

EFFICACY OF TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) IN SCIATICA AND LOW BACK PAIN: A NARRATIVE REVIEW

Lai Tan Son, Phan Thanh Tai*, Nguyen Kim Vuong

Vo Truong Toan University - National Highway 1A, Thanh Xuan Commune, Can Tho City, Vietnam

Received: 02/12/2025

Revised: 18/03/2026; Accepted: 29/07/2026

ABSTRACT

Objective: To synthesize current evidence on the efficacy, safety, and certainty of evidence regarding transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in low back pain and sciatica, in order to clarify its role in multimodal management.

Methods: This was a practice-oriented narrative review. Core sources were purposively selected from PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, PEDro, Google Scholar, and major guideline sources up to October 2025, with priority given to clinical guidelines, systematic reviews, meta-analyses, and representative randomized controlled trials. As a narrative review, this article did not follow PRISMA and was not intended to identify all available publications; certainty of evidence was referenced from published risk-of-bias and GRADE assessments.

Results: In chronic non-specific low back pain, TENS mainly showed a small short-term analgesic benefit, while its superiority over sham or usual care remained inconsistent. In acute or subacute low back pain, the available evidence was limited and of low quality. In confirmed sciatica or lumbar radiculopathy, direct evidence was scarce; TENS appeared to provide only short-term benefit and was less effective than percutaneous electrical nerve stimulation. TENS was generally safe, with mild and reversible skin irritation being the most common adverse effect.

Conclusion: TENS may be considered a selective adjunctive option in some patients with chronic low back pain, but current evidence does not support its routine use as a stand-alone treatment.

Keywords: Transcutaneous electrical nerve stimulation; low back pain; sciatica; lumbar radiculopathy; rehabilitation.

*Corresponding author

Email: pttai@vttu.edu.vn **Phone:** (+84) 947401446 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD11.6041

HIỆU QUẢ CỦA KÍCH THÍCH ĐIỆN QUA DA (TENS) TRONG ĐAU THẦN KINH TỌA VÀ ĐAU THẮT LƯNG: TỔNG QUAN TƯỜNG THUẬT

Lại Tấn Sơn, Phan Thành Tài*, Nguyễn Kim Vượng

Trường Đại học Võ Trường Toản - QL 1A, Xã Thạnh Xuân, Tp Cần Thơ, Việt Nam

Ngày nhận: 02/12/2025

Ngày sửa: 18/03/2026; Ngày đăng: 29/07/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tổng hợp bằng chứng hiện hành về hiệu quả, an toàn và mức chắc chắn của bằng chứng liên quan đến kích thích điện qua da (TENS) trong đau thắt lưng và đau thần kinh tọa, nhằm làm rõ vị trí của phương pháp này trong điều trị đa mô thức.

Phương pháp: Đây là tổng quan tường thuật định hướng thực hành. Tài liệu được lựa chọn có chủ đích từ PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, PEDro, Google Scholar và các nguồn hướng dẫn lớn đến hết tháng 10/2025, ưu tiên hướng dẫn lâm sàng, tổng quan hệ thống, phân tích gộp và các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên đại diện. Do là tổng quan tường thuật, bài viết không theo PRISMA và không nhằm truy tìm toàn bộ công bố; mức chắc chắn của bằng chứng được tham chiếu từ các đánh giá nguy cơ sai lệch và GRADE đã công bố.

Kết quả: Ở đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu, TENS chủ yếu cho thấy lợi ích giảm đau ngắn hạn mức nhỏ, trong khi ưu thế so với giả dược hoặc điều trị thường quy chưa nhất quán. Với đau thắt lưng cấp hoặc bán cấp, dữ liệu còn hạn chế và chất lượng thấp. Ở đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng xác định, bằng chứng trực tiếp rất ít; TENS chỉ cho thấy lợi ích ngắn hạn và kém hơn kích thích thần kinh qua da bằng kim. TENS nhìn chung an toàn, tác dụng không mong muốn chủ yếu là kích ứng da nhẹ, hồi phục.

Kết luận: TENS có thể được cân nhắc như liệu pháp bổ trợ chọn lọc ở một số bệnh nhân đau thắt lưng mạn tính, nhưng chưa đủ bằng chứng để khuyến cáo sử dụng thường quy như điều trị đơn độc.

Từ khóa: Kích thích điện qua da; đau thắt lưng; đau thần kinh tọa; đau rễ thắt lưng; phục hồi chức năng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau thắt lưng là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tàn phế trên toàn cầu, với tỷ lệ hiện mắc rất cao và gánh nặng năm sống chung với tàn phế đáng kể [1]. Trong thực hành lâm sàng, đau thắt lưng không chỉ bao gồm thể không đặc hiệu mà còn có thể kèm đau lan chân, trong đó một tỷ lệ bệnh nhân thật sự có đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng. So với đau thắt lưng không đặc hiệu, nhóm có đau lan theo rễ thường đau nhiều hơn, suy giảm chức năng rõ hơn và dễ dẫn tới sử dụng dịch vụ y tế nhiều hơn.

Quản lý đau thắt lưng hiện đại dựa trên mô hình đa mô thức, trong đó giáo dục – tự quản lý, hoạt động thể lực, phục hồi chức năng chủ động, thuốc giảm đau sử dụng có chọn lọc và can thiệp xâm lấn khi cần thiết giữ vai trò trung tâm [2]. Trong số các phương thức vật lý trị liệu, kích thích điện qua da (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) được sử dụng khá phổ biến do không xâm lấn, chi phí tương đối thấp, thao tác đơn giản và có thể triển khai tại cơ sở phục hồi chức năng hoặc tại nhà.

Tuy nhiên, vị trí thực tế của TENS trong điều trị đau cột sống thắt lưng vẫn còn tranh luận. Một số nghiên cứu và tổng quan cho thấy TENS có thể tạo giảm đau ngắn hạn ở một số bệnh nhân đau thắt lưng mạn tính, nhưng lợi ích tuyệt đối thường nhỏ, không bền vững và không nhất quán so với giả dược [3–5]. Với đau thắt lưng cấp/bán cấp, dữ liệu hiện có còn ít [6]. Với đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng xác định, số nghiên cứu trực tiếp lại càng hạn chế hơn [10]. Điều này lý giải vì sao các hướng dẫn lớn như NICE không khuyến cáo sử dụng TENS thường quy cho

đau thắt lưng có hoặc không kèm đau thần kinh tọa [2].

Bài tổng quan này được thực hiện nhằm: (1) mô tả khái quát các nguồn bằng chứng đại diện về TENS trong đau thắt lưng và đau thần kinh tọa; (2) tóm tắt hiệu quả của TENS ở đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu; (3) xem xét dữ liệu ở đau thắt lưng cấp/bán cấp; (4) đánh giá vai trò của TENS trong đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng xác định; (5) phân tích mức chắc chắn của bằng chứng và các điểm dễ gây sai lệch; và (6) rút ra hàm ý thực hành lâm sàng theo hướng thận trọng, phù hợp với vai trò bổ trợ của TENS.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đây là tổng quan tường thuật định hướng thực hành lâm sàng. Tài liệu được tìm kiếm trên PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, PEDro và Google Scholar đến hết tháng 10 năm 2025 bằng các từ khóa kết hợp như: “transcutaneous electrical nerve stimulation”, “TENS”, “low back pain”, “chronic low back pain”, “acute low back pain”, “sciatica”, “lumbar radiculopathy”. Ngoài ra, nhóm tác giả rà soát thêm các hướng dẫn lâm sàng lớn và danh mục tài liệu tham khảo của các bài tổng quan liên quan.

Khác với tổng quan hệ thống, bài viết này không nhằm truy tìm tất cả công bố hiện có, cũng không trình bày quy trình chọn lọc theo sơ đồ PRISMA. Thay vào đó, các nguồn tài liệu được lựa chọn có chủ đích theo ba tầng bằng chứng: (1) hướng dẫn lâm sàng lớn có khuyến nghị thực hành; (2)

*Tác giả liên hệ

Email: pttai@vtu.edu.vn Điện thoại: (+84) 947401446 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD11.6041

tổng quan hệ thống/phân tích gộp có đánh giá chất lượng nghiên cứu; và (3) các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên đại diện cho các bối cảnh quan trọng như đau thắt lưng mạn tính, đau thắt lưng cấp và đau thần kinh tọa.

Để tránh nhập nhằng về quần thể, nội dung được phân tầng thành ba nhóm: (i) đau thắt lưng không đặc hiệu; (ii) đau thắt lưng kèm lan chân nhưng chưa có dữ liệu đủ mạnh để khẳng định tổn thương rễ; và (iii) đau thần kinh tọa/đau rễ thắt lưng xác định theo mô tả lâm sàng và/hoặc hình ảnh học của từng nghiên cứu gốc. Những nghiên cứu chỉ ghi “low back pain with leg pain” nhưng không mô tả rõ tiêu chuẩn chẩn đoán radiculopathy được diễn giải như nhóm trung gian, không đồng nhất với đau

thần kinh tọa xác định.

Dữ liệu được trích xuất theo các nội dung: quần thể nghiên cứu, phân nhóm chẩn đoán, tham số TENS chủ yếu được sử dụng, nhóm so sánh, kết cục chính, thời điểm theo dõi và kết luận thực hành. Vì đây là narrative review, nhóm tác giả không thực hiện đánh giá RoB hay GRADE mới cho từng nghiên cứu. Thay vào đó, mức chắc chắn của bằng chứng được bàn luận dựa trên các đánh giá đã công bố trong tổng quan hệ thống và hướng dẫn được lựa chọn, đặc biệt là các vấn đề về làm mù, tính “không trơ” của sham TENS, cỡ mẫu nhỏ, dị hợp tham số kích thích và thời gian theo dõi ngắn.

3. KẾT QUẢ

3.1. Các nguồn bằng chứng nền tảng và nghiên cứu đại diện

Bảng 1. Các tài liệu nền tảng và nghiên cứu đại diện được sử dụng để tổng hợp định tính

Nguồn	Thiết kế / quần thể	Phân nhóm chẩn đoán	Can thiệp / so sánh	Kết quả chính	Hàm ý cho tổng quan
NICE NG59 [2]	Hướng dẫn lâm sàng	LBP có hoặc không kèm sciatica	Khuyến nghị thực hành	Không khuyến cáo TENS thường quy	Định vị vai trò thực hành theo hướng thận trọng
Verville và cs. [3]	Tổng quan hệ thống phục vụ hướng dẫn WHO; 17 RCT, n=1.027	Chronic primary LBP	TENS so với sham/usual care/ no intervention	Giảm đau tức thời ngắn hạn mức biên; MD -0,90; không đạt ý nghĩa lâm sàng; certainty rất thấp	Nguồn neo chính cho mức chắc chắn của bằng chứng ở LBP mạn
Deyo và cs. [4]	RCT, 145 bệnh nhân	Chronic LBP, một phần có đau lan chân	TENS, sham TENS, TENS + tập, sham TENS + tập	Không có lợi ích đáng kể của TENS sau 1 tháng; tập có lợi hơn ngắn hạn	RCT cổ điển cho thấy hiệu quả của TENS không vượt sham
Wu và cs. [5]	Tổng quan hệ thống và phân tích gộp	Chronic back pain	TENS so với control/sham/ other NSTs	Không cải thiện triệu chứng đau một cách nhất quán; có thể cải thiện chức năng ngắn hạn <6 tuần	Nhấn mạnh tính không đồng nhất và chất lượng bằng chứng thấp-trung bình
Binny và cs. [6]	Tổng quan hệ thống; 3 RCT, n=192	Acute LBP	TENS so với sham	Một nghiên cứu cho thấy giảm đau tức thời có ý nghĩa lâm sàng; toàn bộ bằng chứng vẫn không đủ	Hỗ trợ kết luận “chưa đủ bằng chứng” ở LBP cấp
Leemans và cs. [7]	RCT, 50 bệnh nhân	Chronic LBP	Nhiệt + TENS so với usual care	Không giảm điểm đau rõ; tăng ngưỡng đau áp lực	Gợi ý TENS không nhất thiết cải thiện pain score dù có thể ảnh hưởng pain sensitivity
Dias và cs. [8]	RCT placebo-controlled, 280 bệnh nhân	Chronic LBP	Một buổi 30 phút TENS hoặc IFC so với placebo	Có hiệu quả giảm đau tức thời sau buổi điều trị	Cho thấy lợi ích “in-session”, nhưng không trả lời hiệu quả duy trì
Ezema và cs. [9]	RCT	Chronic LBP	TENS lặp lại so với sham	Giảm đau và thay đổi opioid nội sinh	Gợi ý cơ chế sinh học khả dĩ, nhưng chưa đủ để nâng certainty
Ghonaime và cs. [10]	RCT bắt chéo, 64 bệnh nhân	Sciatica do thoát vị đĩa đệm thắt lưng	PENS, TENS, sham-PENS	PENS > TENS > sham về giảm đau ngắn hạn và chức năng	Dữ liệu trực tiếp quan trọng nhất cho sciatica, nhưng chỉ từ 1 RCT cỡ mẫu hạn chế

Nhìn chung, bằng chứng hiện có tập trung chủ yếu ở đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu. Các nghiên cứu trực tiếp trên đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng xác định ít hơn nhiều. Tham số TENS giữa các nghiên cứu khá dị hợp, thường dao động trong khoảng tần số cao 50–100 Hz hoặc tần số thấp 2–4 Hz, thời lượng mỗi buổi khoảng 20–60 phút, từ vài buổi đơn lẻ đến liệu trình nhiều tuần [5,7–10]. Sự khác nhau này là một trong những nguyên nhân quan trọng làm giảm khả năng so sánh trực tiếp giữa các nghiên cứu.

3.2. Mức chắc chắn của bằng chứng và các nguy cơ sai lệch chính

Một điểm cần nhấn mạnh là mức chắc chắn của bằng chứng về TENS trong đau thắt lưng nhìn chung không cao. Tổng quan phục vụ hướng dẫn WHO cho đau thắt lưng mạn nguyên phát xếp certainty của tất cả các kết cục ở mức rất thấp [3]. Các lý do lặp đi lặp lại giữa các nguồn gồm: cỡ mẫu nhỏ, thời gian theo dõi ngắn, tham số TENS không chuẩn hóa, quần thể không đồng nhất và kết cục báo cáo không nhất quán [3,5,6].

Làm mù trong nghiên cứu TENS là thách thức bản chất. Sham TENS thường không hoàn toàn “trơ”, vì bản thân quá trình đặt điện cực, kỳ vọng của người bệnh và cảm giác tê châm chích ban đầu đều có thể ảnh hưởng đến đáp ứng đau. Do đó, khác biệt giữa TENS thật và sham dễ bị thu hẹp, trong khi hiệu quả giả dược lại có thể bị khuếch đại. Mặt khác, ở nhiều nghiên cứu, cường độ kích thích không được báo cáo đầy đủ hoặc không được điều chỉnh tới ngưỡng cảm giác mạnh mà vẫn dễ chịu, làm tăng nguy cơ “underdosing” và khiến hiệu quả của TENS bị đánh giá thấp hơn thực tế.

Một hạn chế nữa là ít nghiên cứu báo cáo rõ tỷ lệ bệnh nhân đạt mức cải thiện có ý nghĩa lâm sàng tối thiểu đối với NPRS/VAS hoặc ODI. Phần lớn chỉ trình bày chênh lệch trung bình giữa nhóm hoặc thay đổi trước – sau can thiệp. Vì vậy, những diễn giải như “giảm đau nhỏ đến trung bình” cần được hiểu trong bối cảnh dữ liệu về ý nghĩa lâm sàng thật sự còn thiếu và không đồng nhất.

3.3. TENS trong đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu

Đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu là bối cảnh có nhiều dữ liệu nhất. Tuy nhiên, khi chỉ ưu tiên các nguồn đánh giá chất lượng chặt chẽ, bức tranh thu được thận trọng hơn so với cảm nhận thường gặp trong thực hành. Tổng quan hệ thống phục vụ hướng dẫn WHO cho người lớn bị chronic primary low back pain ghi nhận TENS chỉ làm giảm đau ở giai đoạn tức thời/ngắn hạn với chênh lệch trung bình MD = -0,90, và mức thay đổi này không được xem là có ý nghĩa lâm sàng; certainty của bằng chứng là rất thấp [3]. Nói cách khác, tín hiệu hiệu quả có tồn tại nhưng nhỏ và kém chắc chắn.

Kết quả này phù hợp một phần với tổng quan của Wu và cộng sự, trong đó TENS không cải thiện triệu chứng đau lưng một cách nhất quán, dù có thể mang lại cải thiện chức năng ngắn hạn ở một số phân tích dưới nhóm có thời gian theo dõi dưới 6 tuần [5]. Các tác giả cũng nhấn mạnh nguy cơ sai lệch do cỡ mẫu nhỏ, dị hợp phác đồ và khác biệt về comparator.

RCT cổ điển của Deyo và cộng sự là một điểm neo quan trọng vì có đối chứng giả rõ ràng. Sau 1 tháng, mức cải thiện đau chung là 47% ở nhóm TENS và 42% ở nhóm sham TENS, khác biệt không có ý nghĩa; ngược lại, nhóm có tập luyện đạt cải thiện đau 52% so với 37% ở nhóm không tập [4]. Nghiên cứu này cho thấy ngay cả khi TENS được dùng hằng ngày, lợi ích độc lập của TENS vẫn khó chứng minh trước hiệu ứng giả dược, trong khi thành phần chủ động như vận động lại có tín hiệu rõ hơn.

Một số RCT gần đây cung cấp các sắc thái thực hành đáng chú ý. Leemans và cộng sự ghi nhận kết hợp nhiệt

với TENS không làm giảm điểm đau rõ rệt sau 4 tuần, nhưng có cải thiện ngưỡng đau áp lực, gợi ý rằng TENS có thể tác động lên pain sensitivity hơn là luôn chuyển hóa thành giảm pain score rõ rệt [7]. Dias và cộng sự, trong một nghiên cứu 280 bệnh nhân đau thắt lưng mạn, cho thấy TENS có hiệu quả giảm đau tức thời sau một buổi 30 phút so với placebo [8]. Ezema và cộng sự lại ghi nhận TENS lặp lại nhiều buổi vừa giúp giảm đau vừa đi kèm thay đổi các opioid nội sinh [9]. Dù vậy, các kết quả này chưa đủ để phủ định kết luận tổng quát rằng hiệu quả của TENS ở đau thắt lưng mạn tính chủ yếu là ngắn hạn, mức nhỏ và phụ thuộc nhiều vào bối cảnh sử dụng.

3.4. TENS trong đau thắt lưng cấp và bán cấp

Bằng chứng cho đau thắt lưng cấp hoặc bán cấp còn mỏng hơn rõ rệt. Tổng quan hệ thống của Binny và cộng sự chỉ tìm được 3 RCT đối chứng giả phù hợp [6]. Trong đó, một nghiên cứu trong bối cảnh cấp cứu/tiền viện cho thấy một liệu trình TENS khoảng 30 phút mang lại mức giảm đau tức thời có ý nghĩa lâm sàng, với chênh lệch trung bình khoảng -28 điểm trên thang đau 100 điểm [6]. Tuy nhiên, hai nghiên cứu còn lại với liệu trình kéo dài hơn trong bối cảnh thông thường không cho thấy khác biệt chắc chắn giữa TENS và sham.

Vì số lượng nghiên cứu ít, cỡ mẫu nhỏ và dữ liệu an toàn cũng như theo dõi dài hạn còn hạn chế, kết luận hợp lý nhất là hiện chưa đủ bằng chứng để ủng hộ hoặc bác bỏ TENS trong đau thắt lưng cấp/bán cấp [6]. Ở góc độ thực hành, nếu sử dụng, TENS có lẽ chỉ nên được xem như một biện pháp hỗ trợ ngắn hạn nhằm giảm đau tức thời, chứ không thay thế cho khuyến nghị trọng tâm là duy trì hoạt động, giáo dục và dùng thuốc giảm đau có chọn lọc khi cần [2].

3.5. TENS trong đau thần kinh tọa và đau rễ thắt lưng

So với đau thắt lưng không đặc hiệu, bằng chứng trực tiếp về TENS trong đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng xác định kém phong phú hơn nhiều. Một phần nguyên nhân là nhiều RCT cũ gộp chung bệnh nhân “đau lưng kèm lan chân” mà không phân tầng rõ ai thật sự có radiculopathy. Vì vậy, khi diễn giải kết quả, cần tách bạch giữa đau lan chân không đặc hiệu và đau thần kinh tọa xác định.

Nghiên cứu của Deyo và cộng sự có bao gồm một phần bệnh nhân đau lan chân, nhưng không cung cấp phân tích riêng cho nhóm đau rễ, nên không thể dùng làm bằng chứng trực tiếp cho sciatica [4]. Dữ liệu chuyên biệt hơn đến từ nghiên cứu bắt chéo của Ghoname và cộng sự trên 64 bệnh nhân đau thần kinh tọa do thoát vị đĩa đệm thắt lưng. Kết quả cho thấy cả PENS và TENS đều tốt hơn sham trong ngắn hạn, với mức giảm đau VAS lần lượt khoảng 42% ở PENS, 23% ở TENS và 8% ở sham; tuy nhiên PENS vượt trội TENS về chức năng, hoạt động thể lực và giấc ngủ [10]. Kết quả này cho phép nói rằng TENS có thể tạo lợi ích ngắn hạn ở một số bệnh nhân sciatica, nhưng cường độ hiệu quả thấp hơn kỹ thuật kích thích sâu hơn.

Điểm cần thận trọng là kết luận “TENS kém hơn PENS” hiện chủ yếu dựa trên một RCT đơn lẻ, cỡ mẫu vừa phải, bối cảnh điều trị và công nghệ điện trị liệu khác với hiện nay [10]. Vì vậy, sẽ không phù hợp nếu suy rộng rằng TENS nhìn chung “không hiệu quả” trong đau thần kinh tọa. Cách diễn giải cân bằng hơn là: dữ liệu trực tiếp cho sciatica còn ít; TENS có thể giúp giảm đau ngắn hạn ở một số trường hợp, nhưng hiện chưa có cơ sở để xem đây là liệu pháp chính hoặc thay thế cho xử trí căn nguyên và phục hồi chức năng chủ động.

3.6. Điểm neo định lượng của hiệu quả

Bảng 2. Một số kết quả định lượng giúp tránh diễn giải quá mức

Bối cảnh	Nguồn	Chỉ số	Kết quả định lượng	Diễn giải
Chronic primary LBP	Verville và cs. [3]	Đau tức thời/ ngắn hạn	MD = -0,90	Có tín hiệu giảm đau nhưng không đạt ý nghĩa lâm sàng; certainty rất thấp
Chronic LBP	Deyo và cs. [4]	Cải thiện chỉ số đau sau 1 tháng	47% với TENS so với 42% với sham TENS	Không có khác biệt có ý nghĩa; hiệu quả TENS không vượt sham
Chronic LBP	Deyo và cs. [4]	Cải thiện đau ở nhóm tập	52% ở nhóm có tập so với 37% ở nhóm không tập	Thành phần vận động có tín hiệu mạnh hơn TENS
Acute LBP	Binny và cs. [6]	VAS 100 điểm, tức thời	MD khoảng -28 điểm trong một nghiên cứu cấp cứu	Có thể đạt mức cải thiện đáng kể tức thời ở một số bối cảnh, nhưng evidence toàn cục vẫn thấp
Sciatica xác định	Ghonomie và cs. [10]	Giảm đau VAS	PENS 42%, TENS 23%, sham 8%	TENS có lợi ích ngắn hạn nhưng thấp hơn PENS
Chronic LBP	Dias và cs. [8]	Đau ngay sau buổi điều trị	Các nhóm TENS/IFC giảm đau hơn placebo	Có hiệu quả in-session, chưa chứng minh được duy trì dài hạn

Điểm đáng lưu ý là phần lớn nghiên cứu không báo cáo tỷ lệ bệnh nhân đạt ngưỡng MCID cho ODI/NPRS, vì vậy việc quy đổi từ chênh lệch trung bình sang ý nghĩa lâm sàng cá thể vẫn còn hạn chế. Đây là khoảng trống quan trọng cần được khắc phục trong các RCT tương lai.

3.7. Tính an toàn, dung nạp và tham số kích thích

Hầu hết các nghiên cứu được tổng hợp đều ghi nhận TENS dung nạp tốt. Tác dụng không mong muốn thường gặp nhất là đỏ da, ngứa hoặc kích ứng nhẹ tại vị trí điện cực; các triệu chứng này thường thoáng qua và hồi phục khi điều chỉnh vị trí dán, thay điện cực hoặc giảm cường độ [3,5-9]. Các biến cố bất lợi nghiêm trọng liên quan trực tiếp đến TENS hầu như không được ghi nhận trong các nghiên cứu lâm sàng được tổng hợp.

Trong thực hành, TENS nên được sử dụng theo các nguyên tắc an toàn thông thường, với thái độ thận trọng ở người có thiết bị điện tử cấy ghép, tổn thương da tại chỗ, giảm cảm giác nặng hoặc các tình huống mà phản hồi cảm giác không đáng tin cậy. Về liều điều trị, các nghiên cứu cho thấy hiệu quả của TENS có thể phụ thuộc vào cường độ đủ mạnh nhưng vẫn dễ chịu, thời gian buổi điều trị đủ dài và việc người bệnh được hướng dẫn sử dụng đúng cách [5,8,9]. Tuy nhiên, chưa có “liều tối ưu” thống nhất cho từng kiểu đau. Đây là một trong những nguyên nhân khiến kết quả giữa các nghiên cứu dị hợp và làm hạn chế khả năng chuẩn hóa phác đồ trong thực hành.

4. BÀN LUẬN

Tổng quan này cho thấy cách nhìn cân bằng hơn về TENS trong đau thắt lưng và đau thần kinh tọa. Nếu chỉ dựa vào những RCT riêng lẻ có tín hiệu tích cực, người đọc dễ có xu hướng kết luận rằng TENS “hiệu quả” ở đau thắt lưng mạn tính. Tuy nhiên, khi đặt các RCT đó trong bối cảnh của các tổng quan có đánh giá chất lượng và hướng dẫn thực hành, lợi ích của TENS trở nên khiêm tốn hơn: chủ yếu là ngắn hạn, thường ở mức biên, không ổn định giữa các nghiên cứu, và hiếm khi đủ mạnh để thay đổi khuyến cáo điều trị nền [2,3,5].

Ở đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu, TENS có lẽ phù hợp nhất với vai trò hỗ trợ giảm đau tạm thời để người bệnh dễ tham gia hoạt động, tập vận động và chương trình phục hồi chức năng chủ động. Đây là một cách hiểu thực dụng hơn là xem TENS như liệu pháp giảm đau độc lập. Trên lâm sàng, những bệnh nhân không muốn tăng thuốc giảm đau, dung nạp thuốc kém, hoặc cần một cầu nối

ngắn hạn để vượt qua giai đoạn đau tăng có thể là nhóm hợp lý hơn để thử TENS. Ngược lại, sử dụng TENS như một biện pháp thụ động kéo dài mà không gắn với vận động và tái hoạt động chức năng khó tạo ra lợi ích bền vững.

Ở đau thắt lưng cấp/bán cấp, bằng chứng hiện có chưa đủ để ủng hộ sử dụng thường quy. Ngay cả khi một số nghiên cứu cho thấy giảm đau tức thời khá rõ, lợi ích này chủ yếu mang tính ngắn hạn và chưa chứng minh được tác động lên hồi phục chức năng hoặc tiến triển bệnh. Điều này phù hợp với định hướng chung của các hướng dẫn lớn là ưu tiên giáo dục, duy trì hoạt động và lựa chọn điều trị có bằng chứng chắc chắn hơn [2].

Với đau thần kinh tọa hoặc đau rễ thắt lưng, vấn đề không chỉ là hiệu quả của điện trị liệu mà còn là bản chất bệnh sinh. Đau rễ thường liên quan đến cơ chế chèn ép cơ học, viêm quanh rễ hoặc tăng nhạy cảm thần kinh, nên một can thiệp bề mặt như TENS có thể không đủ mạnh để tạo thay đổi bền vững ở mọi trường hợp. Dữ liệu hiện có cho thấy TENS có thể tạo lợi ích ngắn hạn ở một số bệnh nhân sciatica, nhưng chưa đủ để khuyến cáo như liệu pháp chính. Hơn nữa, kết luận TENS “kém hơn PENS” chỉ nên được xem là một gợi ý từ một RCT chứ chưa phải chân lý ổn định của thực hành [10].

Một điểm phản biện quan trọng được bài viết này chỉnh lại là mức độ mạnh của kết luận phải đi sát chất lượng chứng cứ. Vì là narrative review, bài này không thực hiện đánh giá RoB/GRADE mới; tuy nhiên, khác với phiên bản ban đầu, mức chắc chắn đã được “neo” vào các nguồn đã có thẩm định chất lượng như tổng quan phục vụ WHO và các tổng quan hệ thống hiện có [3,5,6]. Cách tiếp cận này giúp giảm nguy cơ diễn giải mạnh hơn dữ liệu và phù hợp hơn với tính chất của một tổng quan tường thuật định hướng thực hành.

Về hàm ý lâm sàng, TENS có thể được cân nhắc như một liệu pháp thử ngắn hạn ở bệnh nhân đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu, đặc biệt khi mục tiêu là giảm đau vừa đủ để tăng dung nạp vận động hoặc phục hồi chức năng chủ động. Một phác đồ thực hành hợp lý có thể bắt đầu bằng các tham số thường gặp trong nghiên cứu, thời lượng buổi khoảng 20–30 phút, cường độ tăng tới ngưỡng cảm giác rõ nhưng còn dễ chịu, và đánh giá lại đáp ứng sau một liệu trình thử ngắn. Việc theo dõi nên dựa trên đau, chức năng, khả năng tham gia vận động, nhu cầu dùng thuốc cứu hộ và tác dụng không mong muốn tại chỗ. Nếu sau một liệu trình thử hợp lý không có cải thiện đau hoặc chức năng, nên ngừng TENS thay vì kéo dài một can

thiệt thụ động ít giá trị.

Trong tương lai, nghiên cứu về TENS trong đau cột sống thắt lưng cần chuyển từ câu hỏi đơn giản “TENS có hiệu quả hay không” sang các câu hỏi thực hành hơn: bệnh nhân nào đáp ứng tốt nhất, kiểu đau nào phù hợp nhất, cường độ và tần số nào tối ưu, TENS nên được đặt ở vị trí nào trong gói điều trị đa mô thức, và tiêu chí đáp ứng nào có ý nghĩa lâm sàng với người bệnh. Các RCT mới cũng cần phân tầng quần thể rõ ràng hơn giữa đau thắt lưng không đặc hiệu, đau lan chân không xác định rễ và radiculopathy xác định.

5. KẾT LUẬN

TENS là một phương thức giảm đau không xâm lấn, an toàn tương đối, dễ triển khai và chi phí thấp, nhưng bằng chứng ủng hộ hiệu quả của nó trong đau thắt lưng và đau thần kinh tọa hiện chưa đủ mạnh để cho phép khuyến cáo sử dụng thường quy như điều trị đơn độc. Ở đau thắt lưng mạn tính không đặc hiệu, TENS có thể tạo lợi ích giảm đau ngắn hạn ở mức nhỏ và hỗ trợ một số bệnh nhân tham gia phục hồi chức năng chủ động tốt hơn, song lợi ích này không nhất quán so với sham và chưa chứng minh rõ ý nghĩa lâm sàng bền vững. Ở đau thắt lưng cấp/bán cấp và đau thần kinh tọa, dữ liệu còn hạn chế hơn, chủ yếu gợi ý hiệu quả ngắn hạn trong một số bối cảnh chọn lọc. Vì vậy, TENS nên được xem là liệu pháp bổ trợ có chọn lọc, cá thể hóa theo mục tiêu chức năng và bối cảnh điều trị, thay vì một giải pháp phổ quát cho mọi bệnh nhân đau cột sống thắt lưng.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn Trường Đại học Võ Trường Toản đã tạo điều kiện học thuật, hỗ trợ tiếp cận nguồn tài liệu và môi trường chuyên môn thuận lợi để hoàn thành bài tổng quan này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum.* 2012;64(6):2028–2037. DOI: 10.1002/art.34347.
- [2] National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline NG59. Published 2016, updated 2020. DOI: không có.
- [3] Verville L, Hincapié CA, Southerst D, Yu H, Busières A, Gross DP, et al. Systematic review to inform a World Health Organization (WHO) clinical practice guideline: benefits and harms of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic primary low back pain in adults. *J Occup Rehabil.* 2023;33:651–660. DOI: 10.1007/s10926-023-10121-7.
- [4] Deyo RA, Walsh NE, Martin DC, Schoenfeld LS, Ramamurthy S. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. *N Engl J Med.* 1990;322(23):1627–1634. DOI: 10.1056/NEJM199006073222303.
- [5] Wu LC, Weng PW, Chen CH, Huang YY, Tsuang YH, Chiang CJ. Literature review and meta-analysis of transcutaneous electrical nerve stimulation in treating chronic back pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43(4):425–433. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000740.
- [6] Binny J, Wong NLJ, Garga S, et al. Transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) for acute low back pain: systematic review. *Scand J Pain.* 2019;19(2):225–233. DOI: 10.1515/sjpain-2018-0124.
- [7] Leemans L, Elma Ö, Nijs J, Wideman TH, Siffain C, den Bandt H, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and heat to reduce pain in a chronic low back pain population: a randomized controlled clinical trial. *Braz J Phys Ther.* 2021;25(1):86–96. DOI: 10.1016/j.bjpt.2020.04.001.
- [8] Dias LV, Cordeiro MA, Schmidt de Sales R, dos Santos MMBR, Korelo RIG, Wojciechowski AS, et al. Immediate analgesic effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential current (IFC) on chronic low back pain: randomised placebo-controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2021;27:181–190. DOI: 10.1016/j.jbmt.2021.03.005.
- [9] Ezema CI, Onyeso OK, Nna EO, Awosoga OA, Odole AC, Kalu ME, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation effects on pain-intensity and endogenous opioids levels among chronic low-back pain patients: a randomised controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2022;35(5):1053–1064. DOI: 10.3233/BMR-210146.
- [10] Ghoname EA, White PF, Ahmed HE, Hamza MA, Craig WF, Noe CE. Percutaneous electrical nerve stimulation: an alternative to TENS in the management of sciatica. *Pain.* 1999;83(2):193–199. DOI: 10.1016/S0304-3959(99)00097-4.