

XÁC ĐỊNH YẾU TỐ NGUY CƠ VÀ VAI TRÒ CỦA KHÁNG SINH TRONG KIỂM SOÁT NHIỄM TRÙNG BÀN CHÂN DO ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TUÝP 2 TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN

Trịnh Văn Thông✉, Nguyễn Ngọc Sơn, Nguyễn Viết Thành,
Đình Xuân Chương, Hoàng Văn Châu, Nguyễn Võ Dũng

Bệnh viện Hữu Nghị Đa khoa Nghệ An

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đái tháo đường tuýp 2 (Type 2 Diabetes Mellitus - T2DM) là yếu tố nguy cơ hàng đầu gây loét bàn chân bị nhiễm trùng. Việc sử dụng liệu pháp kháng sinh phù hợp trở nên bắt buộc trong kiểm soát nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường (Diabetic Foot Infection - DFI). Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá hiệu quả của điều trị bằng kháng sinh trong việc giải quyết tình trạng loét bàn chân bị nhiễm trùng ở những bệnh nhân mắc đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả đã được thực hiện 59 bệnh nhân mắc nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường được điều trị bằng liệu pháp kháng sinh phối hợp phẫu thuật để đánh giá kết quả điều trị.

Kết quả: Độ tuổi trung bình là $62,5 \pm 11$ tuổi và tỷ lệ nữ/nam là 3,5:1. Tỷ lệ lành vết loét sau điều trị bằng kháng sinh là 88,14%, với 37,29% phù hợp với điều trị kháng sinh ban đầu với kết quả kháng sinh đồ. Tỷ lệ kháng thuốc của vi khuẩn cao đối với nhóm Cephalosporin (> 60%) và nhóm Quinolone (> 60%), trong khi nhóm Carbapenem cho thấy độ nhạy cao (> 70%). Đáp ứng điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm ban đầu có liên quan đến tình trạng viêm tủy xương và kết quả lành vết loét ($p < 0,005$). Độ Wagner > 2, nồng độ CRP tăng cao và hẹp động mạch do xơ vữa có liên quan đến thời gian nằm viện kéo dài.

Kết luận: Việc lựa chọn phác đồ kháng sinh phù hợp là rất quan trọng trong việc điều trị hiệu quả nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường tuýp 2. Việc xác định các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến kết quả điều trị là bắt buộc để giảm thiểu tác dụng phụ đối với kết quả điều trị nhiễm trùng bàn chân ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

Từ khóa: Bệnh đái tháo đường tuýp 2; Nhiễm trùng bàn chân do tiểu đường; Liệu pháp kháng sinh; Kháng sinh đồ.

¹Chịu trách nhiệm: Trịnh Văn Thông, Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An

Email: thongmedical@gmail.com

Ngày gửi bài: 25/6/2025; Ngày nhận xét: 15/8/2025; Ngày duyệt bài: 26/8/2025

<https://doi.org/10.54804/>

ABSTRACT

Aim: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) stands as the foremost risk factor for infected foot ulcers. Employing suitable antibiotic therapy becomes imperative in managing Diabetic Foot Infections (DFIs). This study endeavors to assess the efficacy of antibiotic treatment in addressing infected foot ulcers among patients with T2DM in Vietnam.

Subjects and methods: A descriptive cross-sectional study was performed in 59 patients with DFI treated with antibiotic therapy combined with surgery to evaluate the treatment outcomes.

Results: The mean age was 62.5 ± 11 years and the female/male ratio was 3.5:1. Ulcer healing post-antibiotic treatment was 88.14%, with 37.29% aligning initial antibiotic treatment with antibiogram results. Bacterial resistance rates were high for Cephalosporin ($> 60\%$), Quinolone groups ($> 60\%$), while Carbapenem group showed high sensitivity ($> 70\%$). Initial empiric antibiotic treatment response was associated with osteomyelitis existence and ulcer healing outcomes ($p < 0.005$). Wagner grade > 2 , elevated CRP levels, and atherosclerotic stenosis were associated with lengthy clinic stays.

Conclusion: Selecting the proper antibiotic regimen is crucial in effectively managing Type 2 Diabetic Foot Infections. Identifying the risk factors associated with treatment outcomes is imperative to mitigate adverse effects on foot infection treatment outcomes among T2DM patients in Nghe An General Friendship Hospital.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Diabetic foot infection; Antibiotic therapy; Antibiogram

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm trùng bàn chân do tiểu đường là một biến chứng nghiêm trọng của bệnh tiểu đường có thể gây ra bệnh tật và tàn tật. Việc điều trị rất tốn kém và có thể đe dọa tính mạng, dẫn đến cắt cụt chi dưới và có thể gây nhiễm trùng toàn thân và nhiễm trùng huyết nếu không được điều trị đúng cách [1], [2].

Các báo cáo quốc tế chỉ ra rằng 25 - 50% bệnh nhân tiểu đường phải cắt cụt chi do nhiễm trùng. Tại Hoa Kỳ, nhiễm trùng bàn chân do tiểu đường có liên quan đến tỷ lệ chuyển tuyến và nhập viện hàng năm cao hơn [3], [4]. Các báo cáo nhấn mạnh tác động tiêu cực của nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường đến cuộc sống của bệnh nhân. Nhiễm trùng bàn chân do

đái tháo đường phát triển do tác động của bệnh đái tháo đường lên hệ thần kinh ngoại biên, dẫn đến bệnh lý thần kinh vận động, cảm giác và tự chủ gây ra tình trạng căng thẳng, biến dạng bàn chân, khô và xơ vữa động mạch ngoại biên [5]. Tất cả các yếu tố này dẫn đến loét bàn chân do chấn thương nhỏ. Điều trị loét bàn chân do đái tháo đường đóng vai trò quan trọng trong việc ngăn ngừa nhiễm trùng.

Trong điều trị nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường, bên cạnh việc điều chỉnh các rối loạn chuyển hóa, cắt lọc vết thương, chăm sóc vết thương tại chỗ và sử dụng kháng sinh phù hợp đóng vai trò quan trọng. Hầu hết các trường hợp đều biểu hiện nguyên nhân đa vi khuẩn với các chủng kháng nhiều loại thuốc [6], [7]. Phổ vi sinh vật cũng như khả năng kháng kháng sinh

của vi khuẩn tiến triển rất nhanh, thay đổi theo thời gian và theo khu vực [8].

Do đó, việc xác định vi khuẩn và độ nhạy cảm với kháng sinh sẽ tạo điều kiện cho việc lựa chọn sớm các loại kháng sinh phù hợp, làm giảm thời gian nằm viện (LOS), giảm chi phí điều trị, giảm nguy cơ kháng kháng sinh và tỷ lệ cắt cụt chi do nhiễm trùng.

Hiện nay, có rất ít nghiên cứu đánh giá hiệu quả của liệu pháp kháng sinh ở bệnh nhân nhiễm trùng bàn chân do tiểu đường. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của liệu pháp kháng sinh trong việc kiểm soát loét bàn chân bị nhiễm trùng ở những bệnh nhân được chẩn đoán mắc bệnh đái tháo đường tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 59 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường tuýp 2 nhập viện điều trị tại Khoa Bỏng (Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An) từ tháng 1/2024 đến tháng 3/2025.

* Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Bệnh nhân đã được chẩn đoán mắc đái tháo đường tuýp 2 (ĐTĐT 2) trước đó.
- Bệnh nhân mới được chẩn đoán mắc bệnh tiểu đường theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ [24].
- Chẩn đoán loét bàn chân nhiễm trùng dựa trên các tiêu chuẩn của Hiệp hội Bệnh truyền nhiễm Hoa Kỳ (IDSA) năm 2012 [25].

* Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân mắc các bệnh lý nghiêm trọng đe dọa tính mạng như suy tim nặng,

suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy thận giai đoạn cuối, suy gan nặng, rối loạn đông máu.

- Bệnh nhân đang mang thai.
- Bệnh nhân bị nhiễm trùng bàn chân ban đầu được lên lịch cắt cụt chi
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Nội dung nghiên cứu và phương pháp thu thập dữ liệu

Bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu sẽ được thu thập dữ liệu về tiền sử bệnh, đặc điểm chung và các triệu chứng lâm sàng.

- Đặc điểm chung của đối tượng gồm: (1) Tuổi (< 60 tuổi và ≥ 60 tuổi); (2) Giới tính (nam và nữ); (3) Thời gian kể từ khi phát hiện bệnh đái tháo đường tuýp 2 (< 05, 05 - 10 và > 10 năm); (4) Kiểm soát lượng đường trong máu bằng thuốc ở những bệnh nhân đái tháo đường đã biết (tuân thủ và không tuân thủ điều trị); (5) Tiền sử bệnh: Hút thuốc [9]; tăng huyết áp [10]; cắt cụt chi, bệnh động mạch ngoại biên (PAD).

- Đặc điểm lâm sàng sẽ bao gồm: (1) Thời gian loét bàn chân (< 2, 2 - 4 tuần và > 4 tuần); (2) Vị trí loét (ngón chân, lòng bàn chân, mu bàn chân, gót chân và các vị trí khác); (3) Phân loại loét bàn chân dựa trên phân loại Wagner (bao gồm 5 độ: độ 1 đến độ 5) [11].

- Xét nghiệm, bao gồm: (1) Nồng độ đường trong máu khi nhập viện; (2) Nồng độ HbA1c; (3) Siêu âm Doppler động mạch chi dưới (Hẹp nhẹ (0 - 49%); hẹp vừa phải (50 - 75%); hẹp nặng (>75%) [12] và (4) X-quang xương bàn chân [13].

- Đặc điểm vi khuẩn, bao gồm: (1) Loại vi khuẩn được phân lập và (2) Kháng sinh đồ.

- Phương pháp điều trị: Phối hợp phẫu

thuật và kháng sinh theo hướng dẫn IWGDF/IDSA 2023 [23]:

(1) Nhiễm trùng bàn chân vừa phải: Amoxicillin/clavulanate hoặc Piperacillin/Tazobactam + Amikacin/gentamycin ($\pm$ Vancomycin).

(2) Nhiễm trùng bàn chân nặng: Vancomycin/Teicoplanin + Imipenem/Meropenem + Amikacin/Gentamycin hoặc Moxifloxacin).

(3) Vết thương hoại tử, có mùi hôi: Kháng sinh phác đồ 2 + kháng sinh để tiêu

diệt vi khuẩn kỵ khí (Metronidazole) [14].

Đánh giá kết quả điều trị, gồm: (1) Tính phù hợp của kháng sinh dựa trên kháng sinh đồ (có: khi kháng sinh được kê đơn ban đầu nhạy cảm với vi khuẩn phân lập được và không: Khi kháng sinh ban đầu được sử dụng kháng với vi khuẩn phân lập được); (2) Thời gian nằm viện; (3) Kết quả điều trị (lành loét và không lành); (4) Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị (phân loại loét bàn chân theo phân loại Wagner, tính phù hợp của lựa chọn kháng sinh ban đầu).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu (n = 59)

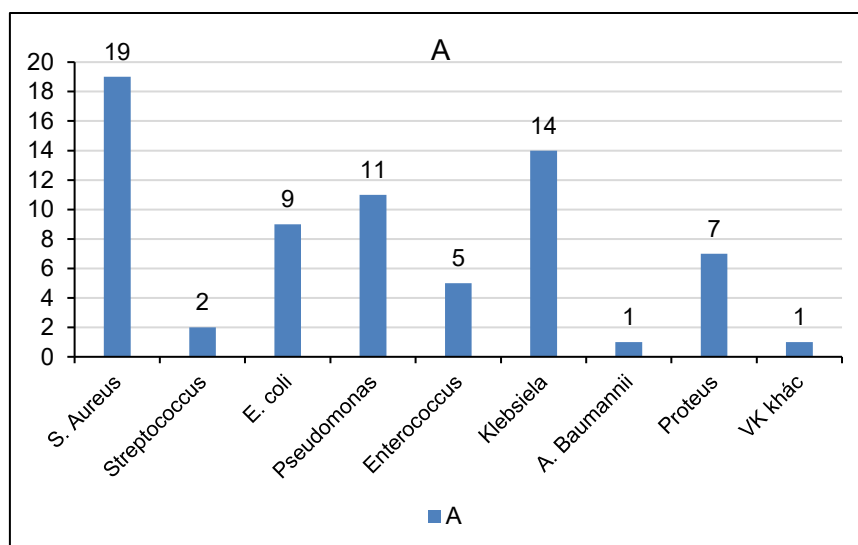
Đặc điểm		n (%)
Tuổi (năm)	< 60	27 (45,76)
	$\geq$ 60	32 (54,24)
Giới	Nam	13 (22,03)
	Nữ	46 (77,97)
Thời gian mắc bệnh ĐTĐ (năm)	< 5	12 (20,33)
	5 - 10	32 (54,24)
	> 10	15 (25,43)
Tuân thủ điều trị	Có	41 (69,49)
	không	18 (30,51)
Bệnh sử	Hút thuốc	12 (20,34)
	Tăng huyết áp	48 (81,36)
	Cắt cụt chi	9 (15,25)
	Bệnh động mạch ngoại biên	11 (18,64)
Thời gian loét bàn chân (tuần)	< 2 tuần	21 (35,59)
	2 - 4 tuần	29 (49,15)
	> 4 tuần	9 (15,26)
Vị trí loét bàn chân	Ngón chân	32 (54,24)
	Gan chân	11 (18,64)
	Mu chân	10 (16,96)
	Gót chân	3 (5,08)
	Vị trí khác	3 (5,08)
Phân loại Wagner	Wagner 2	20 (33,90)
	Wagner 3	33 (55,93)

Đặc điểm		n (%)
	Wagner 4	6 (10,17)
CRP (mg/dL)	4,43 (0,08 - 21,74)	
HbA1C	10,1 (6 - 17,3)	
Viêm tủy xương	14 (20,9)	
Siêu âm Doppler động mạch chi dưới	Không xơ vữa	5 (8,48)
	Có xơ vữa không gây hẹp	29 (49,15)
	Hẹp nhẹ	19 (32,20)
	Hẹp vừa	4 (6,78)
	Hẹp nặng	2 (3,39)
Kháng sinh ban đầu phù hợp	Có	22 (37,29)
	Không	37 (62,71)
Thời gian nằm viện (LOS)	Ngắn nhất	6
	Dài nhất	31
Kết quả điều trị	Lành vết thương	52 (88,14)
	Không lành thương	7 (11,86)

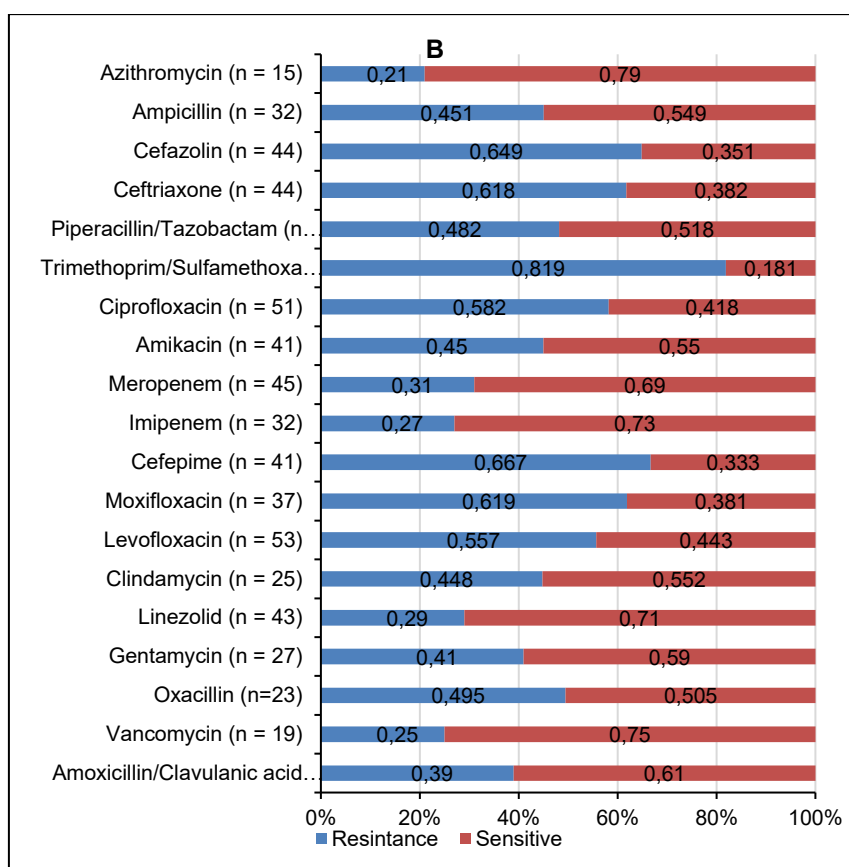
Tuổi trung bình là $62,5 \pm 11$ tuổi. 30,51% bệnh nhân không tuân thủ đầy đủ điều trị. Thời gian trung bình của loét bàn chân trước khi nhập viện là 16 ngày, với 46,27% trong phạm vi 2 - 4 tuần. Loét ngón chân là phổ biến nhất, chiếm 54,24% bệnh nhân. Ngoài

ra, kết quả lành loét sau liệu pháp kháng sinh là 52 (88,14%), với điều trị kháng sinh ban đầu phù hợp với hiệu quả kháng sinh đồ ở 37,29% trường hợp. Thời gian nằm viện trung bình là $16,59 \pm 5,68$ ngày và 11,86% bệnh nhân bị loét không lành.

3.2. Đặc điểm vi khuẩn học



Biểu đồ 3.1(A). Loại vi khuẩn gây bệnh



Biểu đồ 3.1(B). Kết quả kháng sinh đồ

Biểu đồ 3.1A cho thấy *Staphylococcus* sp. chiếm 27,53%, tiếp theo là *Klebsiella* sp. (20,29%), *E. coli* (13,04%), *Pseudomonas* sp. (15,94%). Phân tích kháng sinh đồ cho thấy nhóm Imipenem và Meropenem vẫn rất nhạy cảm với các vi khuẩn được phân lập (> 70%). Nhóm Aminoglycoside cho thấy tỷ lệ nhạy cảm chung là > 40% đối với các vi khuẩn được phân lập. Nhóm

kháng sinh β -Lactam kết hợp với chất ức chế β -lactamase như Amoxicillin/Clavulanic acid và Piperacillin/Tazobactam có tỷ lệ kháng chung lần lượt là 39% và 48,2%. Nhóm Cephalosporin thế hệ thứ 3 và thứ 4 cho thấy tỷ lệ kháng kháng sinh chung là > 60%. Kháng sinh nhóm Quinolone có tỷ lệ kháng chung gần 60% đối với vi khuẩn.

3.3. Đánh giá kết quả điều trị

Bảng 3.2. Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị bằng kháng sinh ban đầu

Yếu tố	Yếu tố Kháng sinh ban đầu phù hợp		p
	Có	Không	
Phân loại Wagner			
Wagner 2	6	14	0,08
Wagner 3	15	19	
Wagner 4	0	5	

Thời gian nằm viện (ngày) ($\bar{X} \pm SD$)	15,58 $\pm$ 7,3	16,62 $\pm$ 8,3	0,6
Kết quả điều trị với vết loét lành lại (có)	24	35	0,04
Viêm xương (có)	10	4	0,05
LOS (days) ($\bar{X} \pm SD$)			
Wagner 3 - 4	17,5 $\pm$ 7,8		0,02
Wagner 2	13 $\pm$ 6,7		
CRP < 4,43 mg/dL	12,71 $\pm$ 5,5		< 0,001
CRP $\geq$ 4,43 mg/dL	19,3 $\pm$ 8,2		
Kháng sinh theo kinh nghiệm phù hợp với kết quả kháng sinh đồ			0,6
Kháng sinh theo kinh nghiệm không phù hợp với kết quả kháng sinh đồ	15,58 $\pm$ 7,3 16,62 $\pm$ 8,3		
Xơ vữa động mạch gây ra hẹp động mạch (có)	18,21 $\pm$ 8,7		0,03
Xơ vữa động mạch gây hẹp (không)	16,24 $\pm$ 6,4		

Kết quả điều trị ở bệnh nhân được điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm ban đầu có liên quan đến mức độ phù hợp với kháng sinh đồ ($p < 0,005$).

Phân tích nhóm phụ về thời gian nằm viện cho thấy những bệnh nhân bị thương

nặng, đặc trưng bởi độ Wagner 3 - 4, mức CRP tăng cao và hẹp động mạch do xơ vữa, có thời gian nằm viện dài hơn so với nhóm so sánh ($p < 0,05$).

Bảng 3.3. Các yếu tố nguy cơ liên quan đến kết quả điều trị nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường

Yếu tố nguy cơ	OR	95% [CI]	p
Tuổi ≥ 60 tuổi	1,163	0,194 - 6,984	0,869
Giới: Nam	0,372	0,065 - 2,129	0,266
Thời gian mắc bệnh đái tháo đường: $\geq 5 - 10$ năm	5,330	0,748 - 37,991	0,095
Tuân thủ điều trị	4,118	0,594 - 28,544	0,152
Tiền sử:			
Tăng huyết áp	12,967	0,896 - 187,670	0,060
Cắt cụt chi	0,367	0,057 - 2,360	0,291
Hút thuốc	1,752	0,156 - 19,652	0,561
Bệnh động mạch ngoại biên	0,133	0,009 - 1,983	0,143

Phân tích hồi quy đa biến các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lành loét cho thấy thời gian phát hiện bệnh tiểu đường từ 5 - 10 năm trở lên, tiền sử tăng huyết áp và tuổi tương chừng liên quan đến giá trị kết quả điều trị, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

4. BÀN LUẬN

Thông qua kết quả nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận rằng tỷ lệ kháng sinh theo kinh nghiệm không phù hợp với kết quả kháng sinh đồ vẫn còn cao (62,71%). Với ALOS là 16 ngày, ngày điều trị ngắn nhất là 4 ngày và dài nhất là 38 ngày. Tỷ lệ lành vết

loét là 88,14% (Bảng 3.1). Đáp ứng điều trị ở những bệnh nhân được điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm ban đầu có liên quan đến tình trạng viêm tủy xương so với những bệnh nhân không bị viêm tủy xương, cũng như với kết quả lành vết loét ở nhóm đáp ứng với kháng sinh ban đầu so với nhóm không đáp ứng ($p < 0,005$) (Bảng 3.2). Phân tích phân nhóm về thời gian nằm viện cho thấy những bệnh nhân bị thương nặng, đặc trưng bởi độ Wagner > 2 , nồng độ CRP tăng cao và hẹp động mạch do xơ vữa, có thời gian nằm viện dài hơn so với nhóm so sánh ($p < 0,05$) (Bảng 3.2).

Kết quả của chúng tôi cho thấy hiệu quả của liệu pháp kháng sinh thích hợp ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 bị loét bàn chân, hướng đến thời gian nằm viện ngắn hơn, giảm nguy cơ kháng kháng sinh. Mặc dù những phát hiện của chúng tôi cung cấp những hiểu biết có giá trị về các quyết định điều trị và sự an toàn của bệnh nhân, nhưng những hạn chế như quy mô mẫu nhỏ và phân tích một trung tâm, một nghiên cứu đa trung tâm với quy mô mẫu can thiệp lớn hơn, đòi hỏi phải nuôi cấy và kháng sinh đồ cho tất cả bệnh nhân bị nhiễm trùng bàn chân ở đái tháo đường tuýp 2 trong thực hành lâm sàng để đạt được kết quả điều trị tối ưu hơn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chủng vi khuẩn có tỷ lệ cao nhất là *Staphylococcus* sp., chiếm 27,53% các trường hợp, tiếp theo là *Klebsiella* sp. (20,29%), *Pseudomonas* sp. (15,94%) *Escherichia coli* (13,04). Những phát hiện này phù hợp với những phát hiện được báo cáo trong các nghiên cứu của M. Amini (2013) [15] và M. Zubair (2011) [16]. Tuy nhiên, những phát hiện của chúng tôi khác với những phát hiện của E. Bansal [17], Jain [18] và Mehta [19]. Sự khác biệt này

có thể là do nhiều yếu tố như vị trí địa lý, mô hình sử dụng kháng sinh, đặc điểm của vết loét, thời điểm nghiên cứu và các biến số khác. Trong khi các nghiên cứu trước đây thường báo cáo tỷ lệ cao vi khuẩn *Staphylococcus* sp. hoặc vi khuẩn gram dương, các cuộc điều tra gần đây ở trong nước và trên toàn cầu đã quan sát thấy sự chiếm ưu thế của vi khuẩn gram âm [7].

Trong phân tích đơn biến, thời gian nằm viện ngắn hơn đáng kể ở nhóm loét bàn chân sâu không có áp xe so với nhóm bị áp xe hoặc viêm tủy xương theo phân loại Wagner ($p = 0,04$). Điều này cho thấy các bệnh nhiễm trùng nghiêm trọng hơn cần thời gian điều trị dài hơn, phù hợp với tài liệu chỉ ra rằng nhiễm trùng là yếu tố làm chậm hoặc ngăn ngừa vết loét lành [7], [20].

Nghiên cứu của chúng tôi phát hiện ra tỷ lệ lành vết loét là 88,14% với 4 ca cắt cụt ngón chân, 1 ca cắt cụt cẳng chân và 3 bệnh nhân xuất viện theo yêu cầu của gia đình. Tương tự như nghiên cứu của Jiang [21], báo cáo tỷ lệ cắt cụt là 19,03% trong nhiễm trùng bàn chân do tiểu đường, nghiên cứu này đề cập đến sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,04$) trong việc sử dụng kháng sinh ban đầu giữa các vết loét không lành (100% không phù hợp) và các vết loét lành (40,68% phù hợp). Tuổi là một yếu tố nguy cơ đối với tiến triển lành vết loét bàn chân, với nguy cơ đặc biệt cao liên quan đến thời gian phát hiện bệnh tiểu đường [OR 0,276; 95% CI 0,069 - 1,104]. Phân tích hồi quy đa biến cũng ủng hộ ý nghĩa của thời gian mắc bệnh tiểu đường ở DFI (OR = 1,53; $p < 0,0001$), cho thấy thời gian kiểm soát đường huyết kém kéo dài có thể làm tăng nguy cơ loét và ảnh hưởng đến kết quả chữa lành của nhiễm trùng bàn chân do đái tháo đường [22].

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi xác định các yếu tố liên quan và nguy cơ giúp giảm thiểu kết quả điều trị bất lợi ở loét bàn chân bị nhiễm trùng. Liệu pháp kháng sinh tỏ ra phù hợp để điều trị nhiễm trùng bàn chân ở bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2 tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mills JL, Sr, Conte MS, Armstrong D.G, Frank B, Schanzer PA, Sidawy N, et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI) *J Vasc Surg.* 2014;59(1): 22034.e1.
2. Lipsky AB, Berendt AR, Cornia PB, Pile C, Peters EG, Armstrong DG, et al. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis.* 2012;54(12): e132-e173.
3. Karagöz G, Kadanalı A, Öztürk S, Çakar Ş, Çomoğlu Ş, Doğan F. The analysis of the cost and amputation rates of hospitalized diabetic foot infection patients. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 2017; 37:201.
4. Skrepnek GH, Mills JL, Lavery LA, Armstrong DG. Health care service and outcomes among an estimated 6.7 million ambulatory care diabetic foot cases in the US. *Diabetes Care.* 2017;40(7): 936-42.
5. Armstrong DG, Boulton AJ, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *New England Journal of Medicine.* 2017;376(24): 2367-75.
6. T.C. Goh, et al. Clinical and bacteriological profile of diabetic foot infections in a tertiary care. *J Foot Ankle Res,* 13 (1) (2020), p. 36.
7. D. Khan, et al. Molecular characterization and antibiotic susceptibility pattern of bacterial strains isolated from diabetic foot ulcers. *Endocrine and Metabolic Science,* 12 (2023).
8. H.D. Tran, et al. Community-acquired pneumonia-causing bacteria and antibiotic resistance rate among Vietnamese patients: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore),* 101 (36) (2022).
9. S. Kim Tran, et al. The effect of bisoprolol on premature ventricular complex in Vietnamese patients with hypertension and left ventricular hypertrophy. *Curr. Hypertens. Rev.,* 19 (1) (2023), pp. 42-51.
10. H. Van Minh, et al. Highlights of the 2022 Vietnamese Society of hypertension guidelines for the diagnosis and treatment of arterial hypertension: the collaboration of the Vietnamese Society of Hypertension (VSH) task force with the contribution of the Vietnam National Heart Association (VNHA): the collaboration of the Vietnamese Society of Hypertension (VSH) task force with the contribution of the Vietnam National Heart Association (VNHA). *J. Clin. Hypertens. (Greenwich),* 24 (9) (2022), pp. 1121-1138.
11. P.N. Vera-Cruz, et al. Comparison of WIFI, University of Texas and Wagner classification systems as major amputation predictors for admitted diabetic foot patients: a prospective cohort study. *Malays Orthop J,* 14 (3) (2020), pp. 114-123.
12. C. He, et al. Comparison of lower extremity atherosclerosis in diabetic and non-diabetic patients using multidetector computed tomography. *BMC Cardiovasc. Disord.,* 14 (2014), p. 125
13. R. Malhotra, C.S. Chan, A. Nather. Osteomyelitis in the diabetic foot. *Diabet Foot Ankle* (2014), p. 5.
14. B.A. Lipsky, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab. Res. Rev.,* 36 (Suppl. 1) (2020).
15. M. Amini, A. Davati, M. Piri. Determination of the resistance pattern of prevalent aerobic bacterial infections of diabetic foot ulcer. *Iran. J. Pathol.,* 8 (1) (2013), pp. 21-26.
16. M. Zubair, A. Malik, J. Ahmad. Clinico-microbiological study and antimicrobial drug resistance profile of diabetic foot infections in North India. *Foot (Edinb.),* 21 (1) (2011), pp. 6-14.

17. E. Bansal, et al. Spectrum of microbial flora in diabetic foot ulcers *Indian J. Pathol. Microbiol.*, 51 (2) (2008), pp. 204-208.
18. S.K. Jain, R. Barman. Bacteriological profile of diabetic foot ulcer with special reference to drug-resistant strains in a tertiary care center in north-east India. *Indian J Endocrinol Metab*, 21 (5) (2017), pp. 688-694.
19. J. Mehta, K.M. Kikani, S.J. Mehta. Microbiological profile of diabetic foot ulcers and its antibiotic susceptibility pattern in a teaching hospital, Gujarat. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 3 (1) (2017), pp. 92-95.
20. B.T. Rodrigues, V.N. Vangaveti, U.H. Malabu. Prevalence and risk factors for diabetic lower limb amputation: a clinic-based case control study. *J. Diabetes Res.*, 2016.
21. Y. Jiang, et al. Epidemiology of type 2 diabetic foot problems and predictive factors for amputation in China. *Int J Low Extrem Wounds*, 14 (1) (2015), pp. 19-27.
22. D. Pastore, et al. Risk factors for diabetic foot ulcers: an Albanian retrospective study of inpatients with type 2 diabetes. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 26 (2) (2022), pp. 558-572.
23. Éric Senneville, Zaina Albalawi, Suzanne A. van Asten, et al. IWGDF/IDSA Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Diabetes-related Foot Infections (IWGDF/IDSA 2023). *Clinical Infectious Diseases IDSA GUIDELINES*.
24. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2009 Jan;32(Suppl 1): S62-S67.
25. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, et al. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis*. 2012; 54(12): e132-e173.