27 (47,4)	32 (55,2)	0,01	0,24
Giảm VAS $\geq 50\%$ đơn thuần	44 (75,9)	42 (72,4)	33 (57,9)	38 (65,5)	0,03	0,41
Giảm ODI ≥ 10 điểm đơn thuần	46 (79,3)	44 (75,9)	34 (59,6)	39 (67,2)	0,02	0,33

*Thất thoát mẫu ở nhóm tiêm cạnh sống: T2: 2 bệnh nhân, T3: 0 bệnh nhân

**Thất thoát mẫu ở nhóm tiêm qua lỗ xương cùng: T2: 3 bệnh nhân, T3: 0 bệnh nhân

Tại thời điểm 4 tuần sau tiêm, nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống có tỷ lệ đáp ứng điều trị cao hơn có ý nghĩa thống kê ở cả 3 tiêu chí ($p < 0,05$). Tuy nhiên đến tuần thứ 12 tỷ

lệ đáp ứng giữa 2 nhóm không còn khác biệt có ý nghĩa thống kê.

6. Biến cố bất lợi và an toàn

Bảng 6. Biến cố bất lợi

Biến cố	Phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới siêu âm (n = 58)	Tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng (n = 57)	p-value
Tăng đau thoáng qua < 48h	6 (10,3)	7 (12,3)	0,77
Đau tại vị trí tiêm	1 (1,7)	2 (3,5)	0,8
Chóng mặt/nóng bừng mặt	3 (5,2)	4 (7,0)	0,70
Đau đầu	1 (1,7)	2 (3,5)	0,56
Nhiễm trùng/tụ máu	0	0	—

Đau tăng thoáng qua < 48 giờ (10,3% và 12,3%) và chóng mặt/ nóng bừng mặt (5,2% và 7%) là hai là biến cố thường gặp nhất ở cả 2 nhóm, sự khác biệt không có ý nghĩa ($p = 0,77$); Đau tại chỗ, đau đầu gặp với tỷ lệ thấp (1,7% và 3,5%) và không khác biệt ở 2 nhóm ($p > 0,05$). Không ghi nhận biến cố nhiễm trùng hoặc tụ máu ở cả 2 nhóm.

IV. BÀN LUẬN

Về hiệu quả giảm đau, cả hai kỹ thuật đều cải thiện điểm VAS sớm sau can thiệp và duy trì đến tuần 12. Khác biệt giữa hai nhóm chủ yếu xuất hiện ở thời điểm tuần thứ nhất (T1) với xu hướng giảm đau nhanh hơn ở nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống dưới siêu âm. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Hannan và cộng sự.⁶ Trong một nghiên cứu theo dõi người bệnh trong thời gian từ 6 - 23 tháng được thực hiện bởi M.Narozny và cộng sự, hiệu quả giảm triệu chứng nhanh của phương pháp tiêm rễ thần kinh chọn lọc được ghi nhận và khuyến cáo nên được thực hiện sớm ngay từ đầu.⁷ Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận khác biệt VAS không còn rõ ở các thời điểm muộn hơn. Điều này cho thấy cải thiện triệu chứng của phương pháp tiêm phong bế rễ thần kinh ở trong ngắn hạn, chưa chứng minh hiệu quả dài hạn. Kết quả này cũng được Crystian B Olivera và Caroline Karlsson chỉ ra

trong các nghiên cứu, giảm đau trong khoảng thời gian từ 2 tuần tới 3 tháng.^{4,8} Tác giả Kale và cộng sự khi so sánh hai kỹ thuật sử dụng màn huỳnh quang tăng sáng cũng nhận thấy tiêm rễ thần kinh chọn lọc cho hiệu quả giảm đau và cải thiện vận động tốt hơn trong ngắn hạn nhưng không khác biệt với tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng trong dài hạn.⁹

Khi đánh giá hiệu quả điều trị, ODI cũng thể hiện sự cải thiện tốt hơn trong ngắn hạn với nhóm tiêm phong bế rễ thần kinh cạnh sống dưới hướng dẫn siêu âm. Hiệu quả này không rõ ràng khi thời gian nghiên cứu dài hơn. Kết quả tương tự cũng được Shiqian Xiao và cộng sự chỉ ra hiệu quả cải thiện chức năng của người bệnh không duy trì quá 6 tháng.¹⁰ Điểm ODI chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố (Thể trạng, BMI, mức hoạt động, hành vi né tránh đau, tuân thủ phục hồi chức năng, dùng thuốc kèm theo), nên cần đánh giá tác động của đa yếu tố trong các nghiên cứu tương lai.

Về an toàn, không ghi nhận biến cố nghiêm trọng; các tác dụng không mong muốn nhẹ và thoáng qua có tỷ lệ thấp, tương đương giữa hai nhóm. Kết quả này phù hợp với bối cảnh can thiệp liều thấp. Dù vậy, cỡ mẫu 120 là chưa đủ để đánh giá các biến chứng hiếm gặp. Về mặt kỹ thuật, siêu âm có lợi thế nhận diện mạch máu trước khi chọc kim, hạn chế tốt hơn biến chứng chảy máu so với kỹ thuật tiêm qua mốc giải phẫu.¹¹

HẠN CHẾ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành dựa trên thực tế lâm sàng chưa đáp ứng được việc phân nhóm ngẫu nhiên và làm mù. Cỡ mẫu nhỏ nên thiếu khả năng phân tích dưới nhóm. Kỹ thuật tiêm sử dụng một thuốc duy nhất với liều cố định không không có tính khái quát cho các phác đồ khác nếu có sự thay đổi thể tích thuốc, phối hợp thuốc hoặc loại thuốc. Kết cục dựa trên thang điểm VAS và ODI có khả năng mắc sai số khách quan do người bệnh có xu hướng muốn làm hài lòng bác sĩ.

V. KẾT LUẬN

Cả hai kỹ thuật tiêm phong bế rễ thần kinh chọn lọc dưới hướng dẫn siêu âm và tiêm ngoài màng cứng qua lỗ xương cùng đều cải thiện giảm đau, chức năng vận động ngay sau tiêm và đến 12 tuần; kĩ thuật phong bế cạnh sống dưới hướng dẫn siêu âm cho lợi ích giảm đau sớm và cải thiện chức năng tốt hơn trong ngắn hạn.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Bệnh viện Đa khoa quốc tế Hải Phòng đã tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình thực hiện nghiên cứu này. Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn tới người bệnh và gia đình người bệnh tham gia vào nghiên cứu. Tất cả các tác giả trong bản thảo đều không có xung đột về lợi ích liên quan đến nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Deyo RA, Mirza SK. Herniated Lumbar Intervertebral Disk. *N Engl J Med*. 2016; 374(18): 1763-1772. doi:10.1056/NEJMcp1512658.
2. Oliveira CB, Maher CG, Ferreira ML, et al. Epidural corticosteroid injections for lumbosacral radicular pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020; 4(4): CD013577. doi:10.1002/14651858.CD013577.

3. Chen CPC, Lew HL, Tsai WC, Hung YT, Hsu CC. Ultrasound-guided injection techniques for the low back and hip joint. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011; 90(10): 860-867. doi:10.1097/PHM.0b013e318228c084.

4. Karlsson C, Carlsson E, Åkerstedt J, et al. Outcomes after selective nerve root blockade for lumbar radicular pain from lumbar disc hernia or lumbar spinal stenosis assessed by the PROMIS-29 - a prospective observational cohort study. *Acta Neurochir (Wien)*. 2024; 166(1): 306. doi:10.1007/s00701-024-06196-7.

5. Shan G, Li Y, Lu X, Zhang Y, Wu SS. Comparison of Pocock and Simon's covariate-adaptive randomization procedures in clinical trials. *BMC Med Res Methodol*. 2024; 24: 22. doi:10.1186/s12874-024-02151-3

6. Hannan MA, Tusher SM, Das RS, et al. Effect of Epidural Steroid Injection and Selective Nerve Root Block in Low Back Pain: A Comparative Study. *ARC J Anesthesiol*. 2025; 10(2): 8-13. doi:10.20431/2455-9792.1002002.

7. Narozny M, Zanetti M, Boos N. Therapeutic efficacy of selective nerve root blocks in the treatment of lumbar radicular leg pain. *Swiss Med Wkly*. 2001; 131(5-6): 75-80. doi:10.4414/smw.2001.09689.

8. Oliveira CB, Maher CG, Ferreira ML, et al. Epidural Corticosteroid Injections for Sciatica: An Abridged Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *Spine*. 2020; 45(21): E1405-E1415. doi:10.1097/BRS.0000000000003651.

9. Kale A, Taneja A, Sharma P. A Comparative Study Between Selective Nerve Root Blocks Versus Caudal Epidural Steroid Injection in the Management of Lumbar Radiculopathy. *Cureus*. Published online October 23, 2024. doi:10.7759/cureus.72224.

10. Xiao S, Zhu S, Guan B, Zhao J. Functional Outcomes of Therapeutic Selective

Nerve Root Block for Single-Segment Lumbar Spinal Stenosis: A Retrospective Study. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2024; 30: e943634. doi:10.12659/MSM.943634.

11. Kim JY, Lee JS, Kim JY, Baek JW, Kim HS, Kim DH. Comparison of the incidence of

intravascular injection using the Tuohy and Quincke needles during ultrasound-guided caudal epidural block: a prospective randomized controlled study. *Reg Anesth Pain Med.* 2024; 49(1): 17-22. doi:10.1136/rapm-2023-104504.

Summary

COMPARATIVE STUDY BETWEEN ULTRASOUND-GUIDED PARASPINAL NERVE ROOT BLOCK VERSUS CAUDAL EPIDURAL INJECTION IN THE TREATMENT OF SCIATICA DUE TO LUMBAR INTERVERTEBRAL DISC HERNIATION

A prospective comparative study was conducted from June 2024 to June 2025 including 120 patients with sciatica secondary to lumbar disc herniation, comparing (1) ultrasound-guided selective paravertebral nerve root block and (2) caudal epidural steroid injection via the sacral hiatus; all patients received a single injection of dexamethasone 3.3 mg/1mL. Pain and disability were assessed using the visual analogue scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI), and the composite response was evaluated at weeks 4 and 12. Treatment response was defined as a $\geq 50\%$ reduction in VAS and a ≥ 10 -point improvement in ODI. Baseline characteristics were comparable between groups with respect to age, gender, lesion level, and clinical pain severity. VAS decreased in both groups; at week 1, the ultrasound-guided group had a lower VAS score ($p = 0.01$), whereas no between-group difference was observed from week 4 to week 12. ODI improvement was greater in the ultrasound-guided group at week 4 ($p = 0.01$) and week 12 ($p = 0.006$). The composite response rate at week 4 was higher in the ultrasound-guided group (69.0% vs 47.4%; $p = 0.01$), with no significant difference at week 12 ($p = 0.24$). No serious adverse event was recorded. Both techniques provided clinical improvement through 12 weeks but ultrasound-guided paravertebral nerve root block conferred earlier analgesia and superior short-term functional improvement.

Keywords: Sciatica, lumbar disc herniation, nerve root block, epidural injection.