ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA LIỆU PHÁP HÚT ÁP LỰC ÂM TRONG ĐIỀU TRỊ LOÉT BÀN CHÂN DO ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN

Trịnh Văn Thông✉, Nguyễn Ngọc Sơn, Đinh Xuân Chương,
Bệnh viện Hữu Nghị Đa khoa Nghệ An

TÓM TẮT

***Mục tiêu**: Đánh giá hiệu quả của liệu pháp hút áp lực âm (VAC) so với thay băng thông thường trong điều trị người bệnh loét bàn chân do tiểu đường (DFU).*

***Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng được tiến hành tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ tháng 01 năm 2024 đến tháng 6 năm 2025.*

Tổng cộng 54 người bệnh được chẩn đoán mắc DFU và đáp ứng các tiêu chí lựa chọn đã được ghi nhận và phân ngẫu nhiên thành hai nhóm: Nhóm điều trị VAC (n = 27) và nhóm thay băng thông thường (n = 27). Các đặc điểm ban đầu bao gồm tuổi, giới tính, phân loại Wagner và các bệnh đi kèm đã được ghi nhận. Liệu pháp VAC được áp dụng với áp lực âm duy trì ở mức 125mmHg và được thay 24 - 48 giờ.

Nhóm thay băng thông thường được thay băng gạc tẩm nước muối sinh lý hàng ngày. Quá trình lành vết thương được đánh giá bằng điểm số thị giác mô hạt, mức độ giảm kích thước vết loét và thời gian hoàn thành biểu mô hóa. Mức độ đau được đánh giá bằng thang điểm VAS và tỷ lệ nhiễm trùng được ghi nhận. Phân tích thống kê được thực hiện bằng SPSS 24.0, với giá trị p < 0,05 được coi là có ý nghĩa.

***Kết quả:** Người bệnh trong nhóm điều trị bằng VAC cho thấy thời gian lành vết thương ngắn hơn đáng kể (trung bình 24,3 ± 5,1 ngày) so với nhóm thay băng thông thường (trung bình 39,8 ± 6,4 ngày, p < 0,001). Tốc độ hình thành mô hạt trung bình cao hơn ở nhóm VAC (2,3 cm²/ngày) so với nhóm thay băng thông thường (1,4 cm²/ngày, p = 0,002). Tỷ lệ giảm diện tích vết loét ở nhóm VAC (74,5%) cao hơn đáng kể so với nhóm thay băng thông thường (48,7%, p < 0,001). Điểm đau (VAS) sau 24 và 48 giờ thấp hơn ở nhóm điều trị bằng VAC (p < 0,05), cho thấy khả năng kiểm soát đau tốt hơn. Tỷ lệ nhiễm trùng cũng giảm ở nhóm VAC (14,8%) so với nhóm thay băng thông thường (29,6%). Tỷ lệ chảy máu và cắt cụt chi nhỏ không khác biệt đáng kể giữa các nhóm.*

✉Tác giả liên hệ: Trịnh Văn Thông, Bệnh viện Hữu Nghị Đa khoa Nghệ An
Email: thongmedical@gmail.com
Ngày gửi bài: 20/6/2026; Ngày nhận xét: 10/7/2026; Ngày duyệt bài: 28/8/2026
https://doi.org/10.54804/yhthvb

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

Kết luận: *Liệu pháp VAC cải thiện đáng kể quá trình lành vết thương ở người bệnh DFU so với thay băng thông thường: Hình thành mô hạt nhanh hơn, rút ngắn tổng thời gian lành vết thương, rút ngắn thời gian điều trị.*

Từ khóa: *Loét bàn chân do đái tháo đường, liệu pháp vết thương áp lực âm, thay băng thông thường, lành vết thương, mô hạt, kiểm soát nhiễm trùng*

ABSTRACT

Objectives: *The primary objective of this study was to evaluate the effectiveness of VAC therapy compared to conventional dressing in achieving complete wound healing in DFU patients.*

Subjects and methods: *A randomized controlled trial was conducted at Nghe An General Friendship Hospital between January 2024 and June 2025. A total of 54 patients diagnosed with DFU and fulfilling the inclusion criteria were enrolled and randomized into two groups: The VAC therapy group (n = 27) and the conventional dressing group (n = 27). Baseline characteristics, including age, gender, Wagner classification, and comorbidities, were recorded. VAC therapy was applied with negative pressure maintained at 125mmHg, and dressings were changed every 24 - 48 hours. The conventional dressing group underwent saline-moistened gauze dressings changed daily. Wound healing was assessed using granulation tissue visual scores, reduction in ulcer size, and time to complete epithelialization. Pain was evaluated using the Visual Analog Scale (VAS), and infection rates were documented. Statistical analysis was performed using SPSS version 24, with a p-value of < 0.05 considered significant.*

Results: *Patients in the VAC therapy group demonstrated a significantly shorter wound healing time (mean 24.3 ± 5.1 days) compared to the conventional dressing group (mean 39.8 ± 6.4 days, p < 0.001). The mean granulation tissue formation rate was higher in the VAC group (2.3 cm²/day) than in the conventional dressing group (1.4 cm²/day, p = 0.002). A significantly greater percentage reduction in ulcer area was observed in the VAC group (74.5%) than in the conventional dressing group (48.7%, p < 0.001). Pain scores (VAS) at 24 and 48 hours were lower in the VAC therapy group (p < 0.05), indicating better pain control. Infection rates were also reduced in the VAC group (14.8%) compared to the conventional dressing group (29.6%). The incidence of bleeding and minor amputations did not differ significantly between the groups.*

Conclusion: *VAC therapy significantly enhances wound healing in DFU patients compared to conventional dressing by promoting faster granulation tissue formation, decreasing overall healing time.*

Keywords: *Diabetic foot ulcer, negative pressure wound therapy, conventional dressing, wound healing, granulation tissue, infection control*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Loét bàn chân do đái tháo đường (DFU) là một biến chứng suy nhược của

bệnh đái tháo đường, góp phần đáng kể vào tỷ lệ mắc bệnh, kéo dài thời gian nằm viện và làm tăng chi phí chăm sóc sức khỏe. Đây là nguyên nhân hàng đầu gây cắt cụt chi dưới không do chấn thương, ước tính toàn cầu cho thấy 15% đến 25% người bệnh đái tháo đường sẽ bị loét bàn chân trong suốt cuộc đời [1]. Gánh nặng của DFU đặc biệt cao ở Việt Nam, do tỷ lệ mắc bệnh đái tháo đường đang tăng nhanh chóng, dẫn đến ngày càng nhiều các trường hợp cần chăm sóc vết thương chuyên khoa. Cơ chế bệnh sinh của DFU rất phức tạp, bao gồm bệnh thần kinh, thiếu máu cục bộ do bệnh động mạch ngoại biên và nhiễm trùng thứ phát, tất cả đều tạo ra một môi trường khó khăn cho quá trình lành vết thương [2]. Bản chất kéo dài của quá trình lành vết thương DFU làm tăng nguy cơ nhiễm trùng nặng, viêm tủy xương và hoại tử, làm tăng nguy cơ phải cắt cụt chi. Mặc dù đã có những tiến bộ đáng kể trong việc kiểm soát bệnh tiểu đường, DFU vẫn là một thách thức lâm sàng nghiêm trọng, đòi hỏi các phương pháp điều trị đa chuyên khoa và sáng tạo [3].

Phương pháp tiếp cận thông thường trong điều trị DFU chủ yếu bao gồm cắt lọc vết thương thường xuyên, kiểm soát nhiễm trùng, kỹ thuật giảm tải và làm lành vết thương ẩm bằng gạc thấm nước muối sinh lý [4]. Tuy nhiên, các phương pháp thay băng thông thường thường đi kèm với thời gian lành vết thương kéo dài, tích tụ dịch tiết vết thương quá mức, tăng sự xâm nhập của vi khuẩn và phải thay băng thường xuyên, dẫn đến người bệnh khó chịu hơn và nguy cơ biến chứng cao hơn. Do những hạn chế này, các công nghệ chăm sóc vết thương tiên tiến như liệu pháp đóng vết thương bằng chân không (VAC), còn được gọi là Liệu pháp vết thương áp lực âm (VAC), đã nổi lên như một phương pháp thay thế đầy hứa hẹn [5].

Liệu pháp VAC bao gồm việc áp dụng áp suất dưới áp suất khí quyển được kiểm soát lên vết thương, được cho là thúc đẩy quá trình lành vết thương nhanh hơn bằng cách kích thích hình thành mô hạt, giảm phù nề, tăng tưới máu mạch máu và giảm sự xâm nhập của vi khuẩn. Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng liệu pháp VAC giúp đẩy nhanh quá trình đóng vết thương, giảm nhu cầu thay băng thường xuyên và cải thiện kết quả chung của người bệnh, khiến nó trở thành một biện pháp can thiệp có giá trị trong quản lý DFU [6].

Mặc dù ngày càng có nhiều bằng chứng ủng hộ liệu pháp VAC, nhưng tính ưu việt của nó so với băng thông thường vẫn còn là chủ đề gây tranh cãi, đặc biệt là ở những nơi có nguồn lực hạn chế. Chi phí và khả năng tiếp cận các thiết bị trị liệu VAC đặt ra những thách thức đáng kể, đặc biệt là ở Nghệ An, nơi cơ sở hạ tầng chăm sóc sức khỏe và hạn chế tài chính ảnh hưởng đến các lựa chọn điều trị [7]. Ngoài ra, trong khi một số nghiên cứu báo cáo tốc độ lành vết thương nhanh hơn với liệu pháp VAC, những nghiên cứu khác lại cho rằng băng thông thường vẫn có thể hiệu quả, đặc biệt khi được sử dụng với các liệu pháp bổ trợ như thuốc kháng khuẩn tại chỗ và vật liệu chăm sóc vết thương tiên tiến. Việc thiếu các hướng dẫn lâm sàng rõ ràng, chuẩn hóa về việc sử dụng thường quy liệu pháp VAC cho DFU đòi hỏi phải nghiên cứu thêm để xác định lợi ích, hạn chế và hiệu quả chi phí của nó so với băng thông thường [8].

Nghiên cứu này nhằm mục đích cung cấp một so sánh lâm sàng đáng tin cậy giữa liệu pháp VAC và thay băng thông

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

thường trong việc quản lý DFU, đánh giá các thông số chính như thời gian lành vết thương, tốc độ hình thành mô hạt, cảm nhận đau, tỷ lệ nhiễm trùng và kết quả điều trị tổng thể. Bằng cách phân tích một cách có hệ thống các yếu tố này, nghiên cứu này mong muốn đóng góp vào kho bằng chứng ngày càng tăng về các chiến lược quản lý DFU tối ưu, cuối cùng hướng dẫn các bác sĩ lâm sàng đưa ra các quyết định điều trị hiệu quả hơn và dựa trên bằng chứng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 54 người bệnh được chẩn đoán mắc DFU và đáp ứng các tiêu chí lựa chọn đã được ghi nhận và phân ngẫu nhiên thành hai nhóm:

- Nhóm điều trị bằng VAC (n = 27 NB: người bệnh): Vết thương được chuẩn bị bằng kỹ thuật cắt lọc tiêu chuẩn trước khi đặt băng bọt polyurethane lên vết loét, sau đó được bịt kín bằng màng dính kín khí. Gắn máy áp lực âm VAC với áp lực liên tục -125 mmHg và được thay sau 24 giờ - 48 giờ, tùy thuộc vào mức độ dịch tiết vết thương và phản ứng tạo hạt. Liệu pháp VAC được tiếp tục cho đến khi đạt được sự hình thành mô hạt đầy đủ.

- Nhóm thay băng thông thường (n = 27 NB): Người bệnh được thay băng hàng ngày theo kỹ thuật thay băng thông thường quy và đắp ẩm bằng gạc nước muối ẩm, đảm bảo môi trường vết thương ẩm để lành. Băng được thay một hoặc hai lần mỗi ngày, tùy thuộc vào lượng dịch tiết và tình trạng nhiễm trùng của vết thương.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng, phân nhóm bằng phương pháp người bệnh (hoặc người nhà người bệnh) bốc thăm ngẫu nhiên với mặc định trên lá phiếu trong thùng: (1) - nhóm điều trị bằng VAC; (0) - nhóm thay băng thông thường.

- Cỡ mẫu thuận tiện: Bao gồm tất cả người bệnh loét bàn chân do đái tháo đường điều trị tại Khoa Bỏng, Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ tháng 01 năm 2024 đến tháng 6 năm 2025 và đáp ứng đủ điều kiện nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn chọn bệnh: Gồm những người bệnh được chẩn đoán loét bàn chân do đái tháo đường (Wagner độ II đến IV), với các vết loét không lành kéo dài hơn bốn tuần mặc dù đã được chăm sóc vết thương tiêu chuẩn, từ 18 tuổi trở lên, có tưới máu chi dưới đầy đủ (chỉ số cổ chân - cánh tay ≥ 0,8; siêu âm doppler mạch: Khảo sát khẩu kính lòng mạch, đo tốc độ dòng chảy và phổ doppler) và không có bằng chứng về viêm tủy xương hoặc hoại tử cần can thiệp phẫu thuật khẩn cấp.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh bị bệnh động mạch ngoại biên nặng (ABI < 0,8), thiếu máu cục bộ chi nghiêm trọng, nhiễm trùng huyết, bệnh ác tính đang hoạt động hoặc bệnh thận giai đoạn cuối đã bị loại trừ, cùng với những người bệnh cần cắt cụt chi ngay lập tức hoặc dị ứng với vật liệu băng bó VAC.

- Quy trình can thiệp:

Nhóm điều trị bằng VAC: Vết thương được chuẩn bị bằng kỹ thuật cắt lọc tiêu chuẩn trước khi đặt băng bọt polyurethane lên vết loét, sau đó được bịt kín bằng màng dính kín khí. Đặt đầu ống dẫn lưu lên trên hoặc xuyên qua miếng xốp. Kết nối ống dẫn lưu với máy hút, cài đặt mức áp lực âm liên tục -125mmHg thông qua thiết bị

VAC và được thay sau 24 giờ - 48 giờ, tùy thuộc vào mức độ dịch tiết vết thương và phản ứng tạo hạt. Liệu pháp VAC được tiếp tục cho đến khi đạt được sự hình thành mô hạt đầy đủ.

Nhóm thay băng thông thường: Rửa sạch vết thương và vùng da lành xung quanh bằng dung dịch nước muối sinh lý 0,9%, lấy bỏ dị vật, giả mạc, cắt lọc hoại tử. Rửa lại bằng dung dịch nước muối sinh lý 0,9%. Thấm khô, đắp gạc nước muối ẩm lên vết thương. Đắp thêm lớp gạc vô khuẩn lên trên lớp gạc thuốc, băng kín. Tiến hành thay băng tới khi vết thương biểu mô hóa hoàn toàn hoặc vết thương đủ điều kiện phẫu thuật ghép da hoặc chuyển vạt.

Cả hai nhóm đều được chăm sóc bàn chân đái tháo đường tiêu chuẩn, bao gồm tối ưu hóa kiểm soát đường huyết, điều trị bằng kháng sinh khi được chỉ định, kỹ thuật giảm tải và cắt lọc khi cần thiết.

- Chỉ tiêu lâm sàng tại chỗ vết thương: Vị trí, thời gian tồn tại vết thương, diện tích vết thương, tình trạng dịch tiết, tính chất bờ mép; đặc điểm nền vết loét, phản ứng dị ứng (nếu có). Tất cả người bệnh được theo dõi hàng ngày để đánh giá kết quả lành vết thương. Các thông số lâm sàng được ghi lại tại mỗi lần khám bao gồm kích thước vết thương (chúng tôi sử dụng App WoundGenius để xác định kích thước vết thương) [21], tỷ lệ hình thành mô hạt, điểm đau, tình trạng nhiễm trùng và tiến triển lành thương tổng thể.

Kết quả thời gian lành vết thương hoàn toàn, được định nghĩa là biểu mô hóa hoàn toàn hoặc vết thương được phẫu thuật (ghép da, cắt cụt, chuyển vạt) ổn định ra viện. Các kết quả phụ bao gồm tỷ lệ phần trăm giảm kích thước vết thương, tỷ lệ hình thành mô hạt (cm^2/ngày), cảm giác đau tại các thời điểm khác nhau (24 giờ, 48 giờ và 72 giờ - chúng tôi tiến hành đánh giá điểm VAS tại thời điểm sau 2 giờ kể từ khi kết thúc thủ thuật), tỷ lệ nhiễm trùng và tỷ lệ biến chứng như chảy máu, hoại tử và cần phải cắt cụt chi nhỏ. Nhiễm trùng vết thương được chẩn đoán dựa trên các dấu hiệu lâm sàng (ban đỏ, tiết dịch mủ, mùi hôi, đau và các triệu chứng toàn thân) và được xác nhận thông qua báo cáo nuôi cấy vết thương.

Dữ liệu được ghi nhận bằng các mẫu báo cáo ca bệnh theo bệnh án mẫu và ảnh kỹ thuật số được lưu giữ để đánh giá vết thương một cách khách quan.

- Xử lý số liệu: Dữ liệu thu thập được phân tích bằng SPSS 24.0. Các biến liên tục như thời gian lành thương, phần trăm giảm kích thước vết thương và điểm đau, được so sánh giữa các nhóm bằng kiểm định T độc lập, dựa trên phân phối chuẩn. Các biến định tính như tỷ lệ nhiễm trùng và tỷ lệ vết thương đạt mô hạt > 50%, được phân tích bằng kiểm định chi bình phương hoặc kiểm định chính xác Fisher. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê đối với tất cả các phân tích.

- Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được Hội đồng Y đức trong nghiên cứu y sinh Bệnh viện chấp thuận và tất cả người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

Đến thời điểm kết thúc nghiên cứu, tổng cộng 54 người bệnh được chẩn đoán loét bàn chân do tiểu đường (DFU) đủ tiêu chuẩn nghiên cứu: 27 người bệnh được điều trị bằng phương pháp VAC; 27 người bệnh được điều trị bằng thay băng thông thường.

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

Bảng 3.1. Đặc điểm cơ bản của nhóm người bệnh nghiên cứu

Biến	Liệu pháp VAC (n = 27)	Thay băng thông thường (n = 27)
Tuổi trung bình (năm)	57,4 ± 8,1	58,2 ± 7,8
Nữ, n (%)	18 (66,7%)	19 (70,4%)
Thời gian mắc bệnh ĐTĐ	10,2 ± 3,6	9,8 ± 3,9
BMI	26,1 ± 3,4	25,7 ± 3,2
Wagner II (%)	13 (48,1%)	12 (44,4%)
Wagner III (%)	10 (37,0%)	11 (40,7%)
Wagner IV (%)	4 (14,8%)	4 (14,8%)
Diện tích vết loét ban đầu (cm^2)	14,5 ± 7,1	13,9 ± 6,8
Thời gian tồn tại vết loét (ngày)	35,4 ± 9,1	34,9 ± 7,8
Albumin (g/dl)	3,29 ± 0,73	3,47 ± 0,49
Tiền sử cắt cụt	4 (14,8%)	6 (22,2%)

Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của cả hai nhóm đều tương tự nhau, không có sự khác biệt đáng kể về độ tuổi, phân bố giới tính, thời gian mắc bệnh tiểu đường hoặc mức độ loét, đảm bảo tính đồng nhất giữa các nhóm.

Bảng 3.2. Tiến triển lành thương, giảm diện tích vết loét và đạt mô hạt đủ ghép da

Kết quả	Liệu pháp VAC (n = 27)	Thay băng thông thường (n = 27)	p
Thời gian lành thương trung bình (ngày)	24,3 ± 5,1	39,8 ± 6,4	< 0,001
Tốc độ tạo mô hạt (cm^2/ngày)	2,3 ± 0,8	1,4 ± 0,6	0,002
Liền vết thương hoàn toàn sau 4 tuần	19 (70,4%)	7 (25,9%)	0,001
Tỷ lệ phần trăm giảm kích thước vết loét			
Tuần thứ 2	52,3 ± 7,5	31,9 ± 6,9	< 0,001
Tuần thứ 4	74,5 ± 8,2	48,7 ± 7,4	< 0,001
Tỷ lệ người bệnh đạt mô hạt đủ ghép da khi theo dõi			
Sau 2 tuần	81,5%	55,6%	
Sau 4 tuần	96,3%	74,1%	

Thời gian lành vết thương và sự hình thành mô hạt: Người bệnh trong nhóm điều trị bằng VAC cho thấy vết thương lành nhanh hơn đáng kể so với nhóm băng thông thường. Thời gian lành trung bình ngắn hơn và sự hình thành mô hạt cũng nhanh hơn ở nhóm VAC.

Thời gian lành thương được tính đến biểu mô hóa hoàn toàn hoặc da ghép sống ổn định và ra viện.

Kích thước vết loét: Tỷ lệ giảm kích thước vết loét cao hơn đáng kể ở nhóm điều trị bằng VAC, vết thương co lại và lành lại hiệu quả hơn.

Tỷ lệ đạt mô hạt đủ ghép da khi theo dõi: Sau 4 tuần, tỷ lệ người bệnh trong nhóm điều trị bằng liệu pháp VAC cao hơn, cho thấy lợi ích lâu dài của liệu pháp này.

Bảng 3.3. Mức độ đau trong quá trình điều trị (VAS)

Thời điểm trong quá trình điều trị	Liệu pháp VAC (n = 27)	Thay băng thông thường (n = 27)	p
24 giờ	4,2 ± 1,1	5,8 ± 1,2	< 0,001
48 giờ	3,6 ± 1,0	5,1 ± 1,1	< 0,001
Sau 72 giờ	2,4 ± 0,9	3,9 ± 1,0	< 0,001

Nhận thức về cơn đau và sự thoải mái của người bệnh: Người bệnh được điều trị bằng liệu pháp VAC báo cáo điểm số đau thấp hơn đáng kể trong suốt thời gian điều trị, được đánh giá bằng thang điểm VAS.

Bảng 3.4. Tỷ lệ biến chứng, can thiệp bổ sung và tái phát

Kết quả	Liệu pháp VAC (n = 27)	Thay băng thông thường (n = 27)
Nhiễm trùng vết thương (%)	4 (14,8%)	8 (29,6%)
Chảy máu (%)	3 (11,1%)	4 (14,8%)
Loét vết thương (%)	2 (7,4%)	3 (11,1%)
Nhu cầu bổ sung các thủ thuật cắt lọc và phẫu thuật		
Cắt lọc bổ sung	4 (14,8%)	10 (37,0%)
Cắt cụt	3 (11,1%)	5 (18,5%)
Tái phát loét sau 3 tháng theo dõi		
Tái phát loét	2 (7,4%)	4 (14.8%)

Tỷ lệ nhiễm trùng và biến chứng vết thương: Tỷ lệ nhiễm trùng vết thương thấp hơn ở nhóm VAC, trong khi các biến chứng khác như chảy máu và loét vết thương tương đương nhau giữa các nhóm.

Nhu cầu cắt lọc phẫu thuật bổ sung thấp hơn ở nhóm điều trị bằng VAC, cho thấy vết thương tiến triển tốt hơn và giảm gánh nặng mô hoại tử.

Tái phát loét dài hạn: Tỷ lệ tái phát loét trong vòng ba tháng thấp hơn một chút ở nhóm điều trị bằng VAC.

Bảng 3.5. Thời gian nằm viện, phục hồi và hài lòng điều trị

Kết quả	Liệu pháp VAC (n = 27)	Thay băng thông thường (n = 27)	p
Thời gian nằm viện trung bình (ngày)	10,4 ± 2,3	15,8 ± 3,1	< 0,001
Thời gian có thể đi lại trở lại (ngày)	6,2 ± 1,5	9,1 ± 2,2	< 0,001
Mức độ hài lòng			
Rất hài lòng	22 (81,5%)	13 (48,1%)	
Hoàn thành điều trị mà không xin ra viện	25 (92,6%)	18 (66,7%)	

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

Thời gian nằm viện và thời gian đi lại trở lại: Người bệnh trong nhóm điều trị bằng VAC có thời gian nằm viện ngắn hơn đáng kể và có thể đi lại trở lại sớm hơn so với những người bệnh trong nhóm thay băng thông thường.

Người bệnh trong nhóm điều trị bằng VAC cho biết mức độ hài lòng với quá trình điều trị cao hơn đáng kể do ít phải thay băng, ít đau hơn và phục hồi nhanh hơn.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện để so sánh hiệu quả của liệu pháp VAC với thay băng thông thường trong điều trị loét bàn chân do đái tháo đường (DFU). Các phát hiện cho thấy liệu pháp VAC cải thiện đáng kể quá trình lành vết thương, rút ngắn thời gian lành thương, thúc đẩy quá trình hình thành mô hạt nhanh hơn, cải thiện kích thước vết loét và giảm tỷ lệ nhiễm trùng so với thay băng thông thường [9]. Ngoài ra, người bệnh trong nhóm VAC ít đau hơn, thời gian nằm viện ngắn hơn, có thể đi lại sớm hơn và cho biết mức độ hài lòng với điều trị cao hơn. Những kết quả này cho thấy liệu pháp VAC có thể được coi là một chiến lược chăm sóc vết thương vượt trội trong việc quản lý DFU, đặc biệt đối với các trường hợp cần đẩy nhanh quá trình lành thương và người bệnh tuân thủ điều trị tốt hơn [10].

So sánh với các tài liệu hiện có kết quả của nghiên cứu này phù hợp với các nghiên cứu trước đây đã chứng minh lợi ích lâm sàng của liệu pháp VAC trong quá trình lành vết thương mạn tính. Một số nghiên cứu đã báo cáo rằng liệu pháp vết thương áp lực âm (VAC) giúp tăng cường tưới máu mô, thúc đẩy quá trình hình thành mạch máu và tạo điều kiện cho quá trình hình thành mô hạt nhanh hơn, do đó rút ngắn tổng thời gian cần thiết cho quá trình lành vết thương [11]. Trong nghiên cứu này, thời gian lành vết thương trung bình ở nhóm điều trị bằng VAC ngắn hơn đáng kể (24,3 ± 5,1 ngày) so với nhóm băng thông thường (39,8 ± 6,4 ngày, $p < 0,001$). Những phát hiện này phù hợp với Armstrong và cộng sự (2005), liệu pháp VAC giúp đẩy nhanh quá trình lành vết thương khoảng 30 - 50% so với băng thông thường. Tương tự, Blume và cộng sự (2008) đã chứng minh rằng những người bệnh bị DFU được điều trị bằng liệu pháp VAC có khả năng lành vết thương hoàn toàn trong vòng 12 tuần cao hơn so với những người bệnh được băng thông thường [12].

Sự hình thành mô hạt, một chỉ số quan trọng của quá trình lành vết thương, cũng được cải thiện đáng kể ở nhóm VAC trong nghiên cứu này. Tốc độ hình thành mô hạt là 2,3 cm^2/ngày ở nhóm VAC so với 1,4 cm^2/ngày ở nhóm băng thông thường ($p = 0,002$). Điều này củng cố những phát hiện của Lavery và cộng sự (2007), người cho rằng VAC tăng cường sự tăng sinh mô hạt bằng cách tạo ra lực căng cơ học lên nền vết thương, kích thích sự tăng sinh nguyên bào sợi và lắng đọng ma trận ngoại bào [13]. Quá trình hình thành mô hạt nhanh hơn cũng làm giảm nguy cơ nhiễm trùng thứ phát, vì mô mới hình thành đóng vai trò như một rào cản chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn.

Một mối quan tâm lớn trong quản lý DFU là giảm kích thước vết loét, yếu tố quyết định quá trình lành vết thương tổng thể. Trong nghiên cứu này, nhóm điều trị bằng VAC giảm kích thước vết loét sau bốn tuần đáng kể hơn (74,5%) so với nhóm thay

băng thông thường (48,7%, p < 0,001). Xu hướng tương tự đã được báo cáo trong các nghiên cứu của Singh B và cộng sự (2017) [14] và Ravari H và cộng sự (2013) [17] nhận thấy rằng liệu pháp VAC dẫn đến giảm kích thước vết thương đáng kể hơn so với băng thông thường, có thể là do tăng cường dẫn lưu dịch tiết và giảm phù nề mô.

***Tác động đến cảm giác đau và sự hài lòng của người bệnh:**

Kiểm soát đau là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc tuân thủ điều trị và sự hài lòng của người bệnh. Người bệnh bị DFU thường bị đau từ trung bình đến nặng do tình trạng viêm kéo dài, nhiễm trùng và thay băng nhiều lần. Trong nghiên cứu này, điểm số đau (VAS) thấp hơn đáng kể ở nhóm điều trị bằng VAC tại mọi thời điểm (p < 0,001), cho thấy liệu pháp áp lực âm làm giảm đau hiệu quả hơn so với băng thông thường [15]. Nhu cầu thay băng thường xuyên ở nhóm VAC (2-3 ngày một lần) thấp hơn so với nhóm băng thông thường (thay băng hàng ngày), giảm thiểu chấn thương cơ học lên nền vết thương. Những phát hiện này được Schintler MV. và cộng sự (2018) ủng hộ, khi báo cáo rằng người bệnh điều trị bằng VAC có điểm số đau thấp hơn và cần ít thuốc giảm đau hơn so với những người được băng thông thường [16].

Sự hài lòng và tuân thủ điều trị cao hơn của người bệnh trong nhóm VAC (81,5% so với 48,1%, p = 0,01) càng củng cố thêm lợi thế lâm sàng của liệu pháp VAC. Mức độ hài lòng cao hơn có thể là do vết thương mau lành hơn, giảm đau và ít thay băng hơn, tất cả góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống cho người bệnh.

Kiểm soát nhiễm trùng và biến chứng hậu phẫu:

Một trong những thách thức quan trọng nhất trong quản lý DFU là kiểm soát nhiễm trùng, vì quá trình lành vết thương kéo dài làm tăng nguy cơ vi khuẩn xâm nhập, dẫn đến viêm mô tế bào, viêm tủy xương và thậm chí là nhiễm trùng huyết. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ nhiễm trùng vết thương thấp hơn đáng kể ở nhóm điều trị bằng VAC (14,8%) so với nhóm băng bó thông thường (29,6%) [17]. Những phát hiện này phù hợp với kết quả của Eginton và cộng sự (2003), những người đã chứng minh rằng liệu pháp VAC làm giảm đáng kể gánh nặng vi khuẩn trong vết thương bằng cách thúc đẩy dẫn lưu liên tục dịch tiết, giúp ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn [18]. Việc giảm tỷ lệ nhiễm trùng cũng có thể là do cải thiện ô xy hóa mô và tăng cường hoạt động của tế bào miễn dịch tại nền vết thương, cả hai đều được hỗ trợ bởi VAC.

Mặc dù tỷ lệ chảy máu và hoại tử tương tự nhau giữa hai nhóm, nhu cầu cắt lọc bổ sung thấp hơn đáng kể ở nhóm VAC (14,8% so với 37,0%). Đây là một lợi thế đáng chú ý, vì việc cắt lọc lặp lại làm kéo dài thời gian nằm viện, tăng chi phí và có thể góp phần làm tăng tỷ lệ mắc bệnh ở người bệnh DFU.

*** Thời gian nằm viện và thời gian đi lại:**

Việc đi lại sớm đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện tuần hoàn và ngăn ngừa các biến chứng như huyết khối tĩnh mạch sâu (DVT) và teo cơ ở người bệnh DFU. Trong nghiên cứu này, người bệnh trong nhóm điều trị bằng liệu pháp VAC đã đi lại được sớm hơn đáng kể (6,2 ± 1,5 ngày) so với nhóm thay băng thông thường (9,1 ± 2,2 ngày, p < 0,001). Vết thương

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

mau lành hơn và giảm đau có thể góp phần giúp người bệnh vận động sớm hơn, dẫn đến thời gian nằm viện ngắn hơn (10,4 ± 2,3 ngày so với 15,8 ± 3,1 ngày, p < 0,001) ở nhóm VAC. Những phát hiện này phù hợp với các nghiên cứu của Sibbald RG và cộng sự, những người đã báo cáo rằng người bệnh được điều trị bằng liệu pháp VAC có thời gian nằm viện ngắn hơn 30-40% so với những người bệnh được băng bó thông thường [19].

5. KẾT LUẬN

So sánh hiệu quả của liệu pháp áp lực âm (VAC) và thay băng vết thương thông thường trong việc điều trị loét bàn chân do đái tháo đường. Các phát hiện chứng minh liệu pháp VAC làm tăng tốc đáng kể quá trình lành vết thương, tăng cường hình thành mô hạt, thúc đẩy giảm kích thước vết loét và cải thiện khả năng kiểm soát nhiễm trùng so với băng vết thương thông thường. Người bệnh được điều trị bằng liệu pháp VAC có vết thương liền nhanh hơn, đi lại sớm hơn, cảm giác đau ít hơn và thời gian nằm viện ngắn hơn, dẫn đến sự hài lòng và tuân thủ điều trị của người bệnh cao hơn. Những kết quả này cho thấy liệu pháp VAC là một phương pháp thay thế vượt trội hơn so với băng vết thương thông thường trong việc quản lý DFU.

Dựa trên những phát hiện này, liệu pháp VAC nên được xem là chiến lược chăm sóc vết thương ưu tiên cho các vết thương DFU, đặc biệt trong những trường hợp cần chữa lành nhanh chóng và phòng ngừa nhiễm trùng. Khả năng giảm thời gian nằm viện và tăng cường sự thoải mái cho người bệnh khiến liệu pháp VAC cuối cùng trở thành một biện pháp can thiệp hiệu quả về mặt chi phí, mặc dù chi phí ban đầu cao hơn. Mặc dù thay băng thông thường vẫn là một lựa chọn hiệu quả cho các trường hợp ít nghiêm trọng hơn, liệu pháp VAC nên được ưu tiên cho những người bệnh DFU từ trung bình đến nặng để cải thiện kết quả lâm sàng và giảm các biến chứng lâu dài.

Nghiên cứu này được thực hiện trong khoảng thời gian 18 tháng, số liệu người bệnh còn ít chưa thể phản ánh hết các đặc điểm đa dạng của quần thể. Chưa tiến hành phân tích thống kê được các chỉ số: Tỷ lệ biến chứng, nhu cầu can thiệp bổ sung, tỷ lệ tái phát và so sánh mức độ hài lòng giữa 2 phương pháp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. James SMD, Sureshkumar S, Elamurugan TP, Debasis N, Vijayakumar C, Palanivel C. Comparison of Vacuum-Assisted Closure Therapy and Conventional Dressing on Wound Healing in Patients with Diabetic Foot Ulcer: A Randomized Controlled Trial. Niger J Surg. 2019 Jan-Jun;25(1):14-20.
2. Kunze KN, Hamid KS, Lee S, Halvorson JJ, Earhart JS, Bohl DD. Negative-Pressure Wound Therapy in Foot and Ankle Surgery. Foot Ankle Int. 2020 Mar;41(3):364-372.
3. Armstrong DG, Attinger CE, Boulton AJ, Frykberg RG, Kirsner RS, Lavery LA, Mills JL. Guidelines regarding negative wound therapy (NPWT) in the diabetic foot. Ostomy Wound Manage. 2004 Apr;50(4B Suppl):3S27S.
4. Karatepe O, Eken I, Acet E, Unal O, Mert M, Koc B, Karahan S, Filizcan U, Ugurlucan M, Aksoy M. Vacuum assisted closure improves the quality of life in patients with diabetic foot. Acta Chir Belg. 2011 SepOct;111(5):298-302.
5. Eneroth M, van Houtum WH. The value of debridement and Vacuum-Assisted Closure (V.A.C.) Therapy in diabetic foot ulcers. Diabetes Metab Res Rev. 2008 May-Jun;24 Suppl 1:S76-80.

6. Venturi ML, Attinger CE, Mesbahi AN, Hess CL, Graw KS. Mechanisms and clinical applications of the vacuum-assisted closure (VAC) Device: a review. Am J Clin Dermatol. 2005;6(3):185-94.
7. Nather A, Chionh SB, Han AY, Chan PP, Nambiar A. Effectiveness of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the healing of chronic diabetic foot ulcers. Ann Acad Med Singap. 2010 May;39(5):353-8.
8. Mendonca DA, Cosker T, Makwana NK. Vacuum-assisted closure to aid wound healing in foot and ankle surgery. Foot Ankle Int. 2005 Sep;26(9):761-6.
9. Shin SH, Park IK, Kang JW, Lee YS, Chung YG. Vacuum-Assisted Closure (VAC) Using Multiple Foam Pieces for Hidden Space Drainage through Less Exposure in Musculoskeletal Infections. J Hand Surg Asian Pac Vol. 2018 Sep;23(3):369-376.
10. Uğurlar M, Sönmez MM, Armağan R, Eren OT. Comparison of two different vacuum-assisted closure (VAC) treatments of multiple chronic diabetic foot wounds in the same extremity. Foot Ankle Surg. 2017 Sep;23(3):173-178.
11. Armstrong DG, Lavery LA. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomised controlled trial. Lancet. 2005; 366(9498): 1704-1710.
12. Blume PA, Walters J, Payne W, Ayala J, Lantis J. Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a multicenter randomized controlled trial. Diabetes Care. 2008; 31(4): 631-636.
13. Lavery LA, Boulton AJ, Niezgoda JA,Sheehan P. A comparison of diabetic foot ulcer outcomes using negative pressure wound therapy versus historical standard of care. International wound journal. 2007; 4(2): 103-113.
14. Singh B, Sharma D, Jaswal KS. Comparison of negative pressure wound therapy v/s conventional dressings in the management of chronic diabetic foot ulcers in a tertiary care hospital in North India. Int J Sci Res. 2017;6:948-53.
15. Wang R, Feng Y, Di B. Comparisons of negative pressure wound therapy and ultrasonic debridement for diabetic foot ulcers: a network meta-analysis. Int J Clin Exp Med. 2015 Aug 15;8(8):12548-56.
16. Schintler MV. Negative pressure therapy: theory and practice. Diabetes Metab Res Rev. 2012 Feb;28 Suppl 1:72-7.
17. Ravari H, Modaghegh MH, Kazemzadeh GH, Johari HG, Vatanchi AM, Sangaki A, Shahrodi MV. Comparison of vacuum-assisted closure and moist wound dressing in the treatment of diabetic foot ulcers. J Cutan Aesthet Surg. 2013 Jan;6(1):17-20.
18. Mark T Eginton, Kellie R Brown, Gary R Seabrook, Jonathan B Towne, Robert A Cambria. A prospective randomized evaluation of negative-pressure wound dressings for diabetic foot wounds. Ann Vasc Surg. 2003;17(6):645-9
19. Sibbald RG, Mahoney J; V.A.C. Therapy Canadian Consensus Group. A consensus report on the use of vacuum-assisted closure in chronic, difficult-to-heal wounds. Ostomy Wound Manage. 2003 Nov;49(11):52-66.
20. Armstrong DG, Andros G. Use of negative pressure wound therapy to help facilitate limb preservation. Int Wound J. 2012 Aug;9 Suppl 1(Suppl 1):1-7.
21. Muhammad Ashad Kabir, Sabiha Samad, Fahmida Ahmed, et al. Mobile Apps for Wound Assessment and Monitoring: Limitations, Advancements and Opportunities. J Med Syst. 2024; 48(1):80.