

mang gen *cagA*(+) cao hơn so với viêm dạ dày (59,4% so với *cagA*(-) là 40,6%) sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p=0,001$ (OR 10,231; 95% CI: 2,143–48,848), khi hồi quy logistic đơn biến và đa biến về các yếu tố liên quan loét dạ dày tá tràng thì giới tính nam và mang chủng *H. pylori* có gen *cagA*(+) liên quan đến việc tăng nguy cơ loét dạ dày - tá tràng. Những bệnh nhân mang gen *cagA* của chủng *H. pylori* có nguy cơ loét dạ dày - tá tràng cao gấp 15,8 lần (OR 15,88; 95% CI: 2,6 - 96,91, $p=0,003$) so với mang gen *cagA*(-) trên nhóm đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của tác giả Van Doorn [7] (1998) tại Hà Lan tỉ lệ *cagA*(+) ở bệnh nhân loét dạ dày - tá tràng chiếm cao hơn 74,6% so với nhóm không loét dạ dày - tá tràng (25,4%), đặc biệt chiếm đa số ở bệnh nhân loét tá tràng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,0019$. Một tổng quan hệ thống gồm 8 nghiên cứu lớn tại Đông Nam Á [6] ghi nhận tương tự với nghiên cứu của chúng tôi, trong nhóm bệnh nhân có bệnh lý viêm, loét dạ dày - tá tràng thì nhóm có chủng *cagA*(+) sẽ làm tăng khả năng loét dạ dày - tá tràng (OR: 2,83; 95%CI: 1,50-5,34, $p = 0,001$). Nhìn chung mối liên hệ giữa chủng *H. pylori* mang gen *cagA*(+) có liên quan đến việc tăng nguy cơ loét dạ dày - tá tràng qua rất nhiều nghiên cứu trên toàn cầu, ngoài ra giới tính nam cũng là một yếu tố làm tăng nguy cơ loét dạ dày - tá tràng ở nghiên cứu của chúng tôi.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận bệnh nhân có chủng *H. pylori* mang gen *cagA*(+) chiếm tỷ lệ cao trong quần thể nghiên cứu. Bệnh nhân giới tính nam, và đặc biệt là bệnh nhân

nhễm *H. pylori* mang gen *cagA*(+) làm tăng nguy cơ loét dạ dày - tá tràng. Do đó việc xác định kiểu gen của chủng *H. pylori* của bệnh nhân sẽ có ý nghĩa lâm sàng trong tương lai giúp chúng ta có thái độ tích cực trong phòng ngừa và điều trị bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bradley, K. A., DeBenedetti, A. F., Volk, R. J., et al., (2007), "AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care", *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 31, pp. 1208–1217.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), (2009), State-specific secondhand smoke exposure and current cigarette smoking among adults—United States, 2008. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*, 58, pp. 1232–1235.
3. Chomvarin, C., et al., (2008), "Prevalence of *Helicobacter pylori* vacA, cagA, cagE, iceA and babA2 genotypes in Thai dyspeptic patients", *International Journal of Infectious Diseases*, 12(1), pp. 30–36.
4. El Khadir, M., et al., (2017), "VacA and CagA status as biomarkers of two opposite end outcomes of *Helicobacter pylori* infection (gastric cancer and duodenal ulcer) in a Moroccan population" *PloS One*, 12(1), e0170616.
5. Nguyen, T. L., et al., (2010), "Helicobacter pylori infection and gastroduodenal diseases in Vietnam: A cross-sectional, hospital-based study," *BMC Gastroenterology*, 10, 114.
6. Sahara, S., et al., (2012), "Role of *Helicobacter pylori* cagA EPIYA motif and vacA genotypes for the development of gastrointestinal diseases in Southeast Asian countries: A meta-analysis", *BMC Infectious Diseases*, 12, 223.
7. Van Doorn, L. J., et al., (1998), "Clinical relevance of the cagA, vacA, and iceA status of *Helicobacter pylori*", *Gastroenterology*, 115(1), pp. 58–66.
8. Yamaoka, Y., (2010), "Mechanisms of disease: *Helicobacter pylori* virulence factors", *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 7(11), pp. 629–641.

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU THEO THANG ĐIỂM VAS SAU ĐIỀU TRỊ THOÁT VỊ ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG THẮT LƯNG BẰNG LIỆU PHÁP OZONE QUA DA DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH

Đỗ Đình Tùng¹, Đinh Trung Thành¹, Nguyễn Văn Nghĩa¹

TÓM TẮT

¹Bệnh viện Đa Khoa Xanh Pôn

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Đình Tùng

Email: bsdinhhtung@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.4.2025

Ngày duyệt bài: 28.5.2025

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả giảm đau theo thang điểm VAS của liệu pháp ozone qua da dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp được tiến hành trên 147 bệnh nhân (nhóm can thiệp 100 bệnh nhân, nhóm chứng 47 bệnh nhân). Sử dụng liệu Ozon và Corticoid qua da dưới hướng dẫn của MRI. **Kết quả:** Đường can thiệp kim vào đĩa đệm chủ yếu theo hướng sau ngoài chệch 45 độ (81%), còn lại theo

đường giữa qua mảnh sống (19%). Mức độ tập trung đĩa đệm tốt trong 74% trường hợp, trung bình 20% và kém 6%. Điểm VAS giảm có ý nghĩa thống kê, từ 8,1 xuống 2,8 sau 6 tháng. Hiệu quả điều trị ngắn hạn và trung hạn (1 tháng, 3 tháng) tương đương giữa hai nhóm, nhưng sau 6 tháng, nhóm nghiên cứu có mức độ đau và mất chức năng thấp hơn nhóm chứng. **Kết luận:** Liệu pháp ozone qua da dưới hướng dẫn của MRI là phương pháp can thiệp hiệu quả trong điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng, giúp giảm đau rõ rệt và duy trì chức năng vận động tốt hơn trong theo dõi dài hạn. **Từ khóa:** Thoát vị đĩa đệm, Cộng hưởng từ, thang điểm VAS

SUMMARY

STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF PAIN RELIEF ACCORDING TO THE VAS SCALE IN PATIENTS TREATED FOR LUMBAR DISC HERNIATION WITH CT-GUIDED PERCUTANEOUS OZONE THERAPY

Objective: To evaluate the pain relief effectiveness, based on the VAS scale, of MRI-guided percutaneous ozone therapy in the treatment of lumbar disc herniation at Saint Paul General Hospital. **Methods:** This interventional study was conducted on 147 patients (intervention group: 100 patients; control group: 47 patients). Percutaneous ozone and corticosteroid therapy were administered under MRI guidance. **Results:** The primary needle insertion route into the disc was posterolateral at a 45-degree angle (81%), while the remaining cases (19%) followed a midline approach through the vertebral lamina. Disc localization was rated as good in 74% of cases, moderate in 20%, and poor in 6%. The VAS score significantly decreased from 8.1 to 2.8 after 6 months. Short-term and mid-term treatment outcomes (at 1 and 3 months) were similar between the two groups. However, at 6 months, the intervention group exhibited lower pain levels and better functional outcomes than the control group. **Conclusion:** MRI-guided percutaneous ozone therapy is an effective intervention for lumbar disc herniation, providing significant pain relief and better preservation of motor function in long-term follow-up. **Keywords:** Lumbar disc herniation, Magnetic resonance imaging, VAS.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau cột sống do nguyên nhân thoát vị đĩa đệm (TVDD) là bệnh lý rất phổ biến, gặp ở mọi đối tượng đồng thời gây ảnh hưởng lớn trong sinh hoạt cũng như giảm hiệu suất lao động. Bệnh lý đĩa đệm được cho là nguyên nhân chính gây đau lưng ở người trẻ (30-50 tuổi), chiếm 39-58% các nguyên nhân gây các triệu chứng thần kinh tọa.

Điều trị nội khoa bảo tồn được ưu tiên hàng đầu như dùng thuốc, vật lý trị liệu, y học cổ truyền, kéo giãn tự nhiên với trường hợp không đáp ứng sẽ sử dụng can thiệp tối thiểu qua da bao gồm tiêm corticoid quanh rễ, đốt nhiệt, laser hoặc sóng cao tần đĩa đệm (IDET, PLDD), dùng

hóa chất tiêu nhân đĩa đệm như Ozone, Discogel. Nguyên lý chung của phương pháp can thiệp tối thiểu vào đĩa đệm nhằm mục đích loại bỏ tình trạng tăng áp lực bên trong đĩa, giúp phần thoát vị có thể co hồi hoặc tiêu hủy, từ đó giải quyết được tình trạng xung đột chèn ép rễ thần kinh cũng như giảm tình trạng viêm do thoát vị gây nên. Hiện nay, điều trị can thiệp tối thiểu qua da có định vị dưới chẩn đoán hình ảnh có xu hướng phát triển mạnh mẽ do hiệu quả điều trị tốt, giảm tỷ lệ phải phẫu thuật và tỷ lệ biến chứng thấp, đặc biệt trong đó có phương pháp điều trị tiêm Ozone qua da vào đĩa đệm thoát vị dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính (CLVT).

Thang điểm VAS, ODI và Macnab là ba công cụ quan trọng để đánh giá hiệu quả giảm đau ở bệnh nhân thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng. ODI đánh giá mức độ suy giảm chức năng do đau lưng, còn Macnab phân loại kết quả điều trị theo mức độ cải thiện chức năng vận động. Theo dõi điểm VAS, ODI, và thang Macnab có thể đánh giá được hiệu quả của một phương pháp can thiệp. Thang điểm VAS đo mức độ đau trên thang 10 cm, với ưu điểm đơn giản, dễ áp dụng và phản ánh chính xác cảm nhận đau của bệnh nhân, do đó được sử dụng trong nghiên cứu can thiệp bằng liệu pháp ozone qua da dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân thoát vị đĩa đệm mức độ nhẹ hoặc trung bình trên MRI, phù hợp với triệu chứng lâm sàng, tuổi 18-70, đã điều trị bảo tồn ≥ 1 tháng nhưng không đáp ứng, VAS > 6 . Loại trừ BN có dị tật bẩm sinh, rối loạn đông máu, thai kỳ, dị ứng thuốc, viêm da vùng chọc kim, tổn thương nặng cần phẫu thuật, thoát vị di trú hoặc đứt rời, tiền sử phẫu thuật cột sống, bệnh lý viêm nhiễm hoặc ác tính. BN được chia ngẫu nhiên thành Nhóm chứng và Nhóm can thiệp, theo tỉ lệ 2:1 (2 can thiệp, 1 chứng).

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu. Nghiên cứu được tiến hành tại Bệnh viện Saint Paul. Thời gian nghiên cứu từ tháng 9/2019 đến tháng 9/2024.

2.3. Phương pháp nghiên cứu. Sử dụng phương pháp mô tả cắt ngang, đối chiếu sánh đặc điểm chung của 2 nhóm trước can thiệp. Trong thời gian nghiên cứu chúng tôi thu thập được 147 BN đồng ý tham gia nghiên cứu. 100 BN thuộc Nhóm can thiệp sẽ điều trị tiêm Ozone đĩa đệm, tiêm Ozone và corticoid quanh rễ dưới hướng dẫn Chụp MRI. Nhóm chứng gồm 47 BN

sẽ chỉ được tiêm corticoid quanh rễ thần kinh và khoang ngoài màng cứng dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính.

2.4. Phương pháp can thiệp

- Bước 1: Khám lâm sàng và lập bệnh án; Bước 2: Chụp CHT cột sống; Bước 3: Hội chẩn chuyên khoa: nội khoa, ngoại khoa cột sống, điện quang can thiệp; Bước 4: Tiến hành can thiệp; Bước 5: Theo dõi sau điều trị bằng lâm sàng và chụp CHT.

- Phương tiện nghiên cứu: Máy chụp CHT 3T Skyra (Siemens, Elargen, Germany); Máy tạo ozone (Medozone compact, HAB Herrmann, Germany) sử dụng trong y tế + bình Oxy. Khả năng tạo Ozone 2-80µg/ml, tốc độ 1,0l/ phút. Điện áp 100-240V/50-60Mhz. Công suất vào 190VA. Kích thước máy 424x185x388mm; Monitor theo dõi; Kim Chiba 20-22G (Cook Medical) chiều dài 20cm, kim chọc dò tủy sống; Thuốc tê Lidocain 2%; Depomedrol (Prednisolone 40mg/ml) chế phẩm chậm; Bơm kim tiêm: bơm 3ml, gạc vô trùng; Thuốc sát khuẩn, nước muối sinh lý, hộp chống shock phản vệ.

2.5. Các chỉ số nghiên cứu. Tuổi, giới, thời gian diễn biến triệu chứng lâm sàng. Thời gian diễn biến đau cột sống thắt lưng. Mức độ cơn đau: thang điểm đau dựa trên điểm số (visual analog pain VAS): là thang đo phổ biến nhất. BN cho điểm mức độ đau theo thang điểm 0 - 10 điểm, với 0 là "không đau", 1-3 điểm tương ứng đau nhẹ, 4-6 điểm tương ứng đau trung bình, 7-8 điểm tương ứng đau nhiều, 9- 10 điểm là đau rất nặng (theo Ghai và cs). Mức độ đau được xác định trước, trong và sau điều trị cũng như theo dõi lâu dài sau 3, 6 tháng.

2.6. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 19.0 Sử dụng thống kê mô tả đối với các biến số về các đặc điểm lâm sàng và các đặc điểm kỹ thuật; So sánh cặp (paired t – test) để kiểm định sự khác biệt về mức độ đau, mức độ hạn chế hoạt động của 2 nhóm trước và sau điều trị có ý nghĩa thống kê hay không.

2.7. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu cho mục đích khoa học. Các BN được giải thích, tự nguyện ký kết tham gia nghiên cứu. BN không tham gia nghiên cứu không bị đối xử phân biệt trong quá trình điều trị. BN có thể yêu cầu ngừng tham gia nghiên cứu tại mọi thời điểm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm can thiệp của các nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Một số đặc điểm trong quá trình can thiệp của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm trong can thiệp		Số lượng
Tiêm Corticoide quanh rễ		100
Vị trí đĩa đệm can thiệp	L3/4	3
	L4/5	55
	L5/S1	42
Đường can thiệp	Lỗ liên hợp	81
	Mảnh sống	19
Bên can thiệp	Phải	48
	Trái	52

Nhận xét: Nhóm nghiên cứu gồm 100 bệnh nhân được điều trị với liều Ozone trung bình trong đĩa đệm 5,7±3,8ml, quanh rễ 10,8±2,7ml, thời gian tiêm trung bình 30±7 phút. Vị trí can thiệp phổ biến nhất là L4/5 (55%) và L5/S1 (42%). Phương pháp chủ yếu là tiêm qua lỗ liên hợp (81%), còn lại 19% qua mảnh sống. Can thiệp được thực hiện gần như cân bằng giữa hai bên, với 48% bên phải và 52% bên trái. Tất cả bệnh nhân đều được tiêm corticoid quanh rễ trong quá trình điều trị.

Bảng 2. Mức độ tập trung ozone trong đĩa đệm của nhóm nghiên cứu

Mức độ thành công	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Tốt	74	74
Trung bình	20	20
Kém	6	6
Tổng	100	100

Nhận xét: Trong nhóm nghiên cứu, phần lớn bệnh nhân đạt mức độ tập trung ozone trong đĩa đệm tốt (74%), trong khi 20% ở mức trung bình và 6% ở mức kém. Nhóm chứng gồm 47 bệnh nhân, chỉ được tiêm corticoid quanh rễ thần kinh và khoang ngoài màng cứng, với thời gian can thiệp trung bình 23±5 phút. Tất cả các thủ thuật đều thành công về mặt kỹ thuật, không có trường hợp nào không thực hiện được.

3.2. Đánh giá hiệu quả điều trị theo thang điểm VAS

Bảng 3. So sánh sự thay đổi VAS trung bình ở hai nhóm

	Nhóm nghiên cứu	Nhóm chứng	p
Trước can thiệp	8,1±0,7	8,0 ± 0,7	0,69
Ngay sau can thiệp	3,4±1,8	3,3 ±1,3	0,71
Sau 1 tháng	3,1±1,6	2,9 ±1,0	0,45
Sau 3 tháng	3,2±1,6	3,0±1,0	0,46
Sau 6 tháng	2,8±1,8	3,7±1,4	0,001

Nhận xét: Điểm VAS giảm đáng kể sau can thiệp ở cả hai nhóm, từ mức đau nặng (8,1 và 8,0) trước can thiệp xuống <4 (mức đau nhẹ) ngay sau can thiệp, sau 1 tháng và 3 tháng. Không có sự khác biệt đáng kể về điểm VAS giữa hai nhóm trong các thời điểm này. Tuy nhiên,

sau 6 tháng, điểm VAS của nhóm nghiên cứu thấp hơn nhóm chứng một cách có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) cho thấy hiệu quả giảm đau kéo dài hơn ở nhóm được tiêm Ozone.

Bảng 4. Thay đổi mức độ đau (VAS) sau can thiệp theo giới

VAS ở thời điểm	Nam n=42	Nữ n=58	Tổng n=100	p
Trước can thiệp	8,1±0,7	8,1±0,6	8,1±0,7	0,98
Ngay sau can thiệp	3,1±1,8	3,6±1,9	3,4±1,8	0,2
Sau 1 tháng	2,9±1,5	3,3±1,7	3,1±1,6	0,2
Sau 3 tháng	2,9±1,5	3,3±1,7	3,2±1,6	0,2
Sau 6 tháng	2,6±1,6	2,9±1,9	2,8±1,8	0,5

Nhận xét: Mức độ đau theo thang điểm VAS của nhóm nam và nữ ở tất cả các thời điểm trước can thiệp, ngay sau can thiệp, sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 5. Thay đổi mức độ đau (VAS) theo nhóm tuổi

VAS ở thời điểm	≤50 n=57	>50 n=43	Tổng n=100	p
Trước can thiệp	8,2±0,7	7,9±0,7	8,1±0,7	0,047
Ngay sau can thiệp	3,2±1,8	3,7±1,9	3,4±1,8	0,14
Sau 1 tháng	2,9±1,7	3,4±1,4	3,4±1,4	0,1
Sau 3 tháng	2,9±1,7	3,4±1,4	3,2±1,6	0,09
Sau 6 tháng	2,7±2,0	2,9±1,4	2,8±1,8	0,8

Nhận xét: Trước can thiệp, nhóm ≤50 tuổi có điểm VAS trung bình 8,2±0,7, cao hơn so với nhóm >50 tuổi (7,9±0,7), với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tuy nhiên, tại các thời điểm ngay sau can thiệp, sau 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng, điểm VAS trung bình giữa hai nhóm không có sự khác biệt đáng kể ($p > 0,05$), cho thấy hiệu quả giảm đau sau can thiệp là tương đương ở cả hai nhóm tuổi.

Bảng 6. Thay đổi mức độ đau (VAS) theo bên can thiệp

VAS (TB ± SD) ở thời điểm	Phải n=48	Trái n=51	Tổng n=100	p
Trước can thiệp	7,9±0,8	8,2±0,6	8,1±0,7	0,1
Ngay sau can thiệp	3,4±1,8	3,5±1,9	3,4±1,8	0,7
Sau 1 tháng	3,1±1,6	3,1±1,7	3,1±1,5	0,9
Sau 3 tháng	3,2±1,5	3,2±1,7	3,2±1,6	0,9
Sau 6 tháng	2,7±1,7	2,8±1,8	2,8±1,8	0,7

Nhận xét: Mức độ đau theo thang điểm VAS giữa 2 nhóm can thiệp bên phải và trái ở tất cả các thời điểm trước can thiệp, ngay sau can thiệp, sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 7. Thay đổi VAS theo mức độ tập trung Ozone trong đĩa đệm

VAS ở thời điểm	Tốt n=74	Trung bình + Kém n=26	Tổng n=100	p
Trước can thiệp	8,1±0,7	8,1±0,8	8,1±0,7	0,9
Ngay sau can thiệp	3,0±1,7	4,6±1,8	3,4±1,8	<0,001
Sau 1 tháng	2,6±1,2	4,7±1,6	3,1±1,5	<0,001
Sau 3 tháng	2,6±1,2	4,8±1,6	3,2±1,6	<0,001
Sau 6 tháng	2,2±1,3	4,4±1,9	2,8±1,8	<0,001

Nhận xét: Điểm VAS trung bình của nhóm tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm tốt thấp hơn của trung bình-kém ở các thời điểm ngay sau can thiệp, sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Như vậy hiệu quả giảm đau sau can thiệp tính theo thang điểm VAS của nhóm tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm tốt tốt hơn so với nhóm tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm trung bình-kém.

IV. BÀN LUẬN

Với 100 bệnh nhân nhóm nghiên cứu, chúng tôi sử dụng tiêm Ozone trong đĩa đệm với nồng độ 30µg/ml tương ứng với 2% Ozone-98% Oxi. Lượng Ozone trung bình tiêm được trong đĩa đệm là 4ml và quanh rễ là 10ml. Thời gian can thiệp trung bình là 30±7 phút.

Chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt tương đối về nồng độ Ozone được tiêm trong đĩa đệm của các tác giả trên thế giới tuy nhiên các nghiên cứu đều thống nhất nồng độ Ozone trong đĩa đệm trong khoảng 20-40 µg/ml. Thời gian can thiệp trung bình trong nhóm nghiên cứu là 30±7 phút tương tự với các nghiên cứu khác. Galucci điều trị 159 bệnh nhân bằng Ozone với thời gian can thiệp trung bình 30 phút.

Hiện nay việc sử dụng dẫn đường chẩn đoán hình ảnh trở nên phổ biến do tính chính xác, an toàn, giảm thời gian can thiệp cũng như tăng hiệu quả điều trị. Trong nghiên cứu tổng hợp của Rimeika năm 2021 dựa trên 45 nghiên cứu, khi so sánh phương pháp tiêm mù Ozone vào cơ cạnh sống và phương pháp sử dụng chẩn đoán hình ảnh dẫn đường cho thấy hiệu quả điều trị cao hơn hẳn ở nhóm sử dụng chẩn đoán hình ảnh dẫn đường đồng thời tỷ lệ biến chứng cũng thấp hơn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường can thiệp chủ yếu là đường sau bên (postero-lateral) chiếm 81%. Sử dụng đường sau bên cách đường giữa khoảng 6-10cm, kim đi theo góc nghiêng 45°, đường đi của kim nằm sát bờ ngoài của khớp liên mấu (facet) và nằm bờ dưới của cuống (Kambin triangle) là đường kinh điển được áp

dụng cho tất cả các can thiệp qua da vào đĩa đệm nói chung để tránh gây tổn thương rễ thần kinh. Đường giữa qua mảnh sống (interlamina) được chúng tôi sử dụng trong 19% bệnh nhân trong nghiên cứu. Chúng tôi sử dụng đường giữa đi qua mảnh sống đối với các trường hợp bệnh nhân có thoát vị lớn ở cạnh trung tâm hoặc lỗ liên hợp vị trí L4-L5 hoặc sử dụng cho đĩa đệm L5-S1 khi đường sau bên không tiếp cận được bởi mào chậu quá cao hoặc thoát vị lớn phía sau. Galluci trong nghiên cứu của mình dùng đường sau bên cho 92,4% trường hợp và 7,6% trường hợp sử dụng đường giữa qua mảnh sống (interlamina).

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 74% trường hợp tập trung Ozone tốt trong đĩa đệm, 20% mức độ trung bình và 6% ở mức độ kém.

Trong tổng số 147 bệnh nhân của chúng tôi ghi nhận mức độ cải thiện đáng kể và có ý nghĩa với điểm đau VAS giảm 5 điểm sau 1 tháng điều trị ở nhóm nghiên cứu và 5,1 điểm ở nhóm chứng. Giá trị VAS giảm so với trước can thiệp, trước can thiệp của nhóm nghiên cứu và nhóm chứng là 8,1 và 8,0 (mức độ đau nặng), đến các thời điểm ngay sau can thiệp, sau 1 tháng đều <4 điểm (mức độ đau nhẹ).

Kết quả điều trị sau 3 tháng ở hai nhóm là như nhau, tuy nhiên khi đến thời điểm 6 tháng sau can thiệp, điểm VAS của nhóm nghiên cứu thấp hơn nhóm chứng. Như vậy khi theo dõi dài hạn ở thời gian 6 tháng sau can thiệp, nhóm nghiên cứu đau ít hơn và mất chức năng ít hơn nhóm chứng.

Trong nhóm nghiên cứu, kết quả cho thấy sự cải thiện điểm đau VAS khi so sánh ở thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau điều trị. Tác giả Migliorini năm 2020 tổng hợp trên 22 nghiên cứu về Ozone với tổng 2050 bệnh nhân trong đó có 9 nghiên cứu ghi nhận điểm đau VAS trung bình trước điều trị là 7,08, sau 2 tuần là 3,26, sau 3 tháng là 3,06 và sau 6 tháng là 2,45.

Corticoid là thuốc đầu tay trong điều trị các bệnh lý đau cột sống do thoát vị đĩa đệm hoặc thoái hóa do tác dụng nhanh, hiệu quả tốt trong thời gian ngắn tuy nhiên thời gian tác dụng kéo dài của corticoid còn hạn chế. Valat điều trị 85 bệnh nhân bằng tiêm ngoài màng cứng nhận thấy thời gian hiệu quả tối đa của corticoid trung bình là 50 ngày. Có nhiều nghiên cứu về hiệu quả điều trị của tiêm Ozone đơn thuần trong điều trị thoát vị đĩa đệm và giảm đau cột sống, tuy nhiên một số nghiên cứu cho thấy việc phối hợp điều trị giữa Ozone và corticoid mang lại

hiệu quả điều trị cao hơn so sánh với tiêm Ozone đơn thuần.

V. KẾT LUẬN

The primary needle insertion route into the disc was posterolateral at a 45-degree angle (81%), while the remaining cases (19%) followed a midline approach through the vertebral lamina. Disc localization was rated as good in 74% of cases, moderate in 20%, and poor in 6%. The VAS score significantly decreased from 8.1 to 2.8 after 6 months. Short-term and mid-term treatment outcomes (at 1 and 3 months) were similar between the two groups. However, at 6 months, the intervention group exhibited lower pain levels and better functional outcomes than the control group.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Andersson GB.** Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet.* Aug 14 1999;354(9178):581-5.
2. **Rimeika G, Saba L, Arthimulam G, et al.** Metanalysis on the effectiveness of low back pain treatment with oxygen-ozone mixture: Comparison between image-guided and non-image-guided injection techniques. *Eur J Radiol Open.* 2021;8:100389.
3. **Bhatia A, Munk P, Lee D, Elias G, Murphy K.** Percutaneous Ozone Treatment for Herniated Lumbar Discs: 1-Year Follow-up of a Multicenter Pilot Study of a Handheld Disposable Ozone-Generating Device. *J Vasc Interv Radiol.* May 2019;30(5):752-760.
4. **Migliorini F, Maffulli N, Eschweiler J, Bestch M, Tingart M, Baroncini A.** Ozone injection therapy for intervertebral disc herniation. *Br Med Bull.* Dec 15 2020;136(1):88-106.
5. **Somma F, D'Agostino V, Negro A, et al.** Radiation exposure and clinical outcome in patients undergoing percutaneous intradiscal ozone therapy for disc herniation: Fluoroscopic versus conventional CT guidance. *PLoS One.* 2022;17(3):e0264767.
6. **Ercalik T, Kilic M.** Efficacy of Intradiscal Ozone Therapy with or without Perforaminal Steroid Injection on Lumbar Disc Herniation: A Double-Blinded Controlled Study. *Pain Physician.* Sep 2020;23(5):477-484.
7. **Bruno F, Palumbo P, Tommasino E, et al.** Evaluation of intervertebral disc using T2 mapping sequences in patients undergoing O2-O3 chemodiscolysis: an instrumental study with clinical correlation. *Neuroradiology.* Jan 2020; 62(1):55-61.
8. **Hidalgo-Tallon FJ, Torres-Morera LM, Baeza-Noci J, Carrillo-Izquierdo MD, Pinto-Bonilla R.** Updated Review on Ozone Therapy in Pain Medicine. *Front Physiol.* 2022;13:840623.
9. **J. C. Fairbank and P. B. Pynsent.** The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000 Vol. 25 Issue 22 Pages 2940-52; discussion 2952.