

trước mổ là mất mạch (73,33%), kèm các dấu hiệu thiếu máu chi như nhợt màu, lạnh chi và dị cảm. Phần lớn bệnh nhân có chỉ số MESS  $\leq 7$  điểm (73,33%), ít gặp sốc chấn thương (6,67%) và chèn ép khoang (13,33%). Thời gian phẫu thuật trung bình là  $148,33 \pm 57,15$  phút, thời gian phục hồi lưu thông trung bình là  $125,42 \pm 53,52$  phút. Trên cận lâm sàng, hình ảnh mất tín hiệu động mạch khoeo trên CTA chiếm tỷ lệ cao nhất (53,33%). Gãy mâm chày là vị trí gãy xương thường gặp nhất trên phim X-quang (66,67%).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Anh Công, Nguyễn Hữu Ước, Bùi Thanh Danh (2021), “Đặc điểm lâm sàng, hình thái tổn thương và kết quả điều trị chấn thương, vết thương động mạch chi dưới tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp”, Tạp chí Phẫu thuật tim mạch và lồng ngực Việt Nam, (34), tr. 99–106.
2. Nguyễn Sinh Hiền và cộng sự (2000), “Tổn thương mạch khoeo trong chấn thương kín: những khó khăn trong chẩn đoán và điều trị”, Tạp chí Ngoại khoa, 3, tr. 29–37.
3. Lê Minh Hoàng (2015), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị tổn thương động mạch lớn trong gãy xương, sai khớp chi dưới, Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân y, Hà Nội.
4. Hồ Minh Huế, Trần Minh Hoàng, Đặng Nguyễn

Trung An, Nguyễn Quang Thái Dương (2022), “Đặc điểm chụp cắt lớp vi tính chi dưới trong chấn thương động mạch khoeo”, Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 26(2), tr. 48–54.

5. Nguyễn Thành Tấn, Liêu Vĩnh Đạt và cộng sự (2021), “Biến chứng gãy xương”, Ngoại bệnh lý, Tập 2, tr. 101–112.
6. Vũ Ngọc Tú, Trần Trung Kiên, Phùng Duy Hồng Sơn (2023), “Phẫu thuật điều trị chấn thương động mạch khoeo tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức giai đoạn 2017–2019”, Tạp chí Y học Việt Nam, Tập 526, tr. 374–379.
7. Nguyễn Anh Tuấn (2023), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị tổn thương động mạch khoeo trong chấn thương vùng gối tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2021–2023, Luận văn Bác sĩ nội trú, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
8. Boisrenoult P. (2009), “Vascular lesions associated with bicruciate and knee dislocation ligamentous injury”, Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, (95), pp. 621–626.
9. Gratl A., Kluckner M., Gruber L. et al. (2022), “The Mangled Extremity Severity Score (MESS) does not predict amputation in popliteal artery injury”, European Journal of Trauma and Emergency Surgery, (46), pp. 30–43.

# ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ CỦA BĂNG GẠC TIỀN TIẾN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ KHÁNG KHUẨN VẬT LÝ TRÊN VẾT THƯƠNG BÔNG NÔNG

Nguyễn Thái Ngọc Minh<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Bông nông là hình thái tổn thương thường gặp trong tai nạn bông, gây đau đớn, tăng nguy cơ nhiễm trùng và có thể dẫn đến sẹo nếu không được điều trị đúng cách. Các phương pháp điều trị truyền thống bằng băng gạc thường có hạn chế về tốc độ lành thương, khả năng kiểm soát nhiễm trùng và giảm đau. Băng gạc tiên tiến ứng dụng công nghệ Sorbact với màng DACC (Dialkylcarbamoil Chloride) được kỳ vọng mang lại giải pháp điều trị hiệu quả nhờ khả năng kháng khuẩn không cần kháng sinh và hỗ trợ tái tạo mô. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của loại băng gạc này trong điều trị bông nông tại Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả, theo dõi dọc trên 30 bệnh nhân (18–65 tuổi) có tổn thương bông nông (độ II và độ III theo phân độ Lê Thế Trung), diện

tích bông  $\leq 50\%$ , nhập viện tại Khoa Hồi sức Cấp cứu, Bệnh viện Bông Quốc gia từ tháng 01/2025 đến tháng 03/2025. Băng gạc công nghệ Sorbact (Cutimed Sorbact) được sử dụng, thay băng 2 ngày một lần. Mức độ đau được đánh giá bằng thang điểm VAS; mẫu vi khuẩn vết thương được thu thập và phân tích tại các thời điểm: ngày nhập viện (N1), ngày thứ 3 (N3), ngày thứ 7 (N7) và ngày thứ 14 (N14). Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm Stata 17.0; giá trị p nhỏ hơn 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

**Kết quả:** Số lượng vi khuẩn tăng từ  $0,48 \pm 0,12 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N1) lên  $38,2 \pm 15,5 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N3), sau đó giảm mạnh xuống  $2,3 \pm 0,8 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N7) và  $1,5 \pm 0,2 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N14) (với  $p < 0,001$  cho tất cả các so sánh ghép cặp). Tỷ lệ bệnh nhân không có vi khuẩn mọc trên mẫu cấy tăng từ 53,3% (N7) lên 70% (N14) ( $p < 0,05$ ). Thời gian biểu mô trung bình là  $11,8 \pm 3,2$  ngày, số lần thay băng trung bình là  $4,5 \pm 1,8$  lần. Điểm đau VAS trung bình giảm từ 7,1  $\pm 1,2$  (N1) xuống 1,8  $\pm 0,8$  (N14) ( $p < 0,001$ ).

**Kết luận:** Băng gạc tiên tiến ứng dụng công nghệ kháng khuẩn vật lý cho thấy hiệu quả trong kiểm soát nhiễm trùng, thúc đẩy lành thương và giảm đau ở bệnh nhân bông nông. Đây có thể là một lựa chọn điều trị tiềm năng cho bông nông.

<sup>1</sup> Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác  
Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thái Ngọc Minh  
Email: Minhnguyennb@gmail.com

Mã bài: N513

Ngày nhận bài: 7/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 6/4/2026

Ngày duyệt bài: 7/5/2026

**Từ khóa:** Bỏng nông, kháng khuẩn vật lý, DACC, lành vết thương.

## SUMMARY

### ASSESSMENT OF THE THERAPEUTIC EFFICACY OF AN ADVANCED PHYSICAL ANTIMICROBIAL DRESSING IN THE MANAGEMENT OF PARTIAL-THICKNESS BURNS

**Background:** Partial-thickness burns are common, painful, prone to infection, and may lead to scarring. Traditional dressings have limitations in healing rate, infection control, and pain management. An advanced dressing utilizing Sorbact technology with a DACC (Dialkylcarbamoyl Chloride) mesh offers non-antibiotic antimicrobial action and supports tissue regeneration. This study evaluates its efficacy in partial-thickness burns at the Vietnam National Burns Hospital.

**Subjects and Methods:** A prospective, descriptive, longitudinal study was conducted on 30 patients (aged 18–65 years) with partial-thickness burns (degree II and superficial degree III, total burn surface area  $\leq 50\%$ ) admitted to the Intensive Care Unit from January 2025 to March 2025. The Sorbact-technology dressing (Cutimed Sorbact) was applied, changed every two days. Pain was assessed using VAS; wound bacterial samples were collected at admission (N1), day 3 (N3), day 7 (N7), and day 14 (N14). Data were analyzed with Stata 17.0;  $p < 0.05$  was considered significant.

**Results:** Bacterial load increased from  $0.48 \pm 0.12 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N1) to  $38.2 \pm 15.5 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N3), then decreased sharply to  $2.3 \pm 0.8 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N7) and  $1.5 \pm 0.2 \times 10^3$  CFU/cm<sup>2</sup> (N14) ( $p < 0.001$  for all paired comparisons). The proportion of patients with no bacterial growth increased from 53.3% (N7) to 70% (N14) ( $p < 0.05$ ). Mean epithelialization time was  $11.8 \pm 3.2$  days, with  $4.5 \pm 1.8$  dressing changes. Mean VAS pain score decreased from  $7.1 \pm 1.2$  (N1) to  $1.8 \pm 0.8$  (N14) ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** The advanced physical antimicrobial dressing effectively controls infection, promotes wound healing, and reduces pain in partial-thickness burns. It may be a potential treatment option.

**Keywords:** Partial-thickness burns, physical antimicrobial, DACC, wound healing.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bỏng là một vấn đề y tế toàn cầu với tỷ lệ tai nạn và gây tàn tật đáng kể [1]. Tại Việt Nam, một quốc gia đang phát triển, bỏng vẫn là thách thức lớn do đô thị hóa nhanh, thay đổi lối sống và những hạn chế trong phòng ngừa [2]. Bỏng nông, mặc dù ít đe dọa tính mạng hơn bỏng sâu, nhưng phổ biến, gây đau đớn, dễ bị nhiễm trùng và có thể để lại sẹo nếu không điều trị hiệu quả. Các phương pháp truyền thống thường dùng băng gạc tẩm vaseline hoặc silver sulfadiazine (SSD), nhưng có hạn chế về tốc độ lành thương, kiểm soát nhiễm trùng và giảm đau [3]. Sự phát triển của băng gạc tiên tiến, trong đó có băng ứng dụng công nghệ Sorbact tích hợp màng DACC (Dialkylcarbamoyl Chloride), đã mở ra triển

vọng mới [4]. Loại băng này sử dụng cơ chế kháng khuẩn vật lý độc đáo: màng DACC liên kết vi khuẩn qua tương tác kỵ nước, loại bỏ chúng khi thay băng mà không cần kháng sinh, giảm nguy cơ kháng thuốc. Ngoài ra, băng tạo môi trường ẩm tối ưu, hỗ trợ tái tạo mô và biểu mô hóa, đồng thời có thể giúp giảm đau. Mặc dù có tiềm năng, dữ liệu lâm sàng tại Việt Nam còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu:

Đánh giá khả năng kháng khuẩn của băng gạc công nghệ Sorbact (Cutimed Sorbact) trên vết thương bỏng nông.

Đánh giá hiệu quả hỗ trợ quá trình liền vết thương của băng này trên vết thương bỏng nông.

### Tổng quan tài liệu

Bỏng nông chiếm tỷ lệ lớn trong số bệnh nhân nhập viện do bỏng. Tại các nước đang phát triển, bỏng nông thường do tai nạn sinh hoạt như nước sôi hoặc dầu nóng [5]. Ở Việt Nam, bỏng nông phổ biến ở trẻ em và người lao động. Nhiễm trùng vết thương là biến chứng thường gặp và đáng lo ngại nhất, không chỉ làm chậm lành thương mà còn có thể dẫn đến nhiễm trùng huyết [6]. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết của các phương pháp điều trị hiệu quả, vừa giảm đau vừa ngăn ngừa nhiễm trùng.

Điều trị bỏng nông truyền thống bao gồm làm mát vết thương, sau đó dùng băng kháng khuẩn như gạc tẩm vaseline hoặc SSD [7]. Tuy nhiên, SSD có nhiều nhược điểm: cần thay băng thường xuyên gây đau, khả năng thúc đẩy lành thương không cao, nguy cơ kháng thuốc và độc tế bào [8]. Tại Việt Nam, SSD vẫn là phương pháp chính nhưng hiệu quả còn hạn chế trong bối cảnh tỷ lệ nhiễm trùng cao.

Trong những năm gần đây, băng gạc tiên tiến đã cải thiện đáng kể việc quản lý bỏng nông. So với phương pháp truyền thống, băng tiên tiến có ưu điểm: giảm đau, giảm số lần thay băng, duy trì môi trường ẩm tối ưu, thúc đẩy tái tạo biểu mô. Nghiên cứu của Barret và cộng sự (2000) cho thấy thời gian lành trung bình ở trẻ em bỏng nông khi dùng băng sinh học là 9,7 ngày, so với 16,1 ngày khi dùng SSD [9]. Caruso và cộng sự (2006) ghi nhận gạc hydrofiber giúp tăng tỷ lệ tái tạo biểu mô và giảm chi phí so với SSD [10]. Một tổng quan hệ thống của tác giả Wasiak và cộng sự (2013) đã tổng hợp 30 thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng và cho thấy băng tiên tiến vượt trội hơn SSD về thời gian lành thương và giảm đau [3].

Băng gạc ứng dụng công nghệ Sorbact với màng DACC là một loại băng tiên tiến nhằm kiểm soát nhiễm trùng và hỗ trợ lành thương [4]. Tác giả Cutting và Butcher (2011) cho rằng màng DACC có khả năng liên kết vi khuẩn qua tương tác kỵ nước, loại bỏ chúng khi thay băng mà không cần kháng

sinh, giảm nguy cơ kháng thuốc [4]. Tác giả Mosti và cộng sự (2015) ghi nhận băng Sorbact-DACC giúp giảm tải lượng vi khuẩn và thúc đẩy biểu mô hóa ở vết loét mãn tính sau 7 ngày [11]. Nhờ khả năng kháng khuẩn vật lý, an toàn (không độc tế bào), tạo môi trường ẩm lý tưởng và giảm đau do thay băng ít tổn thương, loại băng này là lựa chọn tiềm năng cho bông nông.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân từ 18 đến 65 tuổi, diện tích bông chung không quá 50% và có tổn thương bông nông (độ II và độ III nông theo phân độ của Lê Thế Trung), nhập viện tại Khoa Hồi sức Cấp cứu, Bệnh viện Bông Quốc gia từ tháng 01/2025 đến tháng 03/2025.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có bệnh lý mạn tính (suy tim, suy thận, đái tháo đường, gout), bông đường hô hấp, hoặc từ chối tham gia.

### Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, theo dõi dọc (không có nhóm chứng).

**Cỡ mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu, tổng số là 30 bệnh nhân.

**Phương pháp tiến hành:** Thu thập thông tin lâm sàng và xét nghiệm vi sinh vết thương bông. Tất cả bệnh nhân được điều trị bằng băng gạc công nghệ Sorbact (Cutimed Sorbact) tại vùng nghiên cứu có diện tích từ 2% đến 5% diện tích cơ thể. Vùng vết thương được rửa sạch bằng dung dịch natri clorid 0,9%, sau đó đặt băng và thay băng mỗi 2 ngày một lần.

**Các thời điểm đánh giá:** Ngày nhập viện (N1), ngày thứ 3 sau bắt đầu điều trị (N3), ngày thứ 7 (N7) và ngày thứ 14 (N14). Cần lưu ý rằng tại thời điểm ngày thứ 14, chỉ còn 10 bệnh nhân được theo dõi do vết thương đã lành hoặc bệnh nhân xuất viện trước thời điểm đó.

**Chỉ số đánh giá:** Mức độ đau theo thang điểm VAS; xét nghiệm vi sinh (định danh và định lượng vi khuẩn) từ mẫu vết thương; thời gian liền vết thương được xác định khi vết thương biểu mô hóa hoàn toàn.

**Xử lý số liệu:** Sử dụng phần mềm thống kê Stata 17.0. Các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Các biến định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giữa các thời điểm được thực hiện bằng kiểm định t-test ghép cặp cho biến định lượng và kiểm định chính xác Fisher cho tỷ lệ. Giá trị p nhỏ hơn 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

## III. KẾT QUẢ

Bảng 1: Đặc điểm chung của bệnh nhân (n = 30)

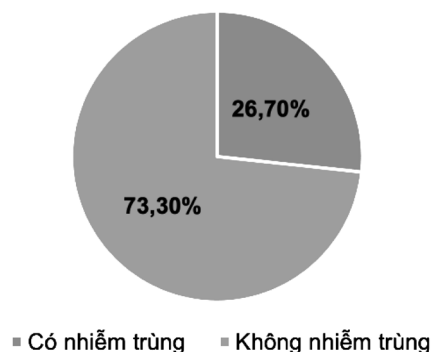
| Đặc điểm                  |           | Giá trị    | Khoảng biến thiên |
|---------------------------|-----------|------------|-------------------|
| Tuổi (năm)                |           | 32,2 ± 6,5 | 19 – 45           |
| Thời gian nhập viện (giờ) |           | 6,1 ± 2,3  | 2 – 11            |
| Giới tính                 | Nam       | 22 (73,3%) |                   |
|                           | Nữ        | 8 (26,7%)  |                   |
| Nguyên nhân               | Lao động  | 24 (80%)   |                   |
|                           | Sinh hoạt | 6 (20%)    |                   |
| Tác nhân                  | Nhiệt khô | 16 (53,3%) |                   |
|                           | Nhiệt ướt | 9 (30%)    |                   |
|                           | Điện      | 5 (16,7%)  |                   |

**Nhận xét:** Bệnh nhân chủ yếu là nam giới trẻ tuổi, bông do tai nạn lao động, tác nhân nhiệt khô chiếm ưu thế.

Bảng 2: Đặc điểm diện tích bông

| Chỉ số               | X ± SD (%) | Min - Max (%) |
|----------------------|------------|---------------|
| Diện tích bông chung | 35,5 ± 5,3 | 25 – 46       |
| Diện tích bông nông  | 25,5 ± 2,8 | 20 – 31       |

**Nhận xét:** Diện tích bông nông chiếm phần lớn trong tổng diện tích bông



Biểu đồ 1: Tỷ lệ nhiễm trùng vết thương khi nhập viện

**Nhận xét:** Tỷ lệ nhiễm trùng khi nhập viện đáng kể, cho thấy nguy cơ nhiễm khuẩn vết thương ngay ở giai đoạn đầu.

**Bảng 3: Đặc điểm vi khuẩn phân lập được từ vết thương theo thời gian**

| Loại vi khuẩn           | N1 (n=30)  | N3 (n=30)  | N7 (n=30)  | N14 (n=10) |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Staphylococcus aureus   | 2 (6,7%)   | 1 (3,3%)   | 1 (3,3%)   | 0          |
| Pseudomonas aeruginosa  | 0          | 3 (10%)    | 5 (16,7%)  | 2 (20%)    |
| Klebsiella pneumoniae   | 0          | 2 (6,7%)   | 2 (6,7%)   | 0          |
| Acinetobacter baumannii | 0          | 2 (6,7%)   | 4 (13,3%)  | 1 (10%)    |
| Vi khuẩn khác*          | 6 (20%)    | 3 (10%)    | 2 (6,7%)   | 0          |
| Không mọc vi khuẩn      | 22 (73,3%) | 19 (63,3%) | 16 (53,3%) | 7 (70%)    |

\*Vi khuẩn khác bao gồm các loại vi khuẩn chỉ xuất hiện một lần.

**Nhận xét:** Tỷ lệ không mọc vi khuẩn tại ngày thứ 7 là 53,3%, tăng lên 70% tại ngày thứ 14, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ , kiểm định Fisher). Các vi khuẩn Gram âm như *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter baumannii* xuất hiện nhiều hơn vào ngày thứ 7 và ngày thứ 14.

**Bảng 4: Sự thay đổi số lượng vi khuẩn tại các thời điểm**

| Thời điểm | Số bệnh nhân | $X \pm SD$ ( $10^3$ CFU/cm <sup>2</sup> ) | Min - Max   | So sánh   | p*        |
|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| N1        | 30           | $0,48 \pm 0,12$                           | 0,24 – 0,72 | N1 vs N3  | $< 0,001$ |
| N3        | 30           | $38,2 \pm 15,5$                           | 7,2 – 69,2  | N3 vs N7  | $< 0,001$ |
| N7        | 30           | $2,3 \pm 0,8$                             | 0,7 – 3,9   | N7 vs N14 | $< 0,001$ |
| N14       | 10           | $1,5 \pm 0,2$                             | 1,1 – 1,9   | N1 vs N14 | $> 0,05$  |

\* Kiểm định t-test ghép cặp

**Nhận xét:** Số lượng vi khuẩn tăng mạnh vào ngày thứ 3, sau đó giảm nhanh và duy trì ở mức thấp. Sự khác biệt giữa ngày nhập viện và ngày thứ 14 không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ), cho thấy tải lượng vi khuẩn cuối điều trị tương đương với lúc bắt đầu.

**Bảng 5: Điểm đau trung bình (thang VAS) tại các thời điểm**

| Thời điểm | Số bệnh nhân | $X \pm SD$    | Min - Max | So sánh   | p*        |
|-----------|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| N1        | 30           | $7,1 \pm 1,2$ | 5 – 9     | N1 vs N3  | $< 0,001$ |
| N3        | 30           | $5,6 \pm 1,5$ | 3 – 8     | N3 vs N7  | $< 0,001$ |
| N7        | 30           | $3,4 \pm 1,4$ | 1 – 6     | N7 vs N14 | $< 0,001$ |
| N14       | 10           | $1,8 \pm 0,8$ | 0 – 4     |           |           |

\* Kiểm định t-test ghép cặp

**Nhận xét:** Điểm đau giảm dần qua các thời điểm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 6: Thời gian biểu mô và số lần thay băng**

| Chỉ số                   | $X \pm SD$     | Min - Max  |
|--------------------------|----------------|------------|
| Thời gian biểu mô (ngày) | $11,8 \pm 3,2$ | 5,4 – 18,2 |
| Số lần thay băng         | $4,5 \pm 1,8$  | 2 – 9      |

**Nhận xét:** Thời gian lành thương trung bình khoảng 11,8 ngày, tương đương hoặc nhanh hơn so với các phương pháp truyền thống.

#### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu đánh giá hiệu quả của băng gạc tiên

tiến ứng dụng công nghệ kháng khuẩn vật lý (Cutimed Sorbact) trong điều trị bỏng nông tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác trong giai đoạn từ tháng 01/2025 đến tháng 03/2025. Về đặc điểm bệnh nhân, nhóm nghiên cứu có độ tuổi trung bình 32,2, phần lớn là nam giới (73,3%) và bị bỏng do tai nạn lao động (80%), phản ánh đúng đối tượng lao động trẻ tuổi thường gặp trong thực tế lâm sàng. Thời gian nhập viện trung bình 6,1 giờ là tương đối sớm, tạo điều kiện thuận lợi cho can thiệp. Diện tích bỏng chung trung bình 35,5% với diện tích bỏng nông chiếm 25,5% cho thấy tổn thương chủ yếu ở mức độ nông, phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn.

Về khả năng kháng khuẩn: Kết quả từ Bảng 4 cho thấy số lượng vi khuẩn có sự biến động rõ rệt. Mặc dù tăng mạnh vào ngày thứ 3 (có thể do giai đoạn viêm cấp và dịch tiết nhiều), nhưng sau đó giảm nhanh vào ngày thứ 7 và duy trì ở mức thấp đến ngày thứ 14. Tỷ lệ bệnh nhân không có vi khuẩn mọc trên mẫu cấy tăng từ 53,3% tại ngày thứ 7 lên 70% tại ngày thứ 14 ( $p < 0,05$ ). Điều này phù hợp với cơ chế hoạt động của màng DACC, liên kết vi khuẩn qua tương tác kỵ nước và loại bỏ chúng khi thay băng mà không cần kháng sinh [4]. Đối chiếu với các ghi nhận trong y văn về phương pháp truyền thống như bạc sulfadiazine (vốn có nguy cơ gây kháng thuốc và độc tính tế bào), kết quả bước đầu của nghiên cứu cho thấy băng gạc DACC thể hiện tính an toàn cao, rất có tiềm năng ứng dụng trong bối cảnh tỷ lệ nhiễm khuẩn kháng thuốc đang gia tăng [8].

Về hiệu quả liền thương: Thời gian biểu mô trung bình  $11,8 \pm 3,2$  ngày, với số lần thay băng trung bình  $4,5 \pm 1,8$  lần (Bảng 6). Kết quả này tương đương với số liệu của các loại băng tiên tiến khác như băng hydrogel (khoảng 11,9 ngày) và có xu hướng khả quan hơn so với số liệu của bạc sulfadiazine (khoảng 13,6 ngày) được ghi nhận trong tổng quan của tác giả Wasiak và cộng sự [3]. Môi trường ẩm tối ưu do băng tạo ra thúc đẩy quá trình di chuyển tế bào biểu mô và tái tạo mô hạt, đồng thời giảm số lần thay băng cũng góp phần hạn chế tổn thương cơ học cho vết thương đang lành.

Về giảm đau: Điểm VAS giảm rõ rệt từ  $7,1 \pm 1,2$  khi nhập viện xuống  $1,8 \pm 0,8$  vào ngày thứ 14 ( $p < 0,001$ ) (Bảng 5). Hiệu quả giảm đau có thể đến từ việc kiểm soát nhiễm trùng, giảm viêm do tần suất thay băng ít hơn (2 ngày một lần) so với bạc sulfadiazine (thường thay hàng ngày), nhờ đó bệnh nhân ít phải chịu đau do thao tác thay băng. Điều này rất có ý nghĩa trong thực hành lâm sàng ở trẻ em và người già.

Ưu điểm dựa trên cơ chế và đối chiếu với các nghiên cứu, việc ứng dụng băng gạc công nghệ DACC trong nghiên cứu cho thấy những kết quả tích cực về thời gian liền thương và mức độ giảm đau khi đối chiếu với các dữ liệu lịch sử về bạc sulfadiazine. Về mặt cơ chế lý thuyết, so với các băng tiên tiến chứa bạc, màng DACC có ưu điểm hạn chế độc tính tế bào và không tạo áp lực chọn lọc kháng thuốc, đồng thời cung cấp thêm khả năng kiểm soát nhiễm khuẩn chủ động nếu so với băng hydrogel thuần túy.

Nghiên cứu được thực hiện còn một số hạn chế. Với thiết kế tiến cứu mô tả, cỡ mẫu nhỏ ( $n=30$ ) và chưa có nhóm chứng, do đó chưa thể đánh giá so sánh trực tiếp hiệu quả với các phương pháp điều trị tiêu chuẩn hiện hành. Ngoài ra, việc đa số bệnh nhân đáp ứng tốt và xuất viện sớm dẫn đến sụt giảm cỡ mẫu ở ngày thứ 14 ( $n=10$ ), kết hợp với thời gian theo dõi ngắn hạn, đã giới hạn khả năng đánh giá các kết

cục lâu dài như chất lượng sẹo hay tỷ lệ tái nhiễm. Để củng cố các phát hiện bước đầu này, những thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng với cỡ mẫu lớn hơn là cần thiết trong tương lai.

## V. KẾT LUẬN

Băng gạc tiên tiến ứng dụng công nghệ kháng khuẩn vật lý có khả năng kháng khuẩn tốt, giúp kiểm soát nhiễm trùng vết thương bỏng nông hiệu quả. Sản phẩm hỗ trợ quá trình liền vết thương, rút ngắn thời gian phục hồi so với các phương pháp truyền thống. Với hiệu quả giảm đau rõ rệt và tính an toàn cao, không gây độc tế bào, không tạo kháng thuốc, băng gạc này có thể được xem là một lựa chọn điều trị tiên tiến, phù hợp cho nhiều lứa tuổi trong điều trị bỏng nông.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yakupu A., Zhang J., Dong W., et al. (2022). The epidemiological characteristic and trends of burns globally. *BMC Public Health*, 22(1), 1596.
2. Nguyễn Như Lâm, Hồ Thị Xuân Hương, Chu Anh Tuấn (2017). Mass burn injuries: an analysis of characteristics and outcomes in a developing country. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 30(3), 210-213.
3. Wasiak J., Cleland H., Campbell F., et al. (2013). Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(3). Art. No.: CD002106.
4. Cutting K.F., Butcher M. (2011). DACC antimicrobial technology: a new paradigm in bioburden management. *Journal of Wound Care*, 20(Sup3), 1-19.
5. Peck M.D. (2012). Epidemiology of burns throughout the World. Part II: intentional burns in adults. *Burns*, 38(5), 630-637.
6. Church D., Elsayed S., Reid O., et al. (2006). Burn Wound Infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 19(2), 403-434.
7. Palmieri T.L., Greenhalgh D.G. (2002). Topical Treatment of Pediatric Patients with Burns: A Practical Guide. *American Journal of Clinical Dermatology*, 3(8), 529-534.
8. Atiyeh B.S., Costagliola M., Hayek S.N., et al. (2007). Effect of silver on burn wound infection control and healing: review of the literature. *Burns*, 33(2), 139-148.
9. Barret J.P., Dziewulski P., Ramzy P.I., et al. (2000). Biobrane versus 1% silver sulfadiazine in second-degree pediatric burns. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 105(1), 62-65.
10. Caruso D.M., Foster K.N., Blome-Eberwein S.A., et al. (2006). Randomized clinical study of Hydrofiber dressing with silver or silver sulfadiazine in the management of partial-thickness burns. *Journal of Burn Care & Research*, 27(3), 298-309.
11. Mosti G., Magliaro A., Mattaliano V., et al. (2015). Comparative study of two antimicrobial dressings in infected leg ulcers: a pilot study. *Journal of Wound Care*, 24(3), 121-127.