

# EVALUATING THE THERAPEUTIC EFFICACY OF SHOCKWAVE THERAPY IN THE TREATMENT OF PLANTAR FASCIITIS AT HAI PHONG UNIVERSITY OF MEDICINE HOSPITAL

Nguyễn Thị Thanh Nga<sup>1\*</sup>, Đoàn Thị Thanh Hà<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hai Phong university of medicine and pharmacy-No. 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien Ward, Hai Phong, Vietnam

Received: 05/11/2025

Revised: 06/01/2026; Accepted: 04/06/2026

## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the clinical outcomes of shockwave therapy in the treatment of plantar fasciitis at the Rehabilitation Department of Hai Phong University of Medicine Hospital.

**Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 36 patients meeting the inclusion criteria at the Rehabilitation Department of Hai Phong University of Medicine Hospital from January 2025 to October 2025.

**Results:** Extracorporeal shockwave therapy demonstrated superior efficacy after 4 weeks of treatment for plantar fasciitis. Pain levels, measured by the Visual Analog Scale (VAS), decreased significantly, with no patients remaining in the severe pain category. Notable improvements were observed in the Heel Tenderness Index (HTI) and plantar fascia thickness as measured by ultrasound. According to the American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) score, 100% of patients achieved “Good” or “Excellent” outcomes after 4 weeks, with the “Excellent” rate accounting for the majority (86.1%).

**Conclusion:** Extracorporeal shockwave therapy is highly effective and safe for treating plantar fasciitis. It provides significant therapeutic benefits without altering the anatomical axis of the foot.

**Keywords:** Plantar fasciitis, shockwave therapy, pain level, heel tenderness, plantar fascia thickness.

A study was conducted on 36 patients with plantar fasciitis meeting the selection criteria at the Department of Rehabilitation, Hai Phong University of Medicine and Pharmacy Hospital, from January 2025 to October 2025, using a clinical intervention design without a control group and a pre- and post-treatment assessment.

\*Corresponding author

Email: nttnga@hpmu.edu.vn Phone: (+84) 866061965 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5588

# ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VIÊM CÂN GAN CHÂN BẰNG SÓNG XUNG KÍCH TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HẢI PHÒNG

Nguyễn Thị Thanh Nga<sup>1\*</sup>, Đoàn Thị Thanh Hà<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Hải Phòng-Số 72A Nguyễn Bình Khiêm, phường Gia Viên, Hải Phòng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 05/11/2025

Ngày chỉnh sửa: 06/01/2026; Ngày duyệt đăng: 04/06/2026

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả điều trị viêm cân gan chân bằng sóng xung kích tại khoa phục hồi chức năng bệnh viện Đại học Y Hải Phòng

**Phương pháp:** Nghiên cứu được tiến hành trên 36 bệnh nhân viêm cân gan chân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn tại khoa phục hồi chức năng bệnh viện Đại học Y Hải Phòng từ tháng 1 năm 2025 đến tháng 10 năm 2025 bằng phương pháp mô tả cắt ngang.

**Kết quả:** Sóng xung kích chứng minh hiệu quả vượt trội sau 4 tuần điều trị viêm cân gan chân. Mức độ đau theo thang điểm VAS giảm mạnh, không còn bệnh nhân nào ở mức đau nặng. Có sự cải thiện rõ rệt về mức độ nhạy cảm gót chân theo chỉ số Heel Tenderness Index – HTI và sự cải thiện về độ dày gan bàn chân trên siêu âm. Kết quả chung theo thang điểm AOFAS: 100% bệnh nhân đạt kết quả điều trị tốt và rất tốt sau 4 tuần, trong đó tỷ lệ rất tốt chiếm đa số (86,1%).

**Kết luận:** sóng xung kích mang lại hiệu quả cao trong điều trị bệnh lý viêm cân gan bàn chân, an toàn và không làm thay đổi trực giải phẫu bàn chân

**Từ khóa:** Viêm cân gan chân, sóng xung kích, mức độ đau, độ nhạy cảm gót chân, độ dày gan bàn chân.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm cân gan chân là nguyên nhân hàng đầu gây đau gót chân ở người trưởng thành, chiếm khoảng 11% đến 15% các bệnh lý về bàn chân. Theo ước tính, khoảng 10% dân số sẽ trải qua tình trạng này ít nhất một lần trong đời, đặc biệt phổ biến ở độ tuổi từ 40 đến 60. Về mặt bệnh học, đây không chỉ là quá trình viêm đơn thuần mà là tình trạng thoái hóa cấu trúc của dải cân gan chân do hệ quả của các vi chấn thương lặp lại kéo dài. Triệu chứng điển hình là cơn đau nhói tại mặt dưới gót chân, nghiêm trọng nhất vào những bước đi đầu tiên sau khi thức dậy hoặc sau một thời gian nghỉ ngơi kéo dài. Cơn đau dai dẳng không chỉ hạn chế khả năng vận động, sinh hoạt mà còn gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe tâm thần và chất lượng cuộc sống của người bệnh [1].

Hiện nay, các phương pháp điều trị viêm cân gan chân khá đa dạng, bao gồm điều trị nội khoa, vật lý trị liệu, và các bài tập kéo giãn. Tuy nhiên, khoảng 10% đến 20% bệnh nhân không đáp ứng với các biện pháp bảo tồn này và chuyển sang giai đoạn mạn tính. Việc tiêm corticoid tại chỗ dù mang lại hiệu quả giảm đau nhanh nhưng tiềm ẩn nguy cơ gây teo lớp mỡ dưới da gót chân hoặc đứt cân gan chân nếu lạm dụng [1], [2]. Trong những năm gần đây, điều trị bằng sóng xung kích đã chứng minh được hiệu quả vượt trội đối với các bệnh lý điểm bám gân mạn tính. Đây là giải pháp can thiệp không xâm lấn, giúp giảm đau và cải thiện chức năng vận động thông qua cơ chế kích thích tái tạo mô, tăng cường tân tạo mạch máu và tưới máu tại chỗ. Nhiều nghiên cứu quốc tế đã khẳng định điều trị bằng sóng xung

kích đạt tỷ lệ thành công từ 65% đến 88% trên những bệnh nhân đã thất bại với các phương pháp điều trị truyền thống [3]. Tại Việt Nam, kỹ thuật này đã được triển khai tại một số cơ sở y tế lớn như Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên và cho thấy kết quả lâm sàng khả quan [4], [5]. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá có hệ thống trên nhóm đối tượng bệnh nhân viêm cân gan chân trong những năm gần đây còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị viêm cân gan chân bằng sóng xung kích tại khoa phục hồi chức năng bệnh viện Đại học Y Hải Phòng.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: bệnh nhân được chẩn đoán viêm cân gan chân đang điều trị tại khoa phục hồi chức năng bệnh viện Đại học Y Hải Phòng

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân tuổi từ 18 trở lên, có đầy đủ hồ sơ bệnh án, không hạn chế năng lực hành vi, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân đã tiêm corticoid điều trị viêm cân gan chân trước đó, bị chấn thương vùng gót chân hoặc đã phẫu thuật vùng gót chân trước đó.

### 2.2. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại khoa phục hồi chức năng bệnh viện Đại học Y Hải Phòng.

\*Tác giả liên hệ

Email: nttnga@hpmu.edu.vn Điện thoại: (+84) 866061965 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5588

### 2.3. Thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01/2025 đến tháng 10/2025.

Thời gian thu thập số liệu nghiên cứu: Từ đầu tháng 1/2025 đến hết tháng 7/2025.

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng, đánh giá trước – sau điều trị

### 2.5. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu

- Cỡ mẫu: Toàn bộ người bệnh phù hợp với các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ trong khoảng thời gian từ tháng 1 đến tháng 7 năm 2025. Tổng số đối tượng nghiên cứu được chọn là 36 bệnh nhân.

- Phương pháp chọn mẫu: Theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện, không xác suất, chọn toàn bộ bệnh nhân trong thời gian lấy số liệu.

- Bệnh nhân được điều trị bằng sóng xung kích BTL-5000 POWER, tần số xung 10–22 Hz, cường độ đỉnh xung 2–5 Bar, số sóng xung 2000–5000 mỗi lần cách nhau 5 ngày. Đánh giá trước điều trị, sau khi điều trị 2 tuần và 4 tuần.

### 2.6. Biến số và chỉ số nghiên cứu

- Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới, nghề nghiệp, BMI, chân bị tổn thương, thời gian bị bệnh.

- Mức độ đau theo thang điểm VAS (Visual Analogue Scale): sử dụng thước đo của hãng Astra- Zeneca (0–100mm). Cách cho điểm: coi a là điểm mức độ đau được đánh dấu: Không đau: với  $0 \leq a < 10$ . Đau nhẹ: với  $10 \leq a < 40$ . Đau vừa: với  $40 \leq a < 80$ . Đau nặng: với  $80 \leq a \leq 100$ .

- Đánh giá mức độ nhạy cảm gót chân theo chỉ số Heel Tenderness Index – HTI. Đánh giá: 0: Không đau; 1: Đau vừa; 2: Đau nhiều nhân mặt; 3: Đau nhiều, nhân mặt và thịt chân.

Chức năng vận động bàn chân (Thang điểm AOFAS: American Orthopaedic Foot and Ankle Society) Đánh giá tổng điểm dựa trên các mục: đau (40 điểm), chức năng (50 điểm) và căn chỉnh trục (10 điểm). Đánh giá: Tốt (Bàn chân thẳng trục): 10 điểm. : 10 điểm, Trung bình (Có biến dạng nhẹ nhưng không ảnh hưởng chức năng), Kém (Biến dạng rõ rệt): 0 điểm.

- Đánh giá độ dày cân gan chân bằng siêu âm: thông thường vị trí này ở khoảng  $\leq 1$  cm tính từ lồi củ trong xương gót đi về phía xa.

### 2.7. Phương pháp thu thập số liệu

Việc thu thập số liệu được thực hiện một cách chủ động thông qua thăm khám trực tiếp và theo dõi bệnh nhân trong suốt quá trình điều trị

Công cụ thu thập số liệu: Sử dụng bệnh án nghiên cứu

### 2.8. Phân tích và xử lý số liệu

Tất cả các dữ liệu thu thập được làm sạch, xác nhận, mã hóa, xử lý, lưu trữ bởi nghiên cứu viên và phân tích trên phần mềm SPSS 20.0. Số liệu của nghiên cứu phân tích bằng phương pháp thống kê mô tả (Descriptive statistics) bao gồm: kiểm định Chi-bình phương, Fisher's Exact Test, Friedman Test, Repeated Measures ANOVA.

### 2.9. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng đề cương cơ sở năm 2025 của Trường Đại học Y Dược Hải Phòng. Mọi thông tin cá nhân của đối tượng nghiên cứu được bảo mật hoàn toàn.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=36)

| Đặc điểm          |                                                               | Đặc tính     |           | p     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------|
|                   |                                                               | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |       |
| Tuổi              | <40                                                           | 8            | 22,2      | >0,05 |
|                   | 40 – 60                                                       | 22           | 61,1      |       |
|                   | >60                                                           | 6            | 16,7      |       |
| Giới              | Nam                                                           | 12           | 33,3      | >0,05 |
|                   | Nữ                                                            | 24           | 66,7      |       |
| Nghề nghiệp       | Nghề đi lại vận động nhiều: giáo viên, công nhân, nông dân... | 28           | 77,8      | >0,05 |
|                   | Nghề ít đi lại: lái xe, nhân viên văn phòng, thợ may...       | 8            | 22,2      | >0,05 |
| Bên tổn thương    | Chân trái                                                     | 11           | 30,5      | >0,05 |
|                   | Chân phải                                                     | 24           | 66,7      |       |
|                   | Cả hai chân                                                   | 1            | 2,7       |       |
| BMI               | Gầy (BMI < 18,5)                                              | 3            | 8,3       | >0,05 |
|                   | Bình thường (BMI 18,5–24,9)                                   | 7            | 19,4      |       |
|                   | Thừa cân (BMI 25–29,9)                                        | 19           | 52,8      |       |
|                   | Béo phì (BMI > 30)                                            | 7            | 19,4      |       |
| Thời gian bị bệnh | Dưới 3 tháng                                                  | 14           | 38,9      | >0,05 |
|                   | 3 – 6 tháng                                                   | 6            | 16,7      |       |
|                   | Trên 6 tháng                                                  | 16           | 44,4      |       |

**Nhận xét:** Lứa tuổi bị viêm cân gan bàn chủ yếu ở nhóm từ 40–60 tuổi chiếm 61,1%. Lứa tuổi dưới 40 chiếm tỉ lệ thấp nhất 8%. Có 24 bệnh nhân nữ bị viêm cân gan chân chiếm 66,7% cao gấp đôi so với nam giới (33,3%). Nhóm bệnh nhân làm những nghề đi lại vận động nhiều bị mắc bệnh chiếm tỷ lệ 78,8%, những nghề ít vận động có tỉ lệ mắc bệnh là 22,2%. Có 24 bệnh nhân bị viêm cân gan bàn chân bên phải chiếm tỷ lệ 66,7%. Phần lớn bệnh nhân béo phì, thừa cân bị viêm cân gan bàn chân chiếm tỷ lệ 72,2%. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

Bảng 2. Mức độ đau theo thang điểm VAS qua thời gian (n=36)

| Mức độ đau | Trước điều trị |           | Sau điều trị 2 tuần |           | Sau điều trị 4 tuần |           | p      |
|------------|----------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|--------|
|            | Tần số (n)     | Tỷ lệ (%) | Tần số (n)          | Tỷ lệ (%) | Tần số (n)          | Tỷ lệ (%) |        |
| Không đau  | 3              | 8,3       | 10                  | 27,8      | 14                  | 38,9      | < 0,05 |
| Đau nhẹ    | 5              | 13,9      | 15                  | 41,7      | 18                  | 50        |        |
| Đau vừa    | 18             | 50        | 9                   | 25        | 4                   | 11,1      |        |
| Đau nặng   | 10             | 27,8      | 2                   | 5,5       | 0                   | 0         |        |
| Tổng       | 36             | 100       | 36                  | 100       | 36                  | 100       |        |

**Nhận xét:** Trước điều trị, phần lớn bệnh nhân ở mức độ đau vừa và đau nặng chiếm tỉ lệ 77,8%, trong đó đau nặng chiếm 27,8%. Sau điều trị 2 tuần, tỷ lệ bệnh nhân không đau tăng từ 8,3% lên 27,8%. Nhóm đau nặng giảm mạnh từ 27,8% xuống chỉ còn 5,5%. Sau 4 tuần điều trị, tỷ lệ này giảm xuống chỉ còn 11,1% (4 bệnh nhân chỉ còn đau vừa) và không còn trường hợp nào bị đau nặng (0%), trong khi tỷ lệ bệnh nhân đạt mức độ không đau và đau nhẹ chiếm tới 88,9% (32/36 bệnh nhân). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3. Mức độ nhạy cảm gót chân theo chỉ số Heel Tenderness Index – HTI và độ dày cân gan chân qua thời gian (n=36)**

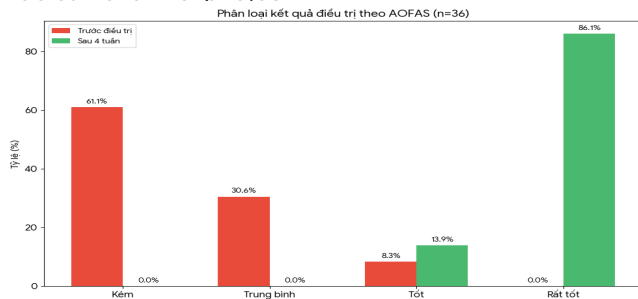
| Chỉ số                   | Trước điều trị | Sau điều trị 2 tuần | Sau điều trị 4 tuần | p       |
|--------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------|
| HTI                      | 1,5 ± 0,30     | 1,1 ± 0,40          | 0,8 ± 0,30          | < 0,001 |
| Độ dày cân gan chân (mm) | 5,37 ± 0,53    | 5,2 ± 0,57          | 5,11 ± 0,54         | < 0,001 |

**Nhận xét:** Sau 2 tuần và 4 tuần điều trị đã có sự cải thiện rõ rệt về chỉ số HTI và độ dày cân gan chân trên siêu âm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .

**Bảng 4. Chức năng vận động bàn chân theo thang điểm AOFAS**

| Chỉ số AOFAS       | Trước điều trị | Sau điều trị 2 tuần | Sau điều trị 4 tuần | p       |
|--------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------|
| Đau                | 12,50 ± 4,35   | 28,61 ± 5,20        | 35,28 ± 3,15        | < 0,001 |
| Chức năng vận động | 31,14 ± 6,28   | 42,35 ± 4,12        | 46,50 ± 3,25        | < 0,001 |
| Trục bàn chân      | 8,50 ± 1,50    | 9,20 ± 0,80         | 9,50 ± 0,50         | > 0,05  |

**Nhận xét:** Qua thời gian, mức độ đau của bệnh nhân giảm dần, chức năng vận động bàn chân tăng lên, ít thay đổi về trục bàn chân với  $p > 0,05$ .



**Hình 1. Phân loại kết quả điều trị chung theo thang điểm AOFAS**

**Nhận xét:** Trước điều trị, phần lớn bệnh nhân nhập viện trong tình trạng chức năng bàn chân hạn chế nghiêm trọng. Tỷ lệ bệnh nhân xếp loại kém và trung bình chiếm tới 91,7%. Sau 4 tuần điều trị, không còn bệnh nhân nào ở mức trung bình hay kém. Tỷ lệ bệnh nhân đạt kết quả tốt và rất tốt là 100%. Trong đó, nhóm rất tốt chiếm đa số với 86,1%.

#### 4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu trên 36 bệnh nhân cho thấy viêm cân gan chân thường gặp nhất ở độ tuổi từ 40 đến 60 (chiếm 61,1%). Kết quả này tương đồng nghiên cứu của Riddle và cộng sự (2004) đều chỉ ra rằng bệnh lý viêm cân gan chân tập trung ở độ tuổi 40–60[1]. Tỷ lệ nữ giới (66,7%) cao gấp đôi nam giới (33,3%). Kết quả của chúng tôi tương đồng với Vũ Thị Tâm, Nguyễn Phương Sinh (2024) tỷ lệ nữ 69,6%

và nam là 30,4% [5]. Điều này có thể giải thích qua thói quen sử dụng giày cao gót làm thay đổi trọng tâm cơ thể và áp lực lên gan bàn chân, hoặc do sự thay đổi nội tiết tố ở phụ nữ tiền mãn kinh, mãn kinh làm ảnh hưởng đến cấu trúc collagen. Bên cạnh đó, nhóm bệnh nhân có nghề nghiệp đòi hỏi đi lại và vận động nhiều chiếm đa số (77,8%). Kết quả nghiên cứu của tác giả Joanna Kapusta (2022) trên 39 bệnh nhân cho thấy viêm cân gan bàn chân là những vận động viên chạy nghiệp dư có độ tuổi trung bình 54,05 ± 8,16, trong đó có 22 phụ nữ (56,41%) và 17 nam giới (43,59%) [6]. Về chỉ số BMI, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy 72,2% bệnh nhân thuộc nhóm thừa cân và béo phì, tỷ lệ bệnh nhân bị tổn thương chân phải chiếm ưu thế với 66,7% trong khi chân trái là 30,5% và chỉ có 2,7% bị cả hai bên. Kết quả này tương đồng với nhận định của nhiều chuyên gia phục hồi chức năng về sự ưu thế của chân thuận. Theo Hoxnová và cộng sự (2021), chân thuận thường phải chịu áp lực cơ học cao hơn, dẫn đến các vi tổn thương tại điểm bám của cân gan chân tích tụ nhanh hơn chân đối diện [7]. Đặc điểm về thời gian bị bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy một tỷ lệ lớn bệnh nhân ở nhóm mạn tính, với 44,4% bệnh nhân bị bệnh trên 6 tháng và 16,7% từ 3–6 tháng, chỉ có 38,9% bệnh nhân đến điều trị trong giai đoạn dưới 3 tháng. Theo Buchanan và cộng sự (2020), khi thời gian bệnh kéo dài trên 6 tháng, quá trình viêm thực chất đã chuyển sang giai đoạn thoái hóa—nơi mà các mạch máu nuôi dưỡng bị xơ hóa và khả năng tự phục hồi của mô gần như bằng không [8].

Kết quả nghiên cứu cho thấy sự cải thiện rõ rệt về mức độ đau của 36 bệnh nhân. Trước điều trị, nhóm đau vừa và nặng chiếm đa số (77,8%), nhưng sau 4 tuần, không còn bệnh nhân nào ở mức đau nặng và tỷ lệ không đau tăng lên đáng kể (38,9%). Theo Speed và cộng sự (2014), sóng xung kích tác động lên cơn đau qua hai giai đoạn. Giai đoạn đầu là sự ức chế các sợi thần kinh dẫn truyền đau loại C, tạo ra hiệu quả giảm đau nhanh chóng ngay sau khi điều trị. Giai đoạn tiếp theo, kéo dài từ 2 đến 4 tuần, là quá trình kích thích giải phóng các yếu tố tăng trưởng nội mạch giúp sửa chữa các vi tổn thương cấu trúc tại điểm bám của cân gan chân [9]. Kết quả điểm VAS giảm mạnh sau 2 tuần trong nghiên cứu của chúng tôi ( $p < 0,05$ ) hoàn toàn phù hợp với cơ chế sinh học này. Một điểm đáng lưu ý là nhóm bệnh nhân đau nặng 27,8% trước điều trị đã biến mất hoàn toàn sau 4 tuần. Điều này chứng minh rằng ngay cả với những bệnh nhân có ngưỡng đau cao và tổn thương sâu, sóng xung kích vẫn có khả năng thâm nhập và giải quyết ổ viêm hiệu quả hơn các phương pháp vật lý trị liệu thông thường. Chỉ số HTI là một công cụ quan trọng giúp định lượng mức độ đau khi thăm khám lâm sàng bằng cách ấn trực tiếp vào điểm bám của cân gan chân vào xương gót. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số HTI trung bình giảm từ 1,5 ± 0,3 (trước điều trị) xuống còn 1,1 ± 0,4 (sau 2 tuần) và đạt mức 0,8 ± 0,3 (sau 4 tuần) với  $p < 0,001$ . Sự cải thiện này cho thấy ngưỡng chịu đau tại chỗ của bệnh nhân đã tăng lên đáng kể. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận độ dày cân gan chân giảm từ 5,37 ± 0,53 xuống còn 5,11 ± 0,54 mm sau 4 tuần với  $p < 0,001$ . Việc giảm độ dày trong nghiên cứu của chúng tôi là minh chứng khách quan cho thấy sóng xung kích đã thúc đẩy quá trình tái hấp thu dịch rỉ viêm và làm giảm tình trạng phù nề các sợi collagen.

Thang điểm AOFAS là một công cụ đánh giá đa chiều, cho phép chúng ta nhìn nhận sự phục hồi từ cảm giác chủ quan đến khả năng khách quan [10]. Về mức độ đau: Chỉ số đau

tăng từ  $12,50 \pm 4,35$  (đau nặng/thường xuyên) lên  $35,28 \pm 3,15$  (gần mức tối đa 40 điểm - không đau) sau 4 tuần. Điểm càng cao nghĩa là mức độ đau càng ít. Sự thay đổi có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ) cho thấy sóng xung kích tác động trực tiếp vào cơ chế gây đau, làm gián đoạn việc truyền tín hiệu đau từ các sợi thần kinh cảm giác và kích thích giải phóng các neuropeptide giúp giảm viêm tại chỗ. Về chức năng vận động: chỉ số này tăng từ 31,14 lên 46,50 điểm. Khi điểm đau giảm xuống, khả năng chịu lực của bàn chân tăng lên, giúp bệnh nhân cải thiện quãng đường đi bộ, khả năng đứng lâu và thực hiện các hoạt động sinh hoạt hàng ngày. Việc đạt mức 46,50/50 điểm sau 4 tuần cho thấy sóng xung kích không chỉ làm giảm triệu chứng mà còn phục hồi gần như hoàn toàn năng lực vận động của gót chân. Về trục bàn chân: kết quả không có sự thay đổi đáng kể với  $p > 0,05$ . Điều này hoàn toàn hợp lý vì viêm cân gan chân là một bệnh lý tổn thương mô mềm mạn tính, không phải là biến dạng cấu trúc xương cấp tính. Sóng xung kích tác động vào quá trình sinh học (tái tạo mô) chứ không can thiệp vào cấu trúc giải phẫu xương, do đó trục bàn chân ổn định là kết quả dự báo trước.

Kết quả nghiên cứu cho thấy giai đoạn trước điều trị: 91,7% bệnh nhân ở mức kém và trung bình. Sau điều trị 4 tuần, có sự cải thiện rõ rệt khi 100% đạt kết quả tốt và rất tốt trong đó nhóm rất tốt chiếm đa số (86,1%). Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu quốc tế, khẳng định sóng xung kích là một lựa chọn ưu tiên cho bệnh nhân không đáp ứng với các điều trị nội khoa thông thường.

Sóng xung kích tạo ra các vi tổn thương có kiểm soát, kích thích quá trình tăng sinh mạch máu mới và huy động các tế bào gốc nội sinh. Quá trình tái cấu trúc các sợi collagen tại điểm bám cân gan chân cần thời gian để hoàn thiện, đó là lý do tại sao kết quả tại tuần thứ 4 lại vượt trội hơn hẳn.

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 36 bệnh nhân viêm cân gan chân, kết quả bước đầu cho thấy điều trị bằng sóng xung kích giúp cải thiện đau, nhạy cảm gót chân, độ dày cân gan chân và chức năng bàn chân sau 4 tuần. Mức độ đau theo thang điểm VAS giảm, không còn bệnh nhân ở mức độ đau nặng. Lâm sàng ghi nhận sự cải thiện về mức độ nhạy cảm gót chân theo chỉ số HTI và giảm độ dày cân gan chân trên siêu âm. Đánh giá chung theo thang điểm AOFAS sau 4 tuần

điều trị đạt 100% bệnh nhân ở mức tốt và rất tốt, trong đó tỷ lệ rất tốt chiếm 86,1%. Như vậy, sóng xung kích mang lại hiệu quả cao trong điều trị bệnh lý viêm cân gan bàn chân, an toàn, không làm thay đổi trục giải phẫu bàn chân.

## 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Riddle DL, Schappert SM (2004). Volume of ambulatory care visits and patterns of care for patients diagnosed with plantar fasciitis: a national study of medical visits. *J Bone Joint Surg Am*. Số 7 tập 86, 2004.
- [2] Neufeld SK, Cerrato R (2008). Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. Số 6 tập 16, 2008.
- [3] Gerdesmeyer L, và cộng sự (2008). Radial extracorporeal shock wave therapy is safe and effective in the treatment of chronic recalcitrant plantar fasciitis. *Am J Sports Med*. Số 11 tập 36, 2008.
- [4] Bùi Xuân Hùng (2019). Đánh giá kết quả điều trị viêm cân gan chân bằng tiêm Corticoid tại chỗ dưới hướng dẫn của siêu âm. Luận văn Thạc sĩ Y học, Học viện Quân Y, 2019.
- [5] Vũ Thị Tâm, Nguyễn Phương Sinh (2024). Đặc điểm lâm sàng, siêu âm và kết quả điều trị viêm cân gan chân bằng sóng xung kích. *Tạp chí y học Việt Nam*, 2024.
- [6] Kapusta J, và cộng sự (2022). The effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in patients with plantar fasciitis. *Journal of Education, Health and Sport*, 2022.
- [7] Hoxnová P, và cộng sự (2021). Dominant versus non-dominant lower limb involvement in plantar fasciitis. *Journal of Musculoskeletal Research*, 2021.
- [8] Buchanan BK, Kushner D (2020). *Plantar Fasciitis*. StatPearls Publishing, 2020.
- [9] Speed C (2014). Therapeutic forecasting: Extracorporeal shockwave therapy in sports medicine. *British Journal of Sports Medicine*. Số 21 tập 48, 2014.
- [10] Kitaoka HB, và cộng sự (1994). Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot & Ankle International*. Số 7 tập 15, 1994