

3. **Nguyễn Thúy Oanh, Quách Trọng Đức, Lê Quang Nhân.** Kết quả tầm soát thân nhân người bệnh ung thư đại trực tràng. Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh. 2012;16(1):94-98.
4. **Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al.** Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. N Engl J Med. 2012;366(8):687-96.
5. **Đỗ Thị Thảo, Vũ Thị Hạnh Như, Võ Thị Mỹ Dung, Quách Trọng Đức.** Phân bố tuổi, giới, đặc điểm nội soi và mô bệnh học của polyp đại trực tràng nguy cơ cao. Tạp chí Khoa Học Tiêu Hóa Việt Nam. 2021;9(62):3858-3862.
6. **Trần Thanh Hà, Nguyễn Linh Toàn, Nguyễn Quang Duật, Dương Quang Huy.** Nghiên cứu hình ảnh nội soi, mô bệnh học của polyp đại trực tràng kích thước trên 10 mm. Tạp chí Y Học Việt Nam. 2022;8(2):136-140.
7. **Schult AL, Botteri E, Hoff G, et al.** Detection of cancers and advanced adenomas in asymptomatic participants in colorectal cancer screening: a cross-sectional study. BMJ Open. 2021;11(7):e048183.
8. **Kolb JM, Hu J, DeSanto K, et al.** Early-Age Onset Colorectal Neoplasia in Average-Risk Individuals Undergoing Screening Colonoscopy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Gastroenterology. 2021;161(4):1145-1155 e12.
9. **Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, Ahnen DJ, Garewal H, Chejfec G.** Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380. N Engl J Med. 2000;343(3):162-8.

SỰ THAY ĐỔI ĐIỂM ODI VÀ MACNAB SAU ĐIỀU TRỊ THOÁT VỊ ĐĨA ĐỆM CỘT SỐNG THẮT LƯNG BẰNG LIỆU PHÁP OZONE QUA DA DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH

Đỗ Đình Tùng¹, Đinh Trung Thành¹, Nguyễn Văn Nghĩa¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi điểm ODI và MACNAB sau điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng bằng liệu pháp ozone qua da dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp được tiến hành ở 100 bệnh nhân nhóm can thiệp 100 bệnh nhân và 47 bệnh nhân nhóm chứng. Sử dụng liệu Ozon kết hợp với Corticoid qua da dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính. **Kết quả:** Hiệu quả điều trị thể hiện qua các chỉ số sau: Cải thiện chức năng cột sống: Điểm ODI giảm đáng kể, từ 70,6% trước điều trị xuống còn 27,5% sau 6 tháng; Theo phân loại Macnab sau 6 tháng, kết quả được đánh giá ở mức rất tốt (41%), tốt (38%), trung bình (7%) và kém (14%). Kết quả điều trị ngắn hạn và trung hạn sau 1 và 3 tháng không có sự khác biệt giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng. Sau 6 tháng theo dõi, nhóm nghiên cứu có mức độ đau và mất chức năng thấp hơn đáng kể so với nhóm chứng. **Kết luận:** Hiệu quả điều trị vượt trội cải thiện chức năng cột sống đáng kể thông qua giảm chỉ số ODI sau 6 tháng. So với nhóm chứng, nhóm nghiên cứu có mức độ đau và mất chức năng thấp hơn khi theo dõi dài hạn. **Từ khóa:** Thoát vị đĩa đệm, Cắt lớp vi tính, thang điểm đau.

SUMMARY

CHANGES IN ODI AND MACNAB SCORES AFTER-TREATMENT OF LUMBAR DISC

¹Bệnh viện Đa Khoa Xanh Pôn
Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Đình Tùng
Email: bsdinh tung@gmail.com
Ngày nhận bài: 11.3.2025
Ngày phản biện khoa học: 17.4.2025
Ngày duyệt bài: 22.5.2025

HERNIATION WITH PERCUTANEOUS OZONE THERAPY UNDER COMPUTED TOMOGRAPHY GUIDANCE

Objective: To evaluate changes in the Oswestry Disability Index (ODI) and modified Macnab scores after treating lumbar disc herniation with percutaneous ozone therapy under computed tomography (CT) guidance at Xanh Pôn General Hospital. **Method:** A prospective interventional study was conducted on 100 patients in the intervention group and 47 patients in the control group. Ozone therapy was combined with percutaneous corticosteroid injection under CT guidance. **Results:** The treatment effectiveness was demonstrated by the following indicators: Improved spinal function: The ODI score significantly decreased from 70.6% before treatment to 27.5% after 6 months. Macnab classification after 6 months: Outcomes were rated as very good (41%), good (38%), moderate (7%), and poor (14%). Short-term and mid-term treatment outcomes at 1 and 3 months showed no significant differences between the study and control groups. After 6 months, the study group experienced significantly lower pain levels and less functional impairment compared to the control group. **Conclusion:** Percutaneous ozone therapy demonstrated superior efficacy in improving spinal function, as evidenced by a significant reduction in the ODI score after 6 months. Compared to the control group, the study group had lower pain levels and reduced functional impairment at long-term follow-up.

Keywords: Lumbar disc herniation, computed tomography.

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 tuy 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 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, có độ tin cậy cao và phản ánh toàn diện ảnh hưởng của bệnh lên sinh hoạt hàng ngày. Trong khi đó, Macnab giúp đánh giá tổng thể hiệu quả điều trị dựa trên cải thiện chức năng vận động và mức độ hài lòng của bệnh nhân. Do vậy nghiên cứu này sử dụng thang ODI và Macnab để đánh giá hiệu quả 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 cắt lớp vi tính (CLVT). Nhóm chứng gồm 47 BN sẽ chỉ được tiêm corticoid quanh rễ thần kinh và khoang ngoài màng cứng dưới hướng dẫn CLVT.

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 2-80 μ g/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 tùy 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. Suy giảm chức năng do thoát vị đĩa đệm thắt lưng được đánh giá bằng Chỉ số khuyết tật Oswestry (ODI). Điểm ODI được ghi lại trước khi điều trị, ngay sau khi thực hiện quy trình và trong quá trình theo dõi sau 3 và 6 tháng. Chỉ số này đo lường tác động của cơn đau đến các hoạt động hàng ngày, khả năng vận động, khả năng tự chăm sóc và chất lượng cuộc sống nói chung. Điểm ODI giảm cho thấy tình trạng chức năng được cải thiện. Kết quả điều trị dài hạn được đánh giá theo tiêu chí Macnab. Các tiêu chí này phân loại quá trình phục hồi của bệnh nhân thành bốn mức: xuất sắc, tốt, trung bình và kém, dựa trên mức độ giảm đau và cải thiện chức năng. Bệnh nhân được đánh giá lại sau 3 và 6 tháng điều trị để so sánh kết quả giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng. Tất cả bệnh nhân đều được chăm sóc hậu phẫu chuẩn hóa, bao gồm các bài tập phục hồi chức năng và hướng dẫn điều chỉnh hoạt động. Mọi biến chứng liên quan đến quy trình đều được ghi lại và phân tích. Hiệu quả của

can thiệp được xác định bằng sự cải thiện điểm ODI và phân loại Macnab khi đánh giá theo dõi.

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. Hiệu quả cải thiện chức năng cột sống theo ODI% và một số yếu tố ảnh hưởng

Bảng 1. Sự thay đổi chỉ số mất chức năng ODI% theo nhóm

	Nhóm nghiên cứu	Nhóm chứng	p
Trước can thiệp	70,6 ± 9,1	69,6 ± 9,0	0,52
Sau 1 tháng	30,7 ± 14,9	28,8 ± 9,7	0,36
Sau 3 tháng	30,8 ± 15	28,6 ± 9,3	0,29
Sau 6 tháng	13,8 ± 7,9	33,8 ± 10,6	0,005

Nhận xét: Trước điều trị chỉ số mất chức năng ODI trung bình là 70,6% (mức độ mất chức năng rất nhiều), sau can thiệp 1 tháng, sau 3 tháng và sau 6 tháng giảm còn <40% (mức độ mất chức năng vừa). Không có sự khác biệt về điểm ODI% trước can thiệp, ngay sau can thiệp, sau 1 tháng, sau 3 tháng giữa 2 nhóm nghiên cứu và nhóm chứng. Đến thời điểm 6 tháng sau can thiệp, điểm ODI% của nhóm nghiên cứu thấp hơn nhóm chứng có ý nghĩa với $p < 0,05$.

Bảng 2. Thay đổi điểm mất chức năng ODI% theo giới

ODI% (TB ± SD) ở thời điểm	Nam n = 42	Nữ n = 58	Tổng n = 100	p
Trước can thiệp	68,8 ± 10,4	71,8 ± 7,7	70,6 ± 9	0,1
Sau 1 tháng	27,6 ± 13,2	33,0 ± 15,8	30,7 ± 14,9	0,1
Sau 3 tháng	27,6 ± 13,2	33,1 ± 15,8	30,7 ± 14	0,1
Sau 6 tháng	25,1 ± 13,7	29,3 ± 17,0	27,5 ± 15,8	0,2

Nhận xét: Điểm mất chức năng ODI% của nhóm nam và nữ ở tất cả các thời điểm trước 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 3. Thay đổi điểm mất chức năng ODI% theo nhóm tuổi

ODI% (TB ± SD) ở thời điểm	≤50 n = 57	> 50 n = 43	Tổng n = 100	p
Trước can thiệp	71,4 ± 9,4	69,4 ± 8,3	70,6 ± 9	0,3
Sau 1 tháng	29,1 ± 15,8	32,9 ± 13,6	30,7 ± 14,9	0,2
Sau 03 tháng	29,3 ± 16,1	32,8 ± 13,3	30,7 ± 14,0	0,2
Sau 06 tháng	26,7 ± 17,4	13,4 ± 2,1	27,5 ± 15,8	0,5

Nhận xét: Điểm mất chức năng ODI% của hai nhóm ≤50 tuổi và nhóm >50 tuổi ở các thời điểm trước can thiệp, sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Như vậy hiệu quả giảm đau theo VAS sau can thiệp là như nhau ở hai nhóm.

Bảng 4. Thay đổi điểm mất chức năng ODI% theo bên can thiệp

ODI% (TB ± SD) ở thời điểm	Phải n = 48	Trái n = 52	Tổng n = 100	p
Trước can thiệp	70,3 ± 9,2	70,9 ± 8,9	70,6 ± 9	0,7
Sau 1 tháng	31,0 ± 13,7	30,4 ± 16,1	30,7 ± 14,9	0,9
Sau 3 tháng	31,2 ± 14,0	30,4 ± 15,9	30,7 ± 14	0,8
Sau 6 tháng	27,6 ± 15,3	27,5 ± 16,4	27,5 ± 15,8	0,98

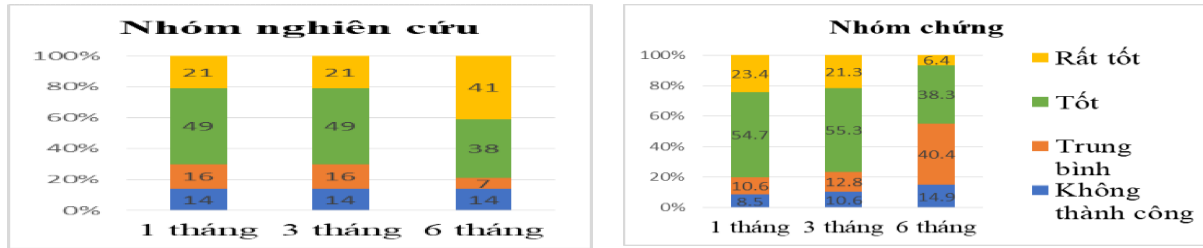
Nhận xét: Điểm mất chức năng ODI% giữa 2 nhóm can thiệp bên phải và trái ở tất cả các thời điểm trước can thiệp, sau can thiệp 3 tháng, 6 tháng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 5. Thay đổi điểm mất chức năng ODI% theo mức độ tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm

ODI% (TB ± SD) ở thời điểm	Tốt n = 74	Trung bình + Kém n = 26	Tổng n = 100	p
Trước can thiệp	70,5 ± 9,1	71,1 ± 8,9	70,6 ± 9	0,8
Sau 1 tháng	26,1 ± 11,5	43,8 ± 16	30,7 ± 14,9	< 0,001
Sau 3 tháng	26,1 ± 11,5	43,9 ± 16	30,8 ± 15	< 0,001
Sau 6 tháng	22,4 ± 11,1	42,2 ± 18,1	27,5 ± 15,8	< 0,001

Nhận xét: Điểm mất chức năng ODI% 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 nhóm tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm tốt có điểm mất chức năng ít hơn nhóm tập trung Ozone trong đĩa đệm sau tiêm trung bình-kém.

3.2. Hiệu quả cải thiện lâm sàng theo thang điểm Macnab cải biên và một số yếu tố ảnh hưởng



Biểu đồ 1. Đánh giá mức độ hiệu quả theo Macnab cải biên của nhóm điều trị Ozone phối hợp Corticoid (%)

Nhận xét: Ở 1 và 3 tháng sau can thiệp, đa số bệnh nhân ở cả hai nhóm đạt hiệu quả rất tốt và tốt theo Macnab cải biên. Sau 6 tháng, nhóm nghiên cứu có tỷ lệ bệnh nhân đạt hiệu quả rất tốt và tốt tăng so với 3 tháng. Ngược lại, nhóm chứng chủ yếu đạt mức trung bình và tốt, với số bệnh nhân có hiệu quả trung bình và không hiệu quả tăng lên so với 3 tháng.

Bảng 6. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả lâm sàng theo thang điểm Macnab cải biên

Chỉ số		Phân độ Macnab cải biên N(%)				P
		Rất tốt	Tốt	Trung bình	Kém	
Giới	Nam	18 (42,9)	17 (40,5)	3 (7,1)	4 (9,5)	0,7
	Nữ	23 (39,7)	21 (36,2)	4 (6,9)	10 (17,2)	
Tuổi	≤50	28 (49,1)	15 (26,3)	6 (10,5)	8 (14)	0,03
	>50	13 (30,2)	23 (53,5)	1 (2,3)	6 (14)	
Bên can thiệp	Phải	20 (41,7)	18 (37,5)	4 (8,3)	6 (12,5)	0,9
	Trái	21 (40,4)	20 (38,5)	3 (5,8)	8 (15,4)	
Độ tập trung Ozone	Tốt	37 (50)	29 (39,2)	5 (6,8)	3 (21,4)	<0,001
	Trung bình+Kém	4 (15,4)	9 (34,6)	2 (7,7)	11 (78,6)	
Đĩa đệm can thiệp	L3/4	0 (0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0,4
	L4/5	22 (40)	19 (34,5)	5 (9,1)	9 (16,4)	
	L5/S1	19 (45,2)	16 (38,1)	2 (4,8)	5 (11,9)	

Nhận xét: Có sự khác biệt về phân độ hiệu quả lâm sàng theo Macnab cải biên giữa các nhóm tuổi ≤50 và >50; giữa nhóm có mức độ tập trung Ozone trong đĩa đệm tốt và nhóm trung bình-kém. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Không có sự khác biệt về phân độ hiệu quả lâm sàng theo Macnab cải biên theo giới, bên can thiệp và đĩa đệm can thiệp.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Hiệu quả điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống thắt lưng của tiêm Ozone qua da dưới hướng dẫn của chụp CLVT

4.1.1. Đánh giá hiệu quả điều trị trên lâm sàng. Giá trị ODI% giảm đáng kể, trước điều trị chỉ số mất chức năng ODI trung bình là 70,6% (mức độ mất chức năng rất nhiều), sau can thiệp 01, 03 tháng giảm còn <40% (mức độ mất chức năng vừa). Không có sự khác biệt về điểm ODI trước can thiệp, ngay sau can thiệp, sau 1 tháng giữa 2 nhóm nghiên cứu và nhóm chứng. Khi xét hiệu quả điều trị theo thang điểm Macnab cải biên, đa số bệnh nhân có hiệu quả theo Macnab cải biên đạt mức rất tốt và tốt ở cả 2 nhóm nghiên cứu và nhóm chứng khi xét thời điểm 1 tháng. Như vậy hiệu quả điều trị sau theo

đổi ngắn hạn là như nhau ở hai nhóm.

Về hiệu quả điều trị theo điểm sau theo dõi trung hạn và dài hạn. 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 điểm ODI% 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 chỉ số mất chức năng ODI khi so sánh ở thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau điều trị. Kết quả của chúng tôi tương tự tác giả Migliorini. Đa số bệnh nhân có hiệu quả theo Macnab cải biên đạt mức rất tốt và tốt ở cả 2 nhóm nghiên cứu và nhóm chứng khi xét thời điểm 3 tháng sau can thiệp. Ở thời điểm 6 tháng, với nhóm nghiên cứu thì tỷ lệ BN đạt hiệu quả rất tốt và tốt tiếp tục tăng lên so với thời điểm 3 tháng. Còn với nhóm chứng, số BN đạt hiệu quả tốt và rất tốt giảm đi, hiệu quả trung bình và không hiệu quả tăng lên so với thời điểm 3 tháng. Như vậy, ở thời điểm 6 tháng, các bệnh nhân ở nhóm nghiên cứu có hiệu quả điều trị xét theo Macnab cải biên tốt hơn các bệnh nhân ở nhóm chứng.

Khi phân loại theo bảng phân loại Macnab

cải biên cho thấy hiệu quả điều trị trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các tác giả khác trên thế giới. Với 100 bệnh nhân nhóm nghiên cứu có hiệu quả rất tốt và tốt chiếm đa số vào tất cả các thời điểm sau can thiệp, cụ thể khi xét theo thang Macnab ở thời điểm sau 3 tháng chiếm 70%; đến thời điểm sau 6 tháng chiếm 79%. Jim Steppan tổng hợp 12 nghiên cứu về điều trị Ozone với 8000 bệnh nhân, tỷ lệ cải thiện tốt theo Macnab trung bình là 79,7%. Một nghiên cứu tổng hợp khác của Migliorini trên 22 bài báo với 2050 bệnh nhân trong đó có 9 nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng (RCT), sau 3 tháng tỷ lệ đáp ứng rất tốt chiếm 65,7%, đáp ứng tốt chiếm 42,2%, trung bình chiếm 10,9% và kém 4,7%. Sau 6 tháng theo dõi tỷ lệ đáp ứng rất tốt chiếm 61%, tốt chiếm 39%, trung bình chiếm 16,4%, kém chiếm 4,7%. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận có 7% bệnh nhân hiệu quả trung bình, và 14% bệnh nhân có hiệu quả kém khi xét theo Macnab cải biên.

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.

Bonetti nghiên cứu trên 166 trường hợp có thoát vị đĩa đệm trong đó 80 bệnh nhân được tiêm corticoid đơn thuần và 86 bệnh nhân được điều trị phối hợp Ozone kèm corticoid. Sau 1 tuần ghi nhận cả 2 nhóm đáp ứng điều trị tốt và không có sự khác biệt (84,8% ở nhóm được điều trị phối hợp so với 80% ở nhóm điều trị corticoid). Tuy nhiên khi theo dõi sau 3 tháng ghi nhận đáp ứng điều trị khác nhau rõ ràng giữa 2 nhóm với 77,9% ở nhóm điều trị phối hợp Ozone kèm corticoid so với 67,5% ở nhóm sử dụng corticoid đơn thuần. Sau 6 tháng sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm (74,4% có đáp ứng tốt ở nhóm phối hợp so với 57,5% ở nhóm điều trị corticoid đơn thuần).

Tuy nhiên tác giả Erkalik năm 2020 khi nghiên cứu điều trị trên 65 bệnh nhân được chia 2 nhóm trong đó nhóm 1 điều trị bằng Ozone, nhóm 2 điều trị phối hợp Ozone và corticoid. Kết quả nghiên cứu của tác giả cho thấy sau 6 tháng

hiệu quả điều trị của 2 phương pháp tương đương do đó tác giả cho rằng không nhất thiết phải sử dụng corticoid khi điều trị Ozone đĩa đệm tuy nhiên tác giả cũng cho rằng việc đánh giá bằng các câu hỏi theo bộ câu hỏi ODI sau 6 tháng điều trị có thể sai lệch đồng thời cỡ mẫu trong nghiên cứu chưa đủ lớn.

V. KẾT LUẬN

Nhóm nghiên cứu cho thấy cải thiện rõ rệt về hiệu quả điều trị, thể hiện qua các chỉ số sau: Cải thiện chức năng cột sống: Điểm ODI giảm đáng kể, từ 70,6% trước điều trị xuống còn 27,5% sau 6 tháng. Hiệu quả điều trị: Theo phân loại Macnab cải biên sau 6 tháng, kết quả được đánh giá ở mức rất tốt (41%), tốt (38%), trung bình (7%) và kém (14%).

Kết quả điều trị ngắn hạn và trung hạn sau 1 và 3 tháng không có sự khác biệt giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng. Sau 6 tháng theo dõi, nhóm nghiên cứu có mức độ đau và mất chức năng thấp hơn đáng kể so với nhóm chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R.** The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* Dec 2010;24(6):769-81.
2. **Kelekis AD, Filippiadis DK, Martin JB, Brountzos E.** Standards of practice: quality assurance guidelines for percutaneous treatments of intervertebral discs. *Cardiovasc Intervent Radiol.* Oct 2010;33(5):909-13.
3. **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.
4. **Hosseini B, Taheri M, Sheibani K.** Comparing the results of intradiscal ozone injection to treat different types of intervertebral disc herniation based on MSU classification. *Interv Neuroradiol.* Feb 2019;25(1):111-116.
5. **Sconza C, Leonardi G, Kon E, et al.** Oxygen-ozone therapy for the treatment of low back pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* Oct 2021;25(19):6034-6046.
6. **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.
7. **Mandell JC, Czuczman GJ, Gaviola GC, Ghazikhanian V, Cho CH.** The Lumbar Neural Foramen and Transforaminal Epidural Steroid Injections: An Anatomic Review With Key Safety Considerations in Planning the Percutaneous Approach. *AJR Am J Roentgenol.* Jul 2017;209(1):W26-W35.
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.