

Đánh giá hiệu quả điều trị đau cột sống bằng kích thích từ trường ngoại biên lặp lại tại Bệnh viện Quân y 175

Lý Minh Đăng, Võ Ngọc Duy, Hoàng Tiến Trọng Nghĩa

Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Quân y 175

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của kích thích từ trường ngoại biên lặp lại (rPMS) trong điều trị bệnh nhân tại Khoa Thần kinh Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 05/2022 đến tháng 06/2023 bị đau cột sống mạn tính.

Phương pháp: Tổng cộng 23 bệnh nhân được điều trị với rPMS ít nhất 5 buổi. Trước khi điều trị bằng rPMS và sau khi thực hiện rPMS buổi cuối cùng, đánh giá mức độ đau bằng Thang đánh giá mức độ đau bằng số (NPRS). Nghiên cứu này sử dụng phương pháp nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang.

Kết quả: Ở nhóm trước khi thực hiện rPMS, kết quả kiểm tra Thang đánh giá mức độ đau bằng số (NPRS) trung bình là $6,2 \pm 2,2$, trong khi ở nhóm sau rPMS kết thúc là $3,2 \pm 2,4$. Kết quả cho thấy rằng rPMS có tác dụng giảm đau ở những bệnh nhân đau cột sống mạn tính ($p < 0,001$).

Kết luận: Những bệnh nhân được điều trị bằng kích thích từ trường ngoại biên lặp lại sẽ giảm mức độ đau cột sống.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau mạn tính có tác động đáng kể đến sức khỏe của cá nhân và sức khỏe cộng đồng. Ảnh hưởng của những cơn đau không chỉ liên quan đến sức khỏe thể chất mà còn có thể gây ra những vấn đề về sức khỏe tâm thần, góp phần làm suy giảm hoạt động sống, gây rối loạn giấc ngủ và tăng chi phí chăm sóc sức khỏe trên toàn thế giới [1]. Đau cột sống cổ và cột sống thắt lưng là những bệnh lý thường gặp trong thực

hành lâm sàng và là một trong những nguyên nhân phổ biến gây tàn phế cho nhiều người và có xu hướng tăng cao trong xã hội hiện đại [2], [3]. Do đó, điều quan trọng là tiếp cận điều trị nhóm bệnh nhân này cần phối hợp đa phương thức. Một kế hoạch điều trị tối ưu bao gồm thuốc, tâm lý trị liệu, vật lý trị liệu và các can thiệp xâm lấn hoặc không xâm lấn có thể được sử dụng. Nhiều biện pháp can thiệp không xâm lấn mới đã được phát triển và thử nghiệm trong điều trị đau bao gồm kích thích từ trường xuyên sọ (transcranial magnetic stimulation - TMS) và kích thích từ trường ngoại biên (peripheral magnetic stimulation - PMS) [4]. Khi xung của từ trường kích thích lên cơ thể, nó sẽ tạo ra hiệu điện thế và tạo ra điện trường gây tác động đến các tế bào. Mỗi loại tế bào có một ngưỡng kích thích khác nhau [5]. Thuật ngữ “kích thích từ trường xuyên sọ lặp lại” (rTMS) và “kích thích từ trường ngoại vi lặp lại” (rPMS) mô tả việc cung cấp các xung từ trường lặp đi lặp lại. Trong nghiên cứu và thực hành lâm sàng, rTMS là một kỹ thuật thường được sử dụng để điều trị cơn đau mạn tính, đã có nhiều nghiên cứu và bài báo về các ứng dụng, tính hiệu quả và an toàn của nó. Ngược lại, rPMS có ít nghiên cứu hơn và ít dữ liệu hơn cũng như chỉ ứng dụng trong một số loại đau mạn tính, chẳng hạn như đau thần kinh [6], [7], đau cột sống thắt lưng - cùng và cột sống cổ [8]. Trong những năm gần đây, đã có một số nghiên cứu đánh giá sơ bộ về hiệu quả điều trị bằng kỹ thuật rPMS và bước đầu chứng minh được nó có thể mang lại kết quả tích cực đối với các cơn đau mạn tính và cải thiện chất lượng cuộc

sống cho bệnh nhân. Đây là một thiết bị trị liệu có rất ít tác dụng phụ nghiêm trọng được báo cáo và được coi là phương pháp an toàn không gây khó chịu nếu sử dụng cường độ thích hợp. Các yếu tố quan trọng trong việc xác định tính hiệu quả và an toàn của rPMS là tần số, tổng số xung kích thích, liệu trình điều trị và cường độ kích thích. Cho đến nay, vẫn chưa có sự đồng thuận cho việc cài đặt các tham số trên. Các nghiên cứu đánh giá tác động của rPMS đối với cơn đau mạn tính dựa trên việc lựa chọn thông số tối ưu nhất vẫn còn gây tranh cãi [9].

Tại phòng khám Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Quân y 175, chúng tôi đã triển khai một kế hoạch điều trị bao gồm thuốc giảm đau và kích thích từ trường bằng rPMS để điều trị đau mạn tính và tiến hành nghiên cứu theo dõi sự đáp ứng điều trị, kết quả bước đầu thu được những tín hiệu tích cực trong việc giảm mức độ đau của bệnh nhân.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân đến khám tại Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Quân y 175 có triệu chứng đau vùng cổ gáy hoặc thắt lưng và được xác định nguyên nhân do các bệnh lý cột sống thông qua các xét nghiệm hình ảnh học. Không đưa vào nghiên cứu những trường hợp có chỉ định ngoại khoa cấp cứu vùng cột sống, ung thư, chấn thương, dị dạng cột sống, bệnh lý ngoài cột sống gây đau.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu từ 05/2022 - 06/2023, tại Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Quân y 175.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang.

2.4. Quy trình vận hành máy kích thích từ trường ngoại biên

Thời gian điều trị ít nhất 5 buổi, mỗi buổi kéo dài 20 phút, với những đợt gồm 5 giây kích thích ở tần số 20 Hz sau đó là 25 giây nghỉ ngơi. Tổng số

lần kích thích tạo khoảng 4.000 xung. Mức cường độ kích thích bắt đầu ở mức 20% tăng dần lên mỗi 5%. Cường độ kích thích cuối cùng được xác định ở mức cường độ tối đa gây ra sự co tối đa của cơ cạnh sống trong khi vẫn nằm trong phạm vi chịu đựng được của bệnh nhân. Vị trí kích thích được xác định dựa trên điểm nhạy cảm đau nhất của bệnh nhân trước khi bắt đầu mỗi đợt điều trị. Cuộn coil được đặt theo phương phẳng áp vào vùng đau nhất ở tư thế nằm sấp [10].

2.5. Quy trình nghiên cứu

Việc thu thập dữ liệu bắt đầu khi các bệnh nhân tham gia điều trị rPMS. Bệnh nhân được cung cấp phiếu Thang đánh giá mức độ đau bằng số (NPRS) ở đầu buổi 1 và sau khi kết thúc buổi cuối cùng để đánh giá. Bệnh nhân được kích thích từ trường ngoại biên lặp lại theo quy trình. Dữ liệu thu thập được được thu thập và phân tích bằng SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng

Từ 05/2022 đến 06/2023, tại Khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Quân y 175, 23 bệnh nhân bị đau cột sống mạn tính đã được điều trị bằng rPMS. Dữ liệu nhân khẩu học và đặc điểm đau của họ được trình bày chi tiết trong Bảng 1.

Bảng 1. Dữ liệu lâm sàng

Đặc điểm	Giá trị (n=23)
Tuổi (năm)	53.4 ± 16.7
Giới	
Nam	15 (65,23%)
Nữ	8 (34,77%)
Thang điểm NPRS	6.2 ± 2.2
Vị trí đau được kích thích từ	
Cột sống cổ	5 (21,74%)
Cột sống ngực	1 (4,35%)
Cột sống thắt lưng-cùng	17 (73,91%)

3.2. Hiệu quả của rPMS đối với đau cột sống mạn tính

Giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn của phần trăm giảm đau là $49.5 \pm 33.8\%$. NPRS trước điều trị trung bình là 6.2 ± 2.2 . Sau 2 tuần, NPRS trung bình là 3.1 ± 2.4 . Ghi nhận sự thay đổi đáng kể so với ban đầu (KTC 95%, 2,5-3,9; $P < 0,001$; Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả điều trị bằng rPMS

Kết quả		95% CI	p value
% giảm đau	49.5 ± 33.8	-3,9, -2,5	< .001
Trước điều trị	6.2 ± 2.2		
Sau điều trị	3.2 ± 2.4		
Sự thay đổi	-3.1 ± 2.5		

IV. BÀN LUẬN

Dựa trên sự phân bố theo độ tuổi, nghiên cứu này cho thấy số lượng mẫu nghiên cứu ở độ tuổi trên 40 tuổi. Một số nghiên cứu liên quan cho thấy dịch tễ học của đau cột sống mãn tính xảy ra thường xuyên nhất ở độ tuổi trên 40 [11].

Hầu hết bệnh nhân bị đau mạn tính đáp ứng tốt với điều trị bằng rPMS. Với các kết quả trên, chúng tôi kết luận rằng điều trị bằng rPMS có thể làm giảm NPRS đáng kể sau 5 buổi điều trị và tác dụng giảm đau của rPMS hiệu quả đối với các vị trí khác nhau dọc theo cột sống.

Ngoài ra, chúng tôi còn ghi nhận hơn 60% số người tham gia điều trị bày tỏ sự hài lòng với phương pháp điều trị này và ghi nhận thêm những cải thiện về tâm trạng, chức năng sống và giấc ngủ. Sự cải thiện về chất lượng cuộc sống và giấc ngủ cũng được ghi nhận trong các nghiên cứu tuy nhiên chưa rõ ràng [11]. Có báo cáo cho rằng khi PMS được áp dụng trên vùng ngoại biên bị đau làm gia tăng lưu lượng máu não (chụp PET), điều hòa cân bằng nội môi và điều chỉnh tính dễ bị kích thích ở vỏ não. Do đó, PMS có khả năng ảnh hưởng đến sự hoạt hóa chức năng não và tính mềm dẻo của

thần kinh. Điều này gợi ý rằng có thể có mối liên hệ giữa việc điều trị bằng rPMS và cải thiện chất lượng cuộc sống cũng như giấc ngủ [12-14].

Hạn chế chính của nghiên cứu này là thiết kế của nó không có nhóm đối chứng; không làm mù. Một số dữ liệu liên quan đến đo lường sự cải thiện chất lượng cuộc sống, sự cải thiện giấc ngủ, sự hài lòng của bệnh nhân, hiệu quả lâu dài và thời gian đau chưa được ghi nhận trong nghiên cứu này. Các nghiên cứu trong tương lai chúng tôi sẽ đánh giá thêm các thang điểm đã được chuẩn hóa liên quan đến những yếu tố này để tìm thêm mối tương quan với việc điều trị rPMS. Ngoài ra, cỡ mẫu nhỏ cũng làm hạn chế khả năng phân tích sâu hơn nữa các yếu tố liên quan đến hiệu quả của rPMS. Các thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng nên được tiến hành để đánh giá rõ hơn nữa hiệu quả rPMS để áp dụng cho các điều kiện bệnh lý cụ thể. Các nghiên cứu tiếp theo nên có cỡ mẫu lớn hơn và làm mù những người tham gia và người đánh giá. Việc xác định các thông số chính của rPMS (loại cuộn dây, thời gian, tần số, cường độ và thời gian kích thích) là vô cùng cần thiết để nâng cao tính xác thực về các kết quả đánh giá hiệu quả điều trị của rPMS trong thực hành lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Tóm lại, với sự cải thiện dựa trên thang điểm NPRS, rPMS nên được áp dụng để điều trị điều cho nhóm bệnh nhân đau mạn tính do các bệnh lý cột sống. Khi cơn đau thuyên giảm, chất lượng giấc ngủ sẽ được cải thiện đi kèm với gia tăng chất lượng sống.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the rPMS protocol in treating patients in the Department of Neurology at Military Hospital 175 from May 2022 to June 2023 with chronic neck and back pain.

Methods: 23 individuals in total received at least 5 sessions of rPMS. The Numeric Pain Rating Scale (NPRS) was evaluated before first session

and after the last one. This study uses a prospective cross-sectional design.

Result: In the before rPMS group, the average Numeric Pain Rating Scale (NPRS) test results were 6.2 ± 2.2 , while in the post rPMS group, they were 3.2 ± 2.4 . The findings demonstrate that peripheral magnetic stimulation has a positive effect on pain relief in chronic neck and back pain patients using the Numeric Pain Rating Scale ($p < 0.001$).

Discussion: It is clear from the analysis of the research data above that recurrent peripheral magnetic stimulation helps patients with persistent neck and back pain feel better and have less pain.

Keywords: peripheral magnetic stimulation, chronic neck pain, chronic back pain

VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Leadley RM, Armstrong N, Reid KJ, Allen A, Misso KV, Kleijnen J. Healthy aging in relation to chronic pain and quality of life in Europe. *Pain Pract.* 2014;14(6):547-58.
2. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012;380:2197–2223.
3. Nguyễn Đức Minh, Nguyễn Vinh Quốc (2018). Đánh giá tình trạng đau thắt lưng do thoái hóa cột sống trên bệnh nhân điều trị tại Khoa Lão khoa, Bệnh viện Châm cứu Trung ương. *Tạp chí Y dược lâm sàng* 108, 13(4), 87-92.
4. Olechowski C, Gener M, Aiyer R and Mischel N (2023) Transcranial magnetic stimulation for the treatment of chronic low back pain: a narrative review. *Front. Pain Res.* 4:1092158. doi: 10.3389/fpain.2023.1092158.
5. Lo YL, Fook-Chong S, Huerto AP, George JM. A randomized, placebo-controlled trial of repetitive spinal magnetic stimulation in lumbosacral spondylotic pain. *Pain Med.* 2011;12(7):1041-5.12.
6. Massé-Alarie H, Flamand VH, Moffet H, Schneider C. Peripheral neurostimulation and specific motor training of deep abdominal muscles improve posturomotor control in chronic low back pain. *Clin J Pain.* 2013;29(9):814-23.13.
7. Massé-Alarie H, Beaulieu LD, Preuss R, Schneider C. Repetitive peripheral magnetic neurostimulation of multifidus muscles combined with motor training influences spine motor control and chronic low back pain. *Clin Neurophysiol.* 2017;128(3):442-53.14.
8. Beaulieu LD, Schneider C. Repetitive peripheral magnetic stimulation to reduce pain or improve sensorimotor impairments: A literature review on parameters of application and afferents recruitment. *Neurophysiol Clin.* 2015;45(3):223-37.
9. Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM, Tinazzi M. Therapeutic effects of peripheral repetitive magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. *Clin Neurophysiol* 2003;114:350-358. PMID: 12559244.
10. Lim YH, Song JM, Choi EH, Lee JW. Effects of Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation on Patients With Acute Low Back Pain: A Pilot Study. *Ann Rehabil Med.* 2018 Apr;42(2):229-238. doi: 10.5535/arm.2018.42.2.229. Epub 2018 Apr 30. PMID: 29765876; PMCID: PMC5940599.
11. Sanansilp, V., Euasobhon, P., Than, QV., Rushatamukayanunt, P., Jirachapitak, S. and Eiamtanasate, S. 2022. Effectiveness of the Four-Frequency Protocol of Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation (rPMS) for Chronic Pain. *Siriraj Medical Journal.* 74, 8 (Aug. 2022), 518–529.
12. Heldmann B, Kerkhoff G, Struppler A, Havel P, Jahn T. Repetitive peripheral magnetic stimulation alleviates tactile extinction. *Neuroreport.* 2000;11(14):3193-8.25.
13. Kerkhoff G, Heldmann B, Struppler A, Havel P, Jahn T. The effects of magnetic stimulation and attentional cueing on tactile extinction. *Cortex.* 2001;37(5):719-23.26.
14. Krause P, Straube A. Repetitive magnetic and functional electrical stimulation reduce spastic tone increase in patients with spinal cord injury. *Suppl Clin Neurophysiol.* 2003;56:220-5.