

HIỆU QUẢ HÚT ÁP LỰC ÂM LIÊN TỤC TRONG ĐIỀU TRỊ NGƯỜI BỆNH KHUYẾT PHẦN MỀM SAU CHẤN THƯƠNG

Bùi Thị Kim Nhung¹, Phạm Quang Anh², Đinh Quang Chung¹,
Nguyễn Tiến Thành¹, Chử Minh Đức¹, Mạc Huy Cường¹, Nguyễn Hữu Tuấn¹,
Lưu Thị Hương Liên¹, Phạm Văn Thành², Ngô Xuân Khoa² và Hoàng Văn Hồng^{2,✉}

¹Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Điều trị khuyết phần mềm sau chấn thương luôn là một thách thức đối với các phẫu thuật viên tạo hình. Hệ thống hút áp lực âm (VAC) đã cho thấy hiệu quả trong điều trị nhóm bệnh lý này. Trong y văn Việt Nam, chúng tôi chưa tìm thấy các nghiên cứu đánh giá hiệu quả của VAC sử dụng những thang điểm, thước đo đặc thù. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với hai mục tiêu: 1) Đánh giá thời gian và mức độ liền tổ chức vết thương sau đặt VAC; 2) Mô tả các biến chứng khi đặt VAC. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 41 người bệnh khuyết phần mềm sau chấn thương từ tháng 02/2021 đến 02/2022 tại hai Khoa Chấn thương chi trên và Y học thể thao, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, và Khoa Phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Kết quả cho thấy, độ nặng của vết thương giảm sau đặt VAC ($p < 0,001$). Kết quả che phủ tổn khuyết bằng tế bào hạt cải thiện rõ rệt ($p < 0,001$). Các biến chứng thường gặp nhất là bọt da mép vết thương (7 trường hợp, 17,1%), chảy máu (1 trường hợp, 2,4%). Kết quả củng cố thêm bằng chứng giá trị điều trị và tính an toàn của VAC ở người bệnh khuyết phần mềm.

Từ khóa: VAC, khuyết phần mềm sau chấn thương, phân độ vết thương, biến chứng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo dữ liệu về an toàn đường bộ của Ngân hàng thế giới, năm 2016, tại Việt Nam có 374.550 trường hợp bị chấn thương nặng do tai nạn giao thông.¹ Thông thường, những người bệnh này có những tổn thương phần mềm nặng kèm theo, cần điều trị tích cực. Việc điều trị cần kết hợp nhiều chuyên khoa: chấn thương chỉnh hình, phẫu thuật tạo hình và phục hồi chức năng.

Đối với những người bệnh bị khuyết phần mềm sau chấn thương, việc chuẩn bị nền vết thương sạch, tổ chức hạt mọc tốt mang tính quyết định cho thành công của điều trị ghép da hoặc chuyển vật tiếp theo. Bên cạnh việc

điều trị kháng sinh, giảm phù, chăm sóc thông thường như sử dụng băng gạc, cất lọc tổ chức hoại tử, thì có những kỹ thuật khác có thể dùng kết hợp để thúc đẩy nhanh quá trình mọc tổ chức hạt hơn. Trong đó, kỹ thuật hút áp lực âm liên tục đã được áp dụng và cho thấy những hiệu quả tích cực.

Hút áp lực âm được thực hiện bằng cách đặt miếng xốp trên vết thương, được bọc kín bởi miếng dán opsite và nối với máy hút áp lực qua hệ thống dây dẫn kín. Phương pháp có những tác dụng chính là cải thiện lưu lượng tưới máu cục bộ, tăng sinh mô hạt, tăng tân tạo mạch, loại bỏ dịch tiết và giảm phù nề, giảm sự xâm nhập của vi khuẩn.² Kỹ thuật hút áp lực âm đã được ứng dụng rộng rãi trong nhiều chuyên ngành, với nhiều mục đích khác nhau, như hỗ trợ liền vết mổ, loại bỏ tổ chức hoại tử, làm đầy tổ chức.³ Chúng tôi tìm thấy trong y văn của Việt Nam có nhiều nghiên cứu đánh giá

Tác giả liên hệ: Hoàng Văn Hồng

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Email: Dr.hoanghong@gmail.com

Ngày nhận: 26/09/2022

Ngày được chấp nhận: 03/11/2022

hiệu quả của VAC, tuy nhiên cho tới hiện nay vẫn chưa có đề tài nào sử dụng những thang điểm, thước đo đặc thù để đánh giá tiến triển vết thương sau đặt VAC. Do đó, chúng tôi áp dụng hai thang điểm phân độ vết thương của Lee⁴ và đánh giá tỷ lệ che phủ vết thương bằng tế bào hạt của James⁵ vào đề tài này với hai mục tiêu sau:

1) Đánh giá thời gian và mức độ liền tổ chức vết thương sau đặt VAC.

2) Mô tả các biến chứng, tác dụng không mong muốn khi đặt VAC.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Gồm 41 người bệnh khuyết phần mềm sau chấn thương.

Tiêu chuẩn loại trừ

Vết thương ác tính; viêm tủy xương chưa được điều trị; vết thương nối thông với các tạng, khoang của cơ thể; vết thương có tổ chức hoại tử kèm theo lộ mạch/thần kinh/tạng.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. Cách thức lấy số liệu tiến cứu. Thời gian thực hiện từ tháng 2/2021 đến tháng 02/2022 tại Khoa Phẫu thuật chi trên và Y học thể thao, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và Khoa Phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Quy trình can thiệp

- Điều trị ban đầu
- Băng vết thương.
- Kháng sinh: ban đầu dùng theo kinh nghiệm; sau đó sẽ dùng theo kháng sinh đồ sau khi có kết quả.

Đánh giá vết thương

- Được thực hiện bởi phẫu thuật viên.
- Xác định thời điểm phù hợp đặt VAC.
- Đánh giá tình trạng vùng khuyết phần mềm

trước và sau can thiệp.

- Phân loại độ nặng của vết thương hở của Lee.⁴

+ Độ 0: Vết thương kín.

+ Độ 1: Khuyết da và lớp dưới da.

+ Độ 2: Lộ 1 trong số 3 thành phần sau: xương, gân, vật liệu cố định trong.

+ Độ 3: Lộ ít nhất 2 trong số 3 thành phần sau: xương, gân, vật liệu cố định trong.

+ Độ 4: Có tình trạng nhiễm trùng gân xương.

Tình trạng nhiễm trùng:

- Tình trạng nhiễm trùng trước đặt VAC được xác định bằng tình trạng lâm sàng bao gồm sưng nề, nóng đỏ, đau, chảy dịch, mủ tại vị trí vết thương và tìm thấy vi khuẩn trong xét nghiệm nuôi cấy dịch/mủ vết thương.

- Tình trạng nhiễm trùng sau đặt VAC được xác định bằng tình trạng lâm sàng bao gồm sưng nề, nóng đỏ, đau, chảy dịch, mủ tại vị trí vết thương.

- Giảm nhiễm trùng được đánh giá qua sự thuyên giảm/hết các triệu chứng nhiễm trùng vết thương.

Thang điểm đánh giá sự hình thành mô hạt của James.⁵

Điểm	Tỷ lệ che phủ tổn khuyết của mô hạt (%)
1	0
2	1 - 24
3	25 - 74
4	≥ 75

Lưu ý: Chỉ những mô hạt khỏe mạnh có màu hồng mới được xem xét để đánh giá cho điểm

Diện tích mô hạt được đo bằng bảng mica trong suốt chia ô 1x1cm



- Dùng thang điểm VAS để đánh giá mức độ đau, thực hiện mỗi 24 giờ. Chảy máu được đánh giá bằng số lần phải thay VAC do máu chảy ra bình dẫn lưu nhiều.

- Nền vết thương được lấp đầy bằng một miếng gạc tẩm nước muối sinh lý sau khi đã được vệ sinh kỹ lưỡng. VAC được áp dụng bằng cách đặt các miếng xốp polyurethane vô trùng bịt kín vết thương, sau đó áp một ống Ryle's 16Fr lên trên và dán opsite che kín tổn khuyết. Ống được kết nối với một thiết bị hút và áp suất được đặt ở áp lực 125mmHg với hút liên tục và khoảng dao động 125 - 50mmHg với hút ngắt quãng. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình nghiên cứu, phẫu thuật viên có thể cho dừng liệu pháp VAC lập tức nếu thấy ảnh hưởng xấu tới vết thương và toàn trạng của người bệnh.

- Quy trình đặt VAC.⁶

Bước 1: Thay băng gạc cũ.

Bước 2: Làm sạch vết thương.

Bước 3: Loại bỏ tổ chức mỡ hoại tử.

Bước 4: Cầm máu.

Bước 5: Cạo lông vùng da xung quanh nếu cần thiết.

Bước 6: Làm khô và dán vùng mép vết thương.

Bước 7: Lựa chọn loại xốp phù hợp.

Bước 8: Đo đạc và cắt miếng xốp vừa với tổn khuyết.

Bước 9: Đặt miếng xốp vào vùng tổn khuyết và dán opsite kín tổn khuyết, đảm bảo không bị hở.

Bước 10: Đặt dây hút dịch gắn với miếng xốp.

Bước 11: Gắn dây hút vào hệ thống hút áp lực âm.

Bước 11: Gắn dây hút vào hệ thống hút áp lực âm.

Bước 12: Cài đặt áp lực hút phù hợp, ghi ngày đặt VAC.

- VAC được thay thế sau mỗi 4 ngày hoặc khi xuất hiện biến chứng như chảy máu, nhiễm trùng hoặc khi dịch tiết nhiều (>600ml).

3. Xử lý số liệu

Kết quả biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn.

Sự khác biệt giữa điểm vết thương và tỷ lệ che phủ khuyết phần mềm bởi tế bào hạt được đánh giá bằng kiểm định Mann-Whitney U với $p < 0,025$ được coi là ý nghĩa thống kê.

Số liệu được nhập bằng phần mềm Microsoft Excel 365 và xử lý bằng phần mềm R phiên bản 4.1.1.

4. Đạo đức nghiên cứu

Tất cả thông tin của người bệnh đều được mã hóa, giữ bí mật, chỉ được sử dụng bởi người phụ trách chính của nghiên cứu.

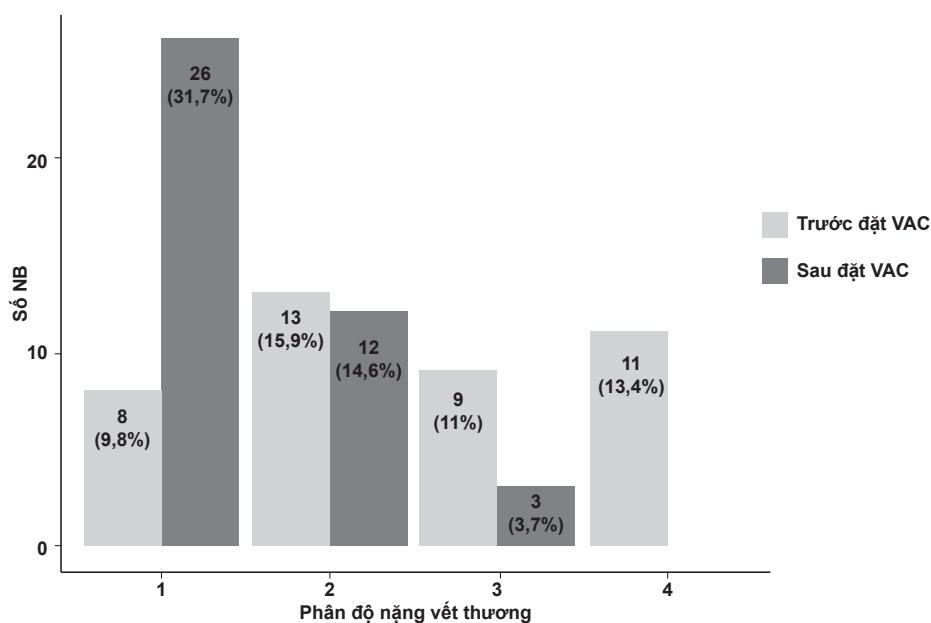
III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung

Chỉ số	Giá trị
Tuổi (năm)	41 ± 17 (13 - 77)
Giới	
Nam	32 (78%)
Nữ	9 (22%)
Tiền sử	
Đái tháo đường	4 (9,8%)
Tăng huyết áp	1 (2,4%)
Hút thuốc lá	5 (12,2%)
Cơ chế chấn thương	
Tai nạn giao thông	33 (80,5%)
Tai nạn lao động	3 (7,3%)
Tai nạn sinh hoạt	5 (12,2%)
Đặc điểm vết thương	
Vị trí	
Chi trên	
Cẳng tay	1 (2,4%)
Cổ bàn tay	5 (12,2%)
Chi dưới	
Đùi gối	1 (2,4%)
Cẳng chân	17 (41,5%)
Cổ bàn chân	17 (41,5%)
Kích thước (cm)	
Chiều dài	19,4 ± 10,8 (5 - 50)
Chiều rộng	14,6 ± 7,8 (5 - 35)
Lộ gân	30 (73,2%)
Lộ xương	17 (41,5%)
Lộ vật liệu cố định trong	2 (4,9%)
Tình trạng nhiễm trùng gân xương	11 (26,8%)

Tuổi trung bình các đối tượng tham gia nghiên cứu là 41 ± 17 (13 - 77) năm. Giới nam chiếm đa số với 32 trường hợp (78%). Tiền sử thường gặp nhất là đái tháo đường (4 trường hợp, 9,8%) và hút thuốc lá (5 trường hợp, 12,2%). Cơ chế chấn thương thường gặp nhất là tai nạn giao thông (33 trường hợp, 80,5%). Hầu hết các khuyết phần mềm gặp ở chi dưới

(35 trường hợp, 85,4%). Kích thước vết thương trung bình là $(19,4 \pm 10,8)$ cm x $(14,6 \pm 7,8)$ cm. 30 trường hợp (73,2%) có vết thương lộ gân, 17 trường hợp (41,5%) có vết thương lộ xương và 2 trường hợp (4,9%) có vết thương lộ vật liệu cố định trong. 11 trường hợp có tình trạng nhiễm trùng gân xương (26,8%).



Biểu đồ 1. Phân độ vết thương trước và sau đặt VAC

Phân độ nặng vết thương giảm rõ rệt sau đặt VAC ($p < 0,001$). Sau đặt VAC, nhóm vết thương độ III giảm từ 9 trường hợp xuống còn

3 trường hợp; nhóm vết thương độ IV giảm từ 11 trường hợp xuống còn 0 trường hợp.

Bảng 2. Liệu trình sử dụng VAC

Chỉ số	Giá trị	
Số lần đặt VAC	1	25 (61%)
	2	12 (29,3%)
	3	3 (7,3%)
	4	1 (2,4%)
Thời gian đặt VAC (ngày)	$6,4 \pm 3,4$ (2 - 20)	

Số lượng người bệnh sử dụng 1 - 2 liều VAC 6,4 ± 3,4 ngày (2 - 20 ngày).
chiếm đa số, với thời gian đặt VAC trung bình là

Bảng 3. Kết quả che phủ tổn khuyết của mô hạt sau đặt VAC

Tỷ lệ che phủ (%)	Trước đặt VAC n (%)	Sau đặt VAC n (%)
0	15 (36,6)	1 (2,4)
1 - 24	26 (63,4)	1 (2,4)
25 - 74	0	19 (46,3)
≥ 75	0	20 (48,8)
p < 0,001		

Tỷ lệ che phủ vết thương bằng tế bào hạt tăng rõ rệt sau đặt VAC (p < 0,001).

Bảng 4. Biến chứng khi đặt VAC

Biến chứng	Giá trị
Chảy máu	1 (2,4%)
Bọt da mép vết thương	7 (17,1%)
Đau (điểm VAS)	3,6 ± 2,2

Các biến chứng thường gặp nhất khi đặt VAC bao gồm bọt da mép vết thương (7 trường hợp, 17,1%). Điểm đau VAS trung bình là 3,6 ± 2,2.

IV. BÀN LUẬN

Tuổi trung bình trong nghiên cứu là 41 ± 17 năm, thấp hơn so với Nguyễn Hồng Đạo (48,5 năm). Giới nam có 32 trường hợp (78%), tỷ lệ cao hơn so với Nguyễn Hồng Đạo (61,5%), tương đương với Lee (75%).^{4,7} Tương tự với nhiều nghiên cứu khác thuộc chủ đề chấn thương tại Việt Nam, tỷ lệ nam chiếm số đông. Lý giải về kết quả đó, một số giả định được đưa ra như nam giới sử dụng rượu bia khi tham gia giao thông nhiều hơn nữ giới, tỷ lệ lao động nam giới cao hơn đối với những công việc chân tay hoặc điều khiển máy móc - những công việc có nguy cơ tai nạn nghề nghiệp cao.

Tiền sử bệnh thường gặp nhất là đái tháo đường với 4 trường hợp (9,8%), và cả 4 trường hợp này đều bị bàn chân đái tháo đường. Đái

tháo đường là một yếu tố làm chậm quá trình liền thương. Trong một nghiên cứu trên chuột, tác giả phát hiện có số lượng bạch cầu cao hơn ở vết thương ngày thứ 7 của chuột bình thường (28,5 G/L) so với chuột đái tháo đường (13,8 G/L). Tương tự, số lượng interleukin 6 ở ngày thứ 7 của chuột bình thường cũng cao hơn so với chuột đái tháo đường. Trên lâm sàng, nhận thấy có sự giảm tân tạo mạch và hình thành tổ chức tế bào hạt ở nhóm chuột đái tháo đường. Điều này cho thấy, sự chậm liền thương ở người bệnh đái tháo đường có liên quan với sự thay đổi về số lượng bạch cầu và nồng độ interleukin 6 tại vết thương trong cuối giai đoạn viêm.⁸ Ở những người bệnh ĐTĐ, các vấn đề như rối loạn chuyển hóa, tổn thương

mạch, thần kinh ngoại biên khiến vết thương chậm liền, tăng nguy cơ biến chứng phẫu thuật.

Tiền sử nghiện chất thường gặp nhất là hút thuốc lá với 5 trường hợp (12,2%). Mối liên quan giữa hút thuốc lá và chậm liền vết thương đã được nghiên cứu từ lâu với nhiều bằng chứng. Tác động của những chất độc trong thuốc lá như nicotin, CO, và hydro cyanid đã được chứng minh là làm chậm liền thương. Nicotin là một chất gây co mạch, gây giảm dòng máu nuôi tới da, dẫn tới thiếu máu tổ chức và liền thương kém. Thêm vào đó, nicotin làm tăng tính bám dính của tiểu cầu, làm tăng nguy cơ tắc mạch, giảm tạo hồng cầu, nguyên bào sợi, và đại thực bào. CO gây độc tế bào, ngăn cản vận chuyển oxy và chuyển hóa. Hydro cyanid gây ức chế quá trình oxy hóa của hệ enzym và ngăn cản quá trình vận chuyển oxy.⁹

Dựa vào phân loại vết thương của Lee, trước đặt VAC, hầu hết khuyết phần mềm của người bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi từ độ II trở lên, với 11 trường hợp độ IV (có nhiễm trùng gân xương).⁴ Sau liệu trình đặt VAC, số vết thương độ III giảm rõ rệt và không có vết thương nào độ IV. Có một trường hợp người bệnh bàn chân đái tháo đường độ III sau hút VAC không tiến triển. Sự cải thiện vết thương thể hiện rõ rệt trên lâm sàng và về thống kê ($p < 0,001$). Kết quả này bổ sung cho kết quả của nhiều nghiên cứu trước đây cho thấy hiệu quả của VAC trong đẩy nhanh quá trình liền thương của nhiều loại tổn thương khác nhau.¹⁰

Phần lớn người bệnh được đặt VAC từ 1 - 2 lần (37 trường hợp, 90,3%) với thời gian trung bình $6,4 \pm 3,4$ ngày (2 - 20 ngày), ít hơn so với Lee (trung bình 4,5 lần đặt VAC và thời gian sử dụng VAC là 18,4 ngày (11 - 29 ngày)).⁴ Lý do chính, theo chúng tôi chủ yếu là chi phí sử dụng VAC. Việt Nam là một nước có thu nhập thấp hơn nhiều so với Hàn Quốc, và kỹ thuật VAC cũng chưa được bảo hiểm y tế chi trả. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không sử dụng kéo dài cho người bệnh được, vì đa số là người lao

động chân tay với thu nhập thấp.

Tỷ lệ tế bào hạt che phủ có sự thay đổi rõ rệt trước và sau đặt VAC với $p < 0,001$. Chỉ có hai trường hợp không thay đổi. Trong đó có 01 trường hợp bàn chân đái tháo đường nặng, bị tắc gần hoàn toàn mạch mu chân, chày sau, dẫn tới cấp máu cho bàn chân rất kém, gây chậm phục hồi. Trường hợp còn lại khuyết phần mềm cổ bàn chân lộ gân xương vùng mắt cá ngoài, có cải thiện về tỷ lệ che phủ bằng tế bào hạt nhưng không nhiều. Người bệnh này sau đó được phẫu thuật che phủ bằng vật sural, đạt kết quả tốt. Trong những nhóm người bệnh của nghiên cứu, nhóm bàn chân đái tháo đường được đánh giá là điều trị khó khăn nhất, chậm liền thương nhất. VAC được đánh giá là an toàn và hiệu quả đối với nhóm người bệnh đó. Một can thiệp lâm sàng trên 342 người bệnh bàn chân đái tháo đường cho kết quả VAC an toàn và hiệu quả hơn phương pháp làm ẩm tiên tiến.¹¹ Người bệnh điều trị bằng VAC liền thương nhanh hơn, tỷ lệ cắt cụt thấp hơn, thời gian chăm sóc tại nhà ngắn hơn so với phương pháp làm ẩm tiên tiến. Các tổng quan hệ thống cho các khuyến cáo từ trung bình đến mạnh nên sử dụng VAC ở người bệnh bàn chân đái tháo đường.^{12,13} Một phân tích hồi cứu cho thấy giảm số lượng cắt cụt chi ở nhóm đặt VAC so với nhóm điều trị theo phương pháp thông thường, không phụ thuộc vào độ sâu tổn khuyết⁴, và thời gian điều trị khỏi ngắn hơn và tiết kiệm nguồn lực hơn.^{14,15} Vết thương bàn chân đái tháo đường rất chậm liền. Trong nghiên cứu này, 4 trường hợp bàn chân đái tháo đường, 3 trường hợp có tiến triển tốt với tế bào hạt mọc che phủ $> 25\%$ bề mặt vết thương sau 8 - 9 ngày đặt VAC (2 liệu trình). Một trường hợp phải cắt cụt chi do thất bại trong điều trị sử dụng VAC và các phương pháp bảo tồn khác. Một mối lo ngại khi đặt VAC ở vết thương của những người bị đái tháo đường là nhiễm trùng nặng lên trong môi trường kín, gây chậm liền

thương. Vì vậy, ở những vết thương còn nhiễm trùng, trước tiên cần làm sạch tổ chức hoại tử, giả mạc kết hợp với kiểm soát tình trạng nhiễm trùng, sau đó việc sử dụng VAC mới mang lại hiệu quả cao.

VAC là một phương pháp điều trị tương đối an toàn. Những biến chứng có thể xảy ra bao gồm chảy máu, nhiễm trùng, đau, tổn thương tạng.¹⁶ Những biến chứng đó có nguy cơ xảy ra cao khi đặt VAC trên những vết thương có tổ chức mô yếu hoặc lộ các tổ chức quan trọng như tạng, mạch máu.

Trong đề tài này, biến chứng thường gặp nhất là bọt da mép vết thương với 7 trường hợp (17,1%). Nguyên nhân thường là do đặt VAC liên tục trong thời gian dài (> 7 ngày), vết thương tiết dịch nhiều. Các yếu tố đó khiến vết thương tiếp xúc với dịch tiết dài, làm bọt da ở mép vết thương. Đây là một biến chứng nhẹ, không ảnh hưởng đáng kể tới kết quả điều trị.

Có 01 trường hợp chảy máu do bị hoại tử một nhánh mạch mu chân. Khi phát hiện dịch hút màu sắc đỏ, kèm theo người bệnh có biểu hiện niêm mạc nhợt, chúng tôi đã cho dùng VAC, băng ép vết thương. Người bệnh sau đó được phẫu thuật ghép da xẻ đôi, đạt kết quả tốt. Chảy máu là một biến chứng trong đặt VAC, với hậu quả rất nặng nề, diễn biến nhanh.¹⁷ Chảy máu bề mặt tổ chức hạt khi tháo VAC thường gặp và có thể xử lý đơn giản bằng cách băng ép. Những trường hợp chảy máu nghiêm trọng hơn có thể xảy ra do bị tổn thương mạch chưa phát hiện được từ trước như trường hợp trong nghiên cứu này hoặc do khi tháo miếng xốp kéo theo cả tổ chức hạt, đặc biệt ở những người bệnh dùng chống đông, lộ mạch hoặc vật liệu nối mạch. Các phương án kiểm soát chảy máu bao gồm băng ép hoặc phẫu thuật nếu cần.

Nhiễm trùng liên quan đến đặt VAC thường do chưa kiểm soát nhiễm trùng vết thương đã có trước khi đặt VAC. Khi có dấu hiệu nhiễm

trùng như sốt, tăng bạch cầu, viêm mô tế bào, cần dùng VAC ngày và thực hiện điều trị kháng sinh, cấy khuẩn, cất lọc tổ chức hoại tử, nhiễm trùng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không gặp trường hợp nào nhiễm trùng liên quan đến đặt VAC, vì quy trình chặt chẽ, đảm bảo cất lọc sạch, dùng kháng sinh theo kháng sinh đồ trước đặt VAC.

VAC tương đối an toàn, tuy nhiên vẫn có những biến chứng xảy ra trong quá trình điều trị, do đó không nên lạm dụng chỉ định. Ngoài ra, đa số người bệnh là người dân lao động chân tay, và hiện nay VAC vẫn chưa được bảo hiểm y tế chi trả, do vậy gánh nặng chi phí cũng là một vấn đề cần xem xét, phân tích lợi ích - chi phí để lựa chọn phù hợp. Có ý kiến cho rằng VAC không nên được lựa chọn là điều trị đầu tay.¹⁸

V. KẾT LUẬN

Kết quả điều trị bằng VAC

Độ nặng của vết thương cải thiện rõ rệt từ nhiễm trùng, lộ gân xương sang không còn nhiễm trùng, lộ gân xương ($p < 0,001$). Tỷ lệ che phủ tế bào hạt tăng rõ rệt sau khi đặt VAC ($p < 0,001$).

Biến chứng khi đặt VAC

Biến chứng thường gặp nhất là bọt da vết thương, chảy máu. Các biến chứng được kiểm soát tốt, kịp thời, không ảnh hưởng nhiều tới kết quả điều trị cuối cùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank Group. *Vietnam's Road Safety Country Profile*. <https://www.roadssafetyfacility.org/country/vietnam>.
2. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, McGuirt W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg*. 1997; 38(6): 553-562. doi:10.1097/00000637-199706000-00001.

3. Willy C, Agarwal A, Andersen C, et al. Closed incision negative pressure therapy: international multidisciplinary consensus recommendations. *International Wound Journal*. 2017; 14: 385-398.
4. Lee HJ, Kim JW, Oh CW, et al. Negative pressure wound therapy for soft tissue injuries around the foot and ankle. *J Orthop Surg Res*. 2009; 4: 14. doi:10.1186/1749-799X-4-14.
5. 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; 25(1): 14-20. doi:10.4103/njs.NJS_14_18.
6. Mendez-Eastman S. Guidelines for Using Negative Pressure Wound Therapy. *Advances in Skin & Wound Care*. 2001; 14(6). https://journals.lww.com/aswcjournal/Fulltext/2001/11000/Guidelines_for_Using_Negative_Pressure_Wound.15.aspx.
7. Nguyễn Hồng Đạo, Nguyễn Đức Tiến, Đào Thị Minh Thu, Vũ Đồng Hoàng Hạnh Bệnh viện Việt - Tiệp Hải Phòng. Chăm sóc vết thương loét hồng phần mềm bằng liệu pháp hút áp lực âm sử dụng máy hút thông thường tại bệnh viện việt tiệp hải phòng. *Tạp chí y học thăm hỏi và bông* 2016; số 1.
8. Venturi ML, Attinger CE, Mesbahi AN, Hess CL, Graw KS. Mechanisms and Clinical Applications of the Vacuum-Assisted Closure (VAC) Device. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2005; 6(3): 185-194. doi:10.2165/00128071-200506030-00005.
9. Silverstein P. Smoking and wound healing. *The American Journal of Medicine*. 1992; 93(1): S22-S24. doi:10.1016/0002-9343(92)90623-J.
10. WINTER GD. Formation of the Scab and the Rate of Epithelization of Superficial Wounds in the Skin of the Young Domestic Pig. *Nature*. 1962; 193(4812): 293-294. doi:10.1038/193293a0.
11. 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.
12. Steed DL, Attinger C, Colaizzi T, et al. Guidelines for the treatment of diabetic ulcers. Published online 2006.
13. Game FL, Hinchliffe RJ, Apelqvist J, et al. A systematic review of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes. *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2012; 28: 119-141.
14. Frykberg RG, Williams DV. Negative-pressure wound therapy and diabetic foot amputations: a retrospective study of payer claims data. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2007; 97(5): 351-359.
15. Lavery LA, Boulton AJ, Niezgodka 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.
16. Li Z, Yu A. Complications of negative pressure wound therapy: A mini review. *Wound Repair and Regeneration*. 2014; 22(4): 457-461. doi:10.1111/wrr.12190.
17. White RA, Miki RA, Kazmier P, Anglen JO. Vacuum-Assisted Closure Complicated by Erosion and Hemorrhage of the Anterior Tibial Artery. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2005; 19(1): 56-59.
18. Nain PS, Uppal SK, Garg R, Bajaj K, Garg S. Role of negative pressure wound therapy in healing of diabetic foot ulcers. *J Surg Tech Case Rep*. 2011; 3(1): 17-22. doi:10.4103/2006-8808.78466.

Summary

THE EFFECTIVENESS OF VACCUM ASSISTED CLOSURE FOR TRAUMATIC SOFT TISSUE DEFECTS TREATMENT

Treating traumatic soft-tissue defects treatment has been a challenge for plastic surgeons, however, the use of vacuum-assisted closure (VAC) seems to be effective in facilitating wound closure. Vietnamese medical literature still lacks research on the effectiveness of VAC using specialized scales and measurements. Therefore, we conducted this study with two objectives: 1) To assess the time and wound healing rate after VAC placement and 2) to describe complications and side effects of VAC treatment. A prospective cross-sectional study was conducted among 41 patients with traumatic soft-tissue defect from the Upper extremity Orthopedics and Sport Medicine Department of Viet Duc Hospital and the Aesthetic Plastic Surgery Department of Hanoi Medical University Hospital. In our study, the wound score significantly decreased after the VAC treatment ($p < 0.001$). Granulation coverage significantly increased ($p < 0.001$). Complications included wound edge maceration (7 cases, 17.1%) and bleeding (1 case, 2.4%). The results showed the significance and safety of VAC in soft tissue defect patient treatment.

Keywords: VAC, traumatic soft tissue defect, wound score, complication.