



Đánh giá kết quả của phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm điều trị đau thần kinh tọa

ASSESSING THE RESULTS OF SPINAL MANIPULATION METHOD COMBINED WITH ELECTRO-ACUPUNCTURE IN THE TREATMENT SCIATICA

Nguyễn Quang Kỳ¹, Lê Thị Kim Dung²

¹Bệnh viện Đa khoa Thành phố Vinh,

²Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả của phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm điều trị đau thần kinh tọa do thoái hóa cột sống thắt lưng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp can thiệp lâm sàng so sánh trước - sau điều trị và so sánh với nhóm đối chứng. Bệnh nhân được chẩn đoán xác định đau TKT do thoái hóa cột sống thắt lưng (đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân theo YHHĐ, YHCT), điều trị tại Khoa Y học cổ truyền - Phục hồi chức năng, Bệnh viện Đa khoa Tp Vinh, từ tháng 01 đến tháng 10 năm 2022.

Kết quả: Sau 21 ngày điều trị hiệu suất giảm đau theo thang điểm VAS của nhóm nghiên cứu là $3,63 \pm 0,96$ (điểm) và chỉ số này của nhóm chứng là $2,83 \pm 1,23$ (điểm). Hiệu suất tăng độ của nghiệm pháp Lasegue của nhóm nghiên cứu là $22,3 \pm 6,26$ (độ) và của nhóm chứng là $16,4 \pm 6,37$ (độ). Hiệu suất tăng khoảng cách độ giãn cột sống thắt lưng theo Schober của nhóm nghiên cứu là $2,42 \pm 0,90$ (cm) và của nhóm chứng là $1,72 \pm 1,06$ (cm). Sự khác biệt hiệu suất thay đổi giữa nhóm nghiên cứu có xu hướng cao hơn ở nhóm chứng.

Kết luận: Phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm có hiệu quả tốt trong điều trị đau thần kinh tọa do thoái hóa cột sống thắt lưng.

Từ khóa: Đau thần kinh tọa, tác động cột sống, điện châm.

SUMMARY

Objective: To evaluate the results of spinal manipulation combined with electro-acupuncture for treating sciatica caused by lumbar spondylosis.

Subject and methods: A clinical intervention comparing before - after treatment and with a control group was conducted on lumbar spondylosis-induced sciatica patients (meeting selection criteria according to Modern and Traditional Medicine) at the Department of Traditional Medicine - Rehabilitation, Vinh General Hospital from January to October 2022.

Results: After 21 days of treatment, the pain reduction efficiency according to the VAS scale of the study group was 3.63 ± 0.96 (points), and the control group was 2.83 ± 1.23 (points). The improving efficiency of the study group's Lasegue test was 22.3 ± 6.26 (degrees), and that of the control group was 16.4 ± 6.37 (degrees). The efficiency of increasing lumbar spine extension (Schober's test) of the study group was 2.42 ± 0.90 (cm), and that of the control group was 1.72 ± 1.06 (cm). The performance differences between the study group tended to be higher than in the control group.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Quang Kỳ

Số điện thoại: 0948316876

Email: quangkynguyen9989@gmail.com

Ngày nhận bài: 19/5/2023

Ngày phân biện: 8/6/2023

Ngày chấp nhận đăng: 20/9/2023

Conclusions: *The spinal manipulation method combined with electro-acupuncture is effective for treating sciatica caused by lumbar spondylosis.*

Keywords: *Sciatica, spinal manipulation, electro-acupuncture.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau thần kinh tọa (TKT) là một trong những vấn đề sức khỏe phổ biến mà 50 - 80% người trưởng thành gặp ít nhất một lần vào một thời điểm nào đó trong đời [1]. Theo ước tính của Hoy D thì có 8,3 triệu nam giới và 13,5 triệu nữ giới mắc tàn tật vĩnh viễn do đau TKT liên quan đến đặc thù công việc, tỷ lệ mắc đau TKT có thể lên đến 58,0%. Tại Việt Nam, theo tác giả Trần Ngọc Ân 11,4% bệnh nhân điều trị tại khoa Cơ Xương Khớp Bệnh viện Bạch Mai trong 10 năm (1991 - 2000) là do đau dây TKHT, đứng thứ hai sau viêm khớp dạng thấp [2].

Y học hiện đại (YHHĐ) có nhiều phương pháp điều trị đau dây TKT tuy nhiên các phương pháp mang lại hiệu quả tốt nhưng thường khá tốn kém và có một vài tác dụng không mong muốn. Theo y học cổ truyền (YHCT) đau dây TKT có bệnh danh là tọa cốt phong. YHCT cũng có nhiều phương pháp điều trị đau dây TKT mang lại hiệu quả cao như: Châm cứu, xoa bóp bấm huyệt, tác động cột sống, ... [3]. Để có thêm nhiều lựa chọn về phương pháp điều trị cho người bệnh đau dây TKT, nhằm cung cấp thêm bằng chứng khoa học về tác dụng của phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm, chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu: Đánh giá kết quả của phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm điều trị đau thần kinh tọa do thoái hóa cột sống thắt lưng.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn theo y học hiện đại:

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định là đau TKT do THCS:

+ Về lâm sàng bệnh nhân có hội chứng CSTL (Đau vùng cột sống thắt lưng, biến dạng cột sống, co cứng cơ cạnh sống, có điểm đau cột sống, hạn chế

tầm vận động cột sống) và hội chứng rễ thần kinh (Đau dọc theo dây thần kinh tọa, thống điểm Valleix +, nghiệm pháp Lasegue +, dấu hiệu bấm chuông +, có điểm đau cạnh sống).

+ Về cận lâm sàng BN có hình ảnh thoái hóa trên phim Xquang CSTL hoặc MRI, CT-Scanner (nếu có) và xét nghiệm công thức máu, sinh hóa máu không có biểu hiện nhiễm khuẩn.

Bệnh nhân có điểm VAS (Visual Analog Scale) ≤ 6 .

Bệnh nhân tình nguyện tham gia nghiên cứu và tuân thủ điều trị.

Tiêu chuẩn lựa chọn theo y học cổ truyền:

Bệnh nhân được chẩn đoán là yêu cước thống thể phong hàn thấp kết hợp can thận hư.

Vọng: Sắc mặt trắng, chất lưỡi bệu, rêu lưỡi trắng dày, nhớt.

Vấn: Không ho, ợ, nôn, nấc. Tiếng nói rõ, vừa đủ nghe.

Vấn: Đau thắt lưng lan xuống chân theo đường đi của dây TKT. Đau có cảm giác tê bì, nặng nề. Bệnh âm ỉ lâu ngày, hay tái phát, đau tăng khi trời lạnh, ẩm thấp. Người sợ lạnh, nặng nề, chân tay lạnh, thích uống ấm, ăn đồ ấm, tiểu tiện nhiều, tiểu trong, ăn ngủ kém.

Thiết: Cơ nhục vùng CSTL co cứng hoặc cơ nhục vùng hông và chân teo nhẽo. Mạch trầm nhược hoặc nhu hoãn.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Bệnh nhân mắc các bệnh cấp tính nặng, HIV-AIDS, các bệnh mãn tính nặng như suy gan, suy thận, đái tháo đường, tâm thần, bệnh về máu, loãng xương nặng độ III, IV....

Người bệnh lở loét mụn nhọt vùng cột sống thắt lưng, trật khớp gãy xương, bệnh cấp cứu nội khoa ngoại khoa, bệnh nhân suy kiệt.

Bệnh nhân không tuân thủ quy trình điều trị.

Bệnh nhân được chẩn đoán chứng yêu cước



thống ở thể phong hàn thấp, thể phong thấp nhiệt, thể huyết ứ.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Đa khoa Thành phố Vinh

- Thời gian nghiên cứu: 01/2022 - 10/2022.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Phương pháp nghiên cứu can thiệp lâm sàng có đối chứng, so sánh trước và sau điều trị, so sánh với nhóm chứng.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Nghiên cứu 60 bệnh nhân, chia làm 2 nhóm: Nhóm nghiên cứu (NC) và Nhóm chứng (ĐC), mỗi nhóm 30 bệnh nhân.

Bệnh nhân được thăm khám lâm sàng toàn diện và làm các xét nghiệm cận lâm sàng, được chẩn đoán xác định đau TKT do thoái hóa CSTL.

Các BN đủ tiêu chuẩn được lựa chọn vào nghiên cứu, được khám lâm sàng và làm bệnh án theo mẫu.

Nhóm nghiên cứu: Bệnh nhân được điều trị bằng tác động cột sống kết hợp điện châm trong 21 ngày (bao gồm cả thứ bảy và chủ nhật).

Nhóm chứng: Bệnh nhân được điều trị bằng xoa bóp bấm huyệt kết hợp điện châm trong 21 ngày (bao gồm cả thứ bảy và chủ nhật).

Thời gian điện châm mỗi lần điện châm là 30 phút. Liệu trình 1 lần/ngày, liên tục trong 21 ngày (kể

cả thứ 7, chủ nhật). Tác động cột sống ngày 01 lần vào buổi sáng sau điện châm, thời gian 30 phút/lần. Liệu trình điều trị kéo dài 21 ngày.

Các chỉ số theo dõi: Điểm đau theo thang điểm VAS, độ giãn cột sống theo Schober, góc của nghiệm pháp Lasegue, tác dụng không mong muốn.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Tất cả các số liệu thu được từ nhóm nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê Y học bằng phần mềm SPSS 20.0, R language version 4.1.0.

Các test thống kê được dùng:

+ Sử dụng test X2 để so sánh sự khác nhau giữa hai tỷ lệ phần trăm.

+ Sử dụng test T - Student để so sánh sự khác nhau giữa giá trị trung bình.

Kết quả nghiên cứu được coi có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

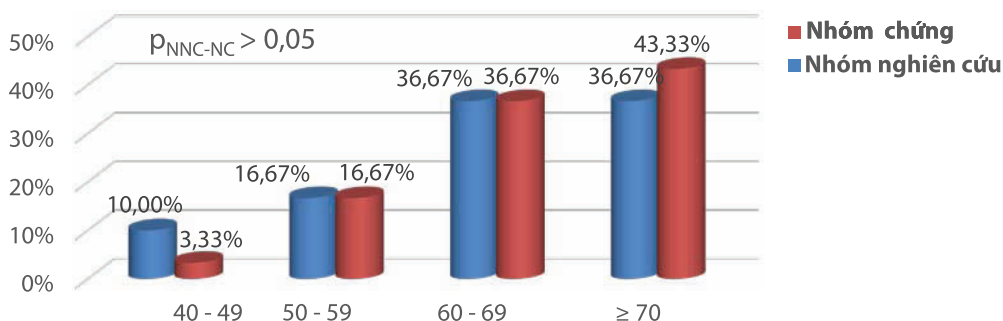
Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Khoa học của Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam và Hội đồng Đạo đức Học viện Y - Dược học cổ truyền Việt Nam thông qua và phê duyệt trước khi tiến hành.

Tất cả các bệnh nhân đều tình nguyện tham gia, hợp tác trong nghiên cứu. Đồng thời bệnh nhân được biết những phương pháp điều trị mà thầy thuốc sẽ sử dụng để chữa bệnh cho mình.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

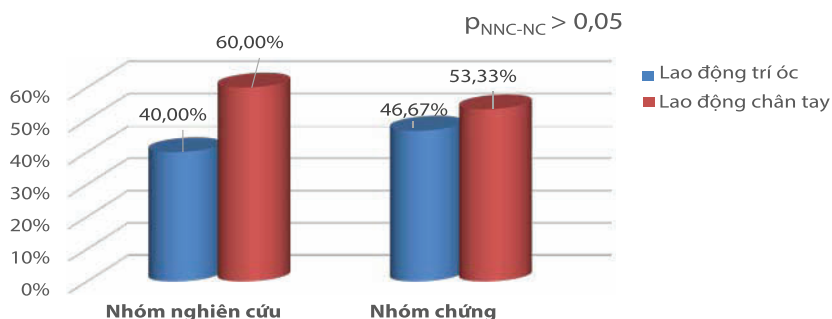


Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi

Bệnh nhân trong nhóm trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao 73,3% ở nhóm nghiên cứu và 80,0% ở nhóm chứng, sự khác biệt giữa nhóm chứng và nhóm nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Trong đó, tuổi trung bình của bệnh nhân

nhóm nghiên cứu là $65,37 \pm 10,13$ (tuổi) và độ tuổi trung bình của bệnh nhân nhóm chứng là $66,27 \pm 8,68$ (tuổi), sự khác biệt giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng theo độ tuổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).



Biểu đồ 2. Phân bố bệnh nhân theo nghề nghiệp

Đối tượng nghiên cứu là lao động trí óc trong nhóm nghiên cứu và nhóm chứng đều chiếm tỷ lệ thấp hơn so với lao động chân tay với 40,00% ở nhóm nghiên cứu và 46,67% ở nhóm chứng, sự khác biệt nghề nghiệp giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết quả điều trị

Sự thay đổi mức độ đau theo thang điểm VAS

Bảng 1. Sự thay đổi mức độ đau theo thang điểm VAS

Thời điểm	Nhóm	Nhóm nghiên cứu ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	$P_{\text{NNC-NC}}$
D_0		$4,60 \pm 0,50$	$4,50 \pm 0,51$	$> 0,05$
D_7		$2,87 \pm 0,68$	$3,40 \pm 0,50$	$< 0,05$
D_{14}		$1,87 \pm 0,86$	$2,47 \pm 1,04$	$< 0,05$
D_{21}		$0,97 \pm 0,96$	$1,67 \pm 1,21$	$< 0,05$
$P_{0-7}; P_{0-14}; P_{0-21}$		$< 0,05; < 0,05; < 0,05$	$< 0,05; < 0,05; < 0,05$	

Sau điều trị 07 ngày cả hai nhóm đều có xu hướng giảm điểm đau VAS, cụ thể: Sau 07 ngày, nhóm NC trung bình giảm $0,61 \pm 0,26$ điểm xuống còn $5,09 \pm 0,83$ điểm (cải thiện 11%), trong khi đó nhóm ĐC chỉ giảm trung bình $0,44 \pm 0,24$ điểm xuống còn $5,12 \pm 0,96$ điểm (cải thiện 8%), có sự khác biệt giữa hai nhóm nhưng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Sau điều trị 14 ngày, nhóm NC trung bình giảm $2,34 \pm 0,58$ điểm còn $3,52 \pm 1,03$ (cải thiện 41%), nhóm ĐC giảm $2,12 \pm 0,68$ còn $3,43 \pm 1,2$ (cải thiện 38%), sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Sau 21 ngày

điều trị nhóm NC trung bình giảm $4,12 \pm 0,69$ điểm xuống còn $1,56 \pm 0,89$ điểm (cải thiện 72%), trong khi đó nhóm ĐC giảm trung bình $3,75 \pm 0,89$ điểm xuống còn $1,83 \pm 1,0$ điểm (cải thiện 67%).

Ở cả hai nhóm NC và nhóm ĐC sau 07 ngày điều trị đều có sự cải thiện mức độ đau tuy nhiên so với thời điểm trước điều trị sự cải thiện đó không có ý nghĩa thống kê với $P_{D_0-D_7} > 0,05$. Nhưng sau 14 và 21 ngày điều trị sự cải thiện mức độ đau ở cả hai nhóm tốt hơn sự chênh lệch so với trước điều trị mới có ý nghĩa thống kê với $P_{D_0-D_{14}} < 0,05, P_{D_0-D_{21}} < 0,05$.



Bảng 2. Sự thay đổi độ giãn cột sống thắt lưng theo Schober

Thời điểm	Nhóm	Nhóm nghiên cứu ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	$P_{\text{NNC-NC}}$
D_0		11,5 ± 0,77	11,8 ± 0,76	> 0,05
D_7		12,6 ± 0,59	12,3 ± 0,52	< 0,05
D_{14}		12,9 ± 0,71	12,6 ± 0,63	> 0,05
D_{21}		13,9 ± 0,55	13,5 ± 0,77	< 0,05
$P_{0-7}; P_{0-14}; P_{0-21}$		< 0,05; < 0,05; < 0,05	< 0,05; < 0,05; < 0,05	

Trước điều trị mức điểm Schober giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng không có ý nghĩa thống kê, nhưng sau 7 ngày, 14 ngày và 21 ngày điều trị mức điểm này của nhóm nghiên cứu và nhóm chứng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Sự thay đổi mức điểm Schober sau 7 ngày so với sau 14 ngày điều trị ở nhóm nghiên cứu từ

12,6 ± 0,59 tăng lên 12,9 ± 0,71 (cải thiện 6%) sự chênh lệch không có ý nghĩa thống kê $P_{D_7-D_{14}} > 0,05$. Sau 7 ngày so với sau 21 ngày điều trị từ 12,6 ± 0,59 lên 13,9 ± 0,55 (cải thiện 36%) sự chênh lệch có ý nghĩa thống kê $P_{D_7-D_{21}} < 0,05$.

Sự khác biệt này cho thấy việc điều trị 21 ngày là cần thiết.

Bảng 3. Sự thay đổi góc của nghiệm pháp Lasegue

Thời điểm	Nhóm	Nhóm nghiên cứu ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	$P_{\text{NNC-NC}}$
D_0		53,3 ± 3,40	53,6 ± 2,09	> 0,05
D_7		64,6 ± 5,20	62,8 ± 4,87	> 0,05
D_{14}		69,1 ± 5,72	65,5 ± 4,30	< 0,05
D_{21}		75,6 ± 6,96	70,0 ± 5,72	< 0,05
$P_{0-7}; P_{0-14}; P_{0-21}$		< 0,05; < 0,05; < 0,05	< 0,05; < 0,05; < 0,05	

Trước điều trị góc Lasegue giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng không có ý nghĩa thống kê, nhưng 14 ngày và 21 ngày điều trị mức điểm này của nhóm nghiên cứu và nhóm chứng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Sự khác biệt về mức điểm này tại thời điểm trước điều trị và sau điều trị 7 ngày và 21 ngày của nhóm nghiên cứu và nhóm chứng đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Sau 21 ngày điều trị hiệu suất giảm đau theo thang điểm VAS của nhóm nghiên cứu là 3,63 ± 0,96 (điểm) và chỉ số này của nhóm chứng là 2,83 ± 1,23 (điểm). Hiệu suất tăng độ của nghiệm pháp Lasegue của nhóm nghiên cứu là 22,3 ± 6,26 (độ) và của nhóm chứng là 16,4 ± 6,37 (độ). Hiệu suất tăng khoảng cách độ giãn cột sống thắt lưng theo

Schober của nhóm nghiên cứu là 2,42 ± 0,90 (cm) và của nhóm chứng là 1,72 ± 1,06 (cm). Sự khác biệt hiệu suất thay đổi giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Kết quả cho thấy bệnh nhân trong nhóm trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao 73,3% ở nhóm nghiên cứu và 80,0% ở nhóm chứng, sự khác biệt giữa nhóm chứng và nhóm nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Trong đó, tuổi trung bình của bệnh nhân nhóm nghiên cứu là 65,37 ± 10,13 (tuổi) và độ tuổi trung bình của bệnh nhân nhóm chứng là 66,27 ± 8,68 (tuổi), sự khác biệt giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng theo độ tuổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng độ tuổi trung bình của bệnh nhân tham gia nghiên cứu có sự khác biệt đáng kể với tác giả người Nhật Bản Saikai (2017) là $74,40 \pm 6,00$ (tuổi). Tuy nhiên, không có sự khác biệt khi so sánh với các nghiên cứu của tác giả Vũ Thị Thu Trang (2018) với độ tuổi trung bình là $61,13 \pm 10,79$ (điểm) [4], Phạm Thị Ngọc Bích (2015) với độ tuổi trung bình là $65,79 \pm 14,12$ (điểm) và tác giả Ye (2012) với độ tuổi trung bình là $58,20 \pm 9,10$ (tuổi).

Cơ chế của điện châm nhằm “điều khí”, tạo ra một kích thích vào huyết để tạo nên trạng thái cân bằng âm dương thông khí huyết nên có tác dụng giảm đau giãn cơ [2],[3]. Cơ chế điện châm có thể được giải thích qua hiện tượng chiếm ưu thế của Utomski: Điện châm giúp tạo ra một cung phản xạ mới, cung phản xạ này có tác dụng dập tắt cung phản xạ bệnh lý. Giúp làm dập cung phản xạ đau nên có tác dụng giảm đau.

Tác động cột sống vùng cột sống thắt lưng giúp tạo dẫn truyền ngược lên vỏ não bộ điều khiển toàn bộ hoạt động sống của cơ thể thông qua những đường dẫn truyền ở trong tủy sống. Tác động này giúp dập tắt cung phản xạ đau nên có tác dụng làm giảm đau. Tác động cột sống không chỉ điều hòa hệ thần kinh vận động mà còn có tác động lên hệ thần kinh thực vật do đó làm tăng tác dụng giảm đau và giãn cơ vùng CSTL [6].

Tác dụng đối với da; Tác dụng đối với hệ thần kinh; Tác dụng đối với cơ, gân, khớp; Tác dụng đối với hệ tuần hoàn; Tác dụng đến hệ bạch huyết: Giúp cho việc vận chuyển bạch huyết được tăng cường, tạo điều kiện giảm hiện tượng ngừng trệ và sự tiết dịch và có tác dụng tiêu sưng [6].

Dựa trên các cơ sở nêu trên có thể thấy phương pháp tác động cột sống tác động trực tiếp vào cơ cạnh cột sống giúp giảm đau, giãn cơ. Hơn nữa cơ chế tác động này cũng làm giải phóng các cơ giãn đốt sống do đó tác động cột sống có tác động trực tiếp tại chỗ thể hiện sự ưu việt hơn so với xoa bóp

bấm huyết. Đây có thể được xem là cơ chế chính liên quan đến đáp ứng điều trị của nhóm nghiên cứu sử dụng châm cứu kết hợp tác động cột sống giúp giảm đau cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng sử dụng điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyết.

KẾT LUẬN

Phương pháp tác động cột sống kết hợp điện châm điều trị đau thần kinh tọa do thoái hóa cột sống có tác dụng:

Sau 21 ngày điều trị hiệu suất giảm đau theo thang điểm VAS của nhóm nghiên cứu là $3,63 \pm 0,96$ (điểm) và chỉ số này của nhóm chứng là $2,83 \pm 1,23$ (điểm). Hiệu suất tăng độ của nghiệm pháp Lasegue của nhóm nghiên cứu là $22,3 \pm 6,26$ (độ) và của nhóm chứng là $16,4 \pm 6,37$ (độ). Hiệu suất tăng khoảng cách độ giãn cột sống thắt lưng theo Schober của nhóm nghiên cứu là $2,42 \pm 0,90$ (cm) và của nhóm chứng là $1,72 \pm 1,06$ (cm). Sự khác biệt hiệu suất thay đổi giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Y tế.** *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị các bệnh cơ xương khớp*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2016, tr.149-153.
- Trần Thúy.** *Bệnh học nội khoa Y học cổ truyền (Dùng cho đối tượng sau đại học)*, Nhà xuất bản Y học, 2019, tr.249 - 252
- Nguyễn Nhược Kim.** *Bệnh học nội khoa Y học cổ truyền*, Nhà xuất bản Y học, 2019, tr. 156 - 159.
- Vũ Thị Thu Trang, Lê Thành Xuân.** Đánh giá tác dụng của điện trường châm kết hợp bài thuốc Đột hoạt tang ký sinh, kéo giãn cột sống trong điều trị hội chứng thắt lưng hông. *Tạp chí Y học thực hành*, 3 (1068), 2018, tr.41 – 45.
- Trương Việt Bình.** *Bài giảng Tác động cột sống - tập 1*, Nhà xuất bản Y học, 2010, tr.43 - 55.