

ĐẶC ĐIỂM VẾT LOÉT VÀ VI SINH TRÊN BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN BÀN CHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA ĐỒNG NAI

Đỗ Thị Phương Dung¹, Nguyễn Quốc Cường¹, Nguyễn Thị Hồng²,
Võ Duy Thông^{3,4}, Bùi Thị Hương Quỳnh^{3,5*}

TÓM TẮT

Mở đầu: Nhiễm khuẩn bàn chân đái tháo đường (BCĐTD) là nguyên nhân chính dẫn đến cắt cụt chi dưới và có thể gây tử vong. Việc xác định đặc điểm vết loét, phân độ nhiễm khuẩn, đánh giá vi sinh là cơ sở cho việc điều trị hiệu quả trên bệnh nhân (BN).

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm vết loét, các căn nguyên vi khuẩn ở BN nhiễm khuẩn BCĐTD và tình trạng đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên 118 hồ sơ bệnh án (HSBA) của BN đái tháo đường (ĐTĐ) và được chẩn đoán nhiễm khuẩn BCĐTD từ 01/06/2020 đến 31/12/2021 tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm khuẩn nặng theo phân độ IDSA 2012/ IWGDF 2019 khá cao (73,7%), nhiễm khuẩn trung bình là 26,3%. *S.aureus* nhạy methicillin (MSSA) là chủng vi khuẩn phân lập được nhiều nhất (35,29%), *S.aureus* kháng

methicillin (MRSA) chiếm (23,53%), *Klebsiella* spp (9,41%), *P. aeruginosa* (5,88%). MRSA còn nhạy cảm gần 100% với vancomycin, linezolid, teicoplanin. *P. aeruginosa* gần như đề kháng với hầu hết các kháng sinh trừ amikacin, tobramycin, ciprofloxacin, levofloxacin.

Kết luận: Mức độ nhiễm khuẩn nặng trên BN BCĐTD chiếm đa số, với căn nguyên *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao. Do đó, cần sử dụng phác đồ kháng sinh kinh nghiệm có phổ trên MRSA/MSSA trên BN BCĐTD để nâng cao hiệu quả điều trị.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn bàn chân đái tháo đường, vi khuẩn, đề kháng, kháng sinh.

SUMMARY

MORPHOLOGY AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FOOT ULCER INFECTION IN DIABETIC PATIENTS AT DONG NAI GENERAL HOSPITAL

Introduction: Diabetic foot infection (DFI) is considered as a major reason of the lower extremity amputation and even death. Therefore, identifications of ulcer morphology, infection severity classifications and proper microbiological assessments play crucial roles in setting a foundation for treatment optimization in DFI patients.

Objectives: To investigate the characteristics of ulcers and pathogens in patients with DFI, and to assess the antibiotic resistance of bacterial strains.

¹Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai

²Bệnh viện đa khoa Đồng Nai

³Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

⁴Bệnh viện Chợ Rẫy

⁵Bệnh viện Thống Nhất

Chịu trách nhiệm chính: Bùi Thị Hương Quỳnh

SĐT: 0912261353

Email: bthquynh@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 6/2/2023

Ngày phản biện khoa học: 8/2/2023

Ngày duyệt bài: 1/6/2023

Materials and methods: The descriptive cross-sectional study was carried out on 118 medical records of diabetic patients diagnosed with DFI from June 1st, 2020 to December 31th, 2021 at Dong Nai General Hospital.

Results: The rate of severe infections was quite high at 73.7%, followed by moderate infections with 26.3%, according to IDSA 2012/IWGDF 2019 classification. There were 145 specimens undergoing the microbiological testing with a positivity rate at 62.07%. Methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) was the most prevalent strain with 35.29%, just ahead of Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) (23.53%), *Klebsiella* spp (9.41%), *P. aeruginosa* (5.88%), respectively. The susceptibilities of MRSA to vancomycin, linezolid, and teicoplanin were almost 100%. Particularly *P. aeruginosa* was resistant to most of antibiotics except for amikacin, tobramycin, ciprofloxacin, and levofloxacin.

Conclusion: The majority of infections were classified as severe, and *S. aureus* was the most dominant strain. Therefore, it is necessary to use an empiric antibiotic regimen with a spectrum on *S. aureus* in patients with DFI to improve the treatment outcome.

Keywords: Diabetic foot infection, bacteria, resistant, antibiotics.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bàn chân đái tháo đường (BCĐTĐ) là biến chứng thường gặp, nghiêm trọng, tỷ lệ nhập viện khi BN đái tháo thường mắc kèm biến chứng này tăng lên gấp 11 lần so với không mắc phải [1]. Theo Liên đoàn đái tháo đường quốc tế IDF (2019) cứ 30 giây một chi dưới (hoặc một phần chi dưới) bị đoạn cụt do hậu quả của ĐTĐ. Ở Việt Nam gần như các vết loét bàn chân ở BN ĐTĐ lúc nhập viện đều ghi nhận nhiễm

khuẩn từ mức độ nhẹ đến nặng, trong đó nhiễm khuẩn nặng có tiên lượng xấu thời gian điều trị lâu, chi phí tăng cao, nguy cơ cắt cụt chi dưới cao. Căn nguyên chính gây nhiễm khuẩn BCĐTĐ là *S. aureus*, một số vi khuẩn Gram âm: *Pseudomonas* spp, *E. coli*, *Proteus* spp [2]. Trước bối cảnh sự đáp ứng của vi khuẩn với từng loại kháng sinh trên vết loét nhiễm khuẩn BCĐTĐ thay đổi theo thời gian và sự xuất hiện các chủng vi khuẩn đề kháng với các kháng sinh điều trị, việc xác định đặc điểm vết loét, vi khuẩn gây bệnh, sự nhạy cảm hoặc đề kháng kháng sinh của chúng, từ đó làm cơ sở dữ liệu trong việc điều trị nhiễm khuẩn BCĐTĐ hiệu quả và an toàn trên BN có ý nghĩa quan trọng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

HSBA của bệnh nhân ĐTĐ được chẩn đoán nhiễm khuẩn BCĐTĐ từ 01/06/2020 đến 31/12/2021 tại khoa Nội tiết, bệnh viện Đa khoa Đồng Nai.

Tiêu chuẩn loại trừ

- BN mang thai
- BN có các bệnh lý nội khoa khác nặng đe dọa tính mạng.

- HSBA không đủ thông tin nghiên cứu.

Với BN nhập viện hai lần vì nhiễm khuẩn BCĐTĐ trong thời gian thực hiện nghiên cứu, chúng tôi chỉ xét lần nhập viện đầu tiên.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Tất cả các HSBA thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu và không có tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu. Số HSBA thực tế chọn vào nghiên cứu là 118.

Các thông số khảo sát

Đặc điểm chung của BN: Tuổi, nhóm tuổi, giới tính, căn nặng, BMI, loại ĐTĐ,

thời gian nằm viện, can thiệp ngoại khoa, đã điều trị kháng sinh trước nhập viện, bệnh kèm.

Đặc điểm cận lâm sàng: CRP, WBC, đường huyết lúc nhập viện, HbA1c, procalcitonin, X-quang, Doppler chi dưới, siêu âm mô mềm.

Đặc điểm về vết loét của BN: Nguyên nhân gây loét (dị vật, bông nhọt, té trầy ngã, giày dép chật, phẫu thuật và không rõ nguyên nhân), triệu chứng, mức độ nhiễm khuẩn bàn chân: phân độ theo IDSA 2012/IWGDF 2019.

Đặc điểm vi sinh: Loại bệnh phẩm được xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn, số mẫu cấy dương tính, loại vi khuẩn phân lập được, kết quả kháng sinh đồ.

Yếu tố ảnh hưởng đến thời gian nằm viện: Hồi quy tuyến tính đa biến xác định các yếu tố như nhóm tuổi, giới tính, can thiệp ngoại khoa, đã điều trị kháng sinh trước đó,

HbA1C, bệnh kèm có ảnh hưởng đến thời gian nằm viện.

Phân tích số liệu

Số liệu được xử lý dựa trên phần mềm Excel 2013.

Biến liên tục thỏa mãn kiểm định tham số được trình bày bằng trung bình $\pm$ SD (độ lệch chuẩn). Biến liên tục không thỏa mãn kiểm định tham số trình bày bằng trung vị (IQR - khoảng tứ phân vị). Các biến phân loại được trình bày bằng tỷ lệ phần trăm.

Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến được sử dụng đánh giá sự liên quan giữa thời gian nằm viện và các yếu tố khảo sát. Biến phụ thuộc là số ngày nằm viện của BN. Biến độc lập là các đặc điểm bao gồm: Nhóm tuổi (<60 tuổi, ≥ 60 tuổi), giới tính (nam, nữ), can thiệp ngoại khoa (có, không), đã điều trị kháng sinh trước đó (có, không), HbA1C (biến liên tục), bệnh kèm (có, không).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Tuổi trung bình là $60,38 \pm 12,88$ tuổi với độ tuổi từ 60 trở lên chiếm đa số, tỷ lệ BN nữ là (53,4%). Cắt cụt chi dưới hay cắt bỏ một phần chiếm tỷ lệ thấp (5,93%). Kết quả cụ thể đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1: Đặc điểm BN trong mẫu nghiên cứu (N=118)

Đặc điểm	Phân bố	N(%)
Tuổi	< 60	48 (40,7%)
	≥ 60	70 (59,3%)
	Trung bình $\pm$ SD	$60,38 \pm 12,88$
Giới tính	Nam	55 (46,6%)
	Nữ	63 (53,4%)
Căn nặng	Trung vị (IQR)	55 (50 - 62)
BMI	Trung bình $\pm$ SD	$21,97 \pm 3,36$
Phân loại ĐTĐ	Type 1	12 (10,2%)
	Type 2	106 (89,8%)
Thời gian nằm viện	Trung vị (IQR)	13 (9 - 21)

Can thiệp ngoại khoa	Thực hiện cắt lọc vết loét	55 (46,61%)
	Phẫu thuật đoạn bỏ 1 phần chi	7 (5,93%)
	Không thực hiện	56 (47,46%)
Điều trị kháng sinh trước nhập viện	Đã điều trị	34 (28,81%)
	Không rõ	84 (71,19%)
Bệnh kèm	Tăng huyết áp	46 (39%)
	Rối loạn lipid huyết	25 (21,2%)
	Suy thận	21 (17,8%)
	Suy tim	6 (5,1%)
	Nhồi máu cơ tim	1 (0,8%)

Đặc điểm cận lâm sàng của mẫu nghiên cứu

HbA1C tăng cao, đường huyết lúc nhập viện kiểm soát kém, procalcitonin được chỉ định tương đối thấp. Kết quả cụ thể được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2: Đặc điểm cận lâm sàng của mẫu nghiên cứu (N=118)

Đặc điểm		Trung bình $\pm$ SD
CRP nhập viện (mg/L)		109,20 $\pm$ 121,43
WBC nhập viện (K/UL)		11,2 $\pm$ 1,2
Đường huyết đói lúc nhập viện (mg/dL)		204,75 $\pm$ 102,62
HbA1c (%)		10,61 $\pm$ 3,28
Procalcitonin (ng/ml)	Không thực hiện	101 (85,6%)
	Có thực hiện (TB $\pm$ SD)	6,98 $\pm$ 10,81
Kết quả X – quang	Không thực hiện	54 (45,8%)
	Giảm độ đậm xương-theo dõi viêm xương	14 (11,9%)
	Chưa tổn thương	36 (30,5%)
	Gãy xương - biến dạng xương	7 (5,9%)
	Thoái hoá khớp	7 (5,9 %)
Kết quả Doppler chi dưới	Không thực hiện	46 (39%)
	Xơ vữa động mạch	41 (37,4%)
	Suy van tĩnh mạch	13 (11,0%)
	Bình thường	18 (15,3%)
Kết quả siêu âm mô mềm	Không thực hiện	81 (68,6%)
	Viêm mô tế bào	24 (20,3%)
	Viêm mô tế bào, tụ dịch	5 (4,2%)
	Áp xe	4 (3,4%)
	Phù nề mô mềm	4 (3,4 %)

Đặc điểm vết loét của mẫu nghiên cứu

Phần lớn BN trong mẫu nghiên cứu có biểu hiện lâm sàng chủ yếu là sưng, nóng, đỏ đau với mức độ nhiễm khuẩn nặng chiếm ưu thế. Kết quả cụ thể trình bày ở bảng 3.

Bảng 3: Đặc điểm vết loét của mẫu nghiên cứu (N=118)

Đặc điểm	Phân bố	Tỷ lệ
Nguyên nhân gây loét	Không ghi nhận	80 (70,3%)
	Ngã, trầy	17 (14,4%)
	Bỏng, nhọt	9 (7,6%)
	Phẫu thuật hay rạch vết thương	4 (3,4%)
	Dị vật	3 (2,5%)
	Giày dép chật	2 (1,7%)
Triệu chứng	Sung, nóng, đỏ, đau	91 (77,21%)
	Rỉ dịch	32 (27,1%)
	Nhiệt độ ($> 38^{\circ}\text{C}$ hay $< 36^{\circ}\text{C}$)	14 (11,9%)
	Nhịp tim (> 90 nhịp/phút)	65 (55,1%)
	Hô hấp (> 20 nhịp/phút)	5 (4,2%)
	Số lượng bạch cầu $> 14000/\text{mm}^3$ hoặc $< 4000/\text{mm}^3$	50 (42,4%)
Phân độ nhiễm khuẩn	Trung bình	31 (26,3%)
	Nặng	87 (73,7%)

Đặc điểm vi sinh

Có 145 mẫu bệnh phẩm được lấy để làm xét nghiệm vi sinh với tỷ lệ dương tính là 90 mẫu (62,07%). Mẫu mủ có tỷ lệ thực hiện cao nhất và cũng có tỷ lệ dương tính cao nhất. Kết quả cụ thể được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4: Đặc điểm mẫu bệnh phẩm nuôi cấy

Mẫu bệnh phẩm	Có thực hiện nuôi cấy (N = 145)		Dương tính với 1 vi khuẩn (N = 85)		Dương tính với 2 vi khuẩn (N = 5)	
	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ
Mủ	116	80	79	92,94	5	100
Dịch vết thương	4	2,76	2	2,35	-	-
Máu	17	11,72	4	4,71	-	-
Máu kỵ khí	8	5,52	-	-	-	-

Kết quả về các chủng vi khuẩn phân lập từ các mẫu bệnh phẩm được trình bày ở bảng 5.

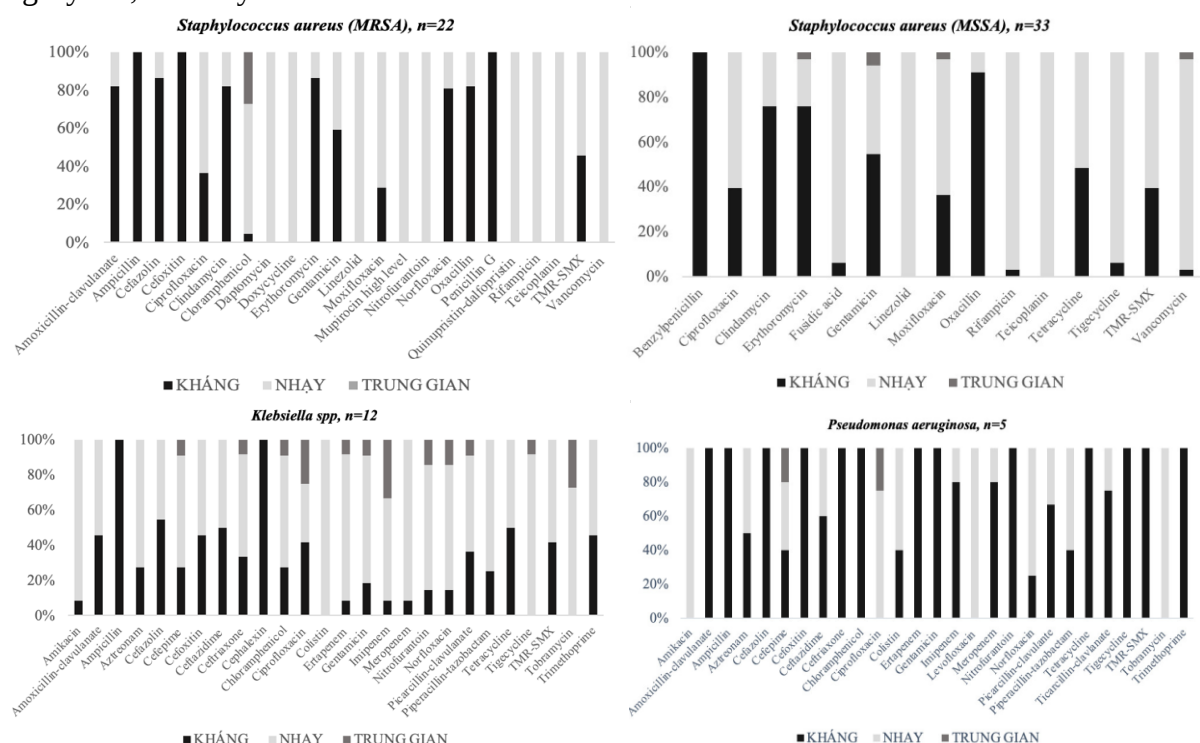
Bảng 5: Tỷ lệ các vi khuẩn xuất hiện trong mẫu bệnh phẩm nuôi cấy

Vi khuẩn	Số mẫu (tỷ lệ %)
Mẫu nhiễm 1 vi khuẩn (N = 85)	
Staphylococcus aureus (MSSA)	30 (35,29%)
Staphylococcus aureus (MRSA)	20 (23,53%)
Pseudomonas aeruginosa	5 (5,88%)
Proteus spp	5 (5,88%)
Klebsiella spp	8 (9,41%)
Escherichia coli	2 (2,35%)
Acinetobacter baumannii	2 (2,35%)
Khác	13 (15,29%)

Mẫu bội nhiễm 2 vi khuẩn (N = 5)	
Klebsiella pneumonia + MSSA	3 (60%)
Klebsiella pneumonia + MRSA	1 (20%)
Proteus spp + MRSA	1 (20%)

Kháng sinh đồ của các chủng vi khuẩn phân lập được trình bày qua các hình 1.

S.aureus còn nhạy cảm gần 100% với vancomycin và linezolid, teicoplanin. MRSA nhạy cảm với daptomycin. P.aeruginosa cho thấy chỉ còn nhạy tốt với amikacin, levofloxacin, tobramycin. Họ Enterobacteriaceae như Klebsiella spp nhạy tốt amikacin, colistin và tigecyclin, tobramycin.



Hình 1: Tình hình nhạy kháng của các chủng vi khuẩn phân lập

Kết quả phân tích hồi quy tuyến tính đa biến để đánh giá mối liên quan của các đặc điểm dân số, đặc điểm lâm sàng, đặc điểm điều trị của BN với số ngày nằm viện được trình bày qua bảng 6.

Bảng 6: Các yếu tố liên quan đến số ngày nằm viện

Yếu tố	Hệ số góc	95% CI		p
		Giới hạn dưới	Giới hạn trên	
Tuổi	-0,094	-5,497	1,902	0,337
Giới tính	-0,070	-5,020	2,372	0,479
Can thiệp ngoại khoa	0,254	1,104	8,600	0,012
Đã điều trị kháng sinh trước nhập viện	-0,089	-5,762	2,023	0,343
HbA1C	-0,027	-0,046	0,034	0,774
Bệnh kèm	0,162	-0,564	7,758	0,089

IV. BÀN LUẬN

Trong mẫu nghiên cứu, tuổi trung bình bệnh nhân là $60,38 \pm 12,88$ tuổi, tỷ lệ bệnh nhân ≥ 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao (59,3%). Theo khuyến cáo của Hội phẫu thuật mạch máu Hoa Kỳ (SVS) và Hiệp hội đái tháo đường Hoa Kỳ, tất cả bệnh nhân ĐTĐ nên thực hiện đánh giá về động mạch ngoại biên như ABI khi họ từ 50 tuổi trở đi vì đây là một trong những nguyên nhân chính có thể dẫn đến loét bàn chân⁽³⁾. Điều này cho thấy, tỷ lệ BN bị nhiễm trùng BCĐTĐ sẽ tăng lên khi độ tuổi BN càng cao. Đồng thời BN trong nghiên cứu còn mắc thêm các bệnh lý kèm khác: tăng huyết áp (39%), và rối loạn lipid máu (21,2%), suy thận (17,8%). Theo nghiên cứu PAD-SEARCH 8 trên 6625 bệnh nhân đái tháo đường cho kết quả có mối liên quan giữa tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, thừa cân, tăng CRP, hút thuốc lá với bệnh động mạch chi dưới⁽⁴⁾, IWGDF 2019 cũng khuyến cáo cần kiểm soát tích cực nguy cơ tim mạch ở các bệnh nhân ĐTĐ và loét chân⁽⁵⁾.

BN trong mẫu nghiên cứu kiểm soát đường huyết và HbA1c rất kém, đây là tình trạng chung của BN ĐTĐ có loét chân. Tình trạng tăng glucose máu mạn tính là nguyên nhân gây ra các biến chứng của bệnh ĐTĐ như bệnh thần kinh ngoại biên, đồng thời làm giảm chức năng của bạch cầu đa nhân trung tính trong hoá hướng động, kết dính, thực bào và diệt vi khuẩn. Nghiên cứu Lane KL (2021) cũng cho thấy rằng mức HbA1c $\geq 8\%$ và mức đường huyết lúc đói ≥ 126 mg/dl có liên quan đến việc tăng khả năng mắc cắt cụt chi dưới ở BN nhiễm khuẩn BCĐTĐ⁽⁶⁾.

Về kết quả hình ảnh X quang ghi nhận có (30,5%) chưa thấy tổn thương xương bàn chân, (11,9%) BN giảm độ đậm xương, bên

cạnh đó có đến (45,8%) BN không được thực hiện kỹ thuật này. Chụp X-quang bàn chân thường được dùng khi BN có nhiễm khuẩn BCĐTĐ, không tổn kém và không bị giới hạn bởi các chống chỉ định, có thể được lặp lại để có thể dễ dàng thực hiện đánh giá tuần tự. Tuy nhiên, độ nhạy của X quang thường thấp hơn so với các kỹ thuật hình ảnh khác. Mặc dù có những hạn chế này, X-quang vẫn là kỹ thuật hình ảnh đầu tiên cần xem xét ở những BN nghi ngờ viêm xương BCĐTĐ theo hướng dẫn của IWGDF 2019⁽⁵⁾.

Ở mẫu nghiên cứu, có (61%) BN được chỉ định siêu âm Doppler mạch máu, kết quả siêu âm giúp định vị chỗ tắc hẹp, mức độ tắc hẹp, độ lan toả, tình trạng thành mạch, tuần hoàn bàng hệ, tình trạng mạch máu hạ lưu, huyết động và phình mạch nếu có, Ikem R và cộng sự (2010) cho thấy những BN có yếu tố nguy cơ bệnh mạch máu ngoại vi, việc sử dụng siêu âm Doppler sẽ giúp chẩn đoán sớm các chi có nguy cơ và giúp ngăn ngừa hay giảm tỷ lệ cắt cụt chi dưới cao⁽⁷⁾. Vì vậy, cần thực hiện Doppler tĩnh mạch ở các BN để đánh giá chính xác tình trạng mạch máu chi của BN.

Về kết quả siêu âm mô mềm ở nhóm nghiên cứu, có đến (70%) BN không được thực hiện, theo nghiên cứu Tayal VS và cộng sự (2006) siêu âm mô mềm là một trong những phương tiện hữu hiệu không những cho chẩn đoán xác định tình trạng viêm mô tế bào mà còn giúp xác định được giới hạn, mức độ và giai đoạn của tổn thương phần mềm⁽⁸⁾.

Độ nhiễm khuẩn của mẫu nghiên cứu phân loại theo IDSA 2012/IWGDF 2019 chỉ bao gồm nhiễm khuẩn nặng và nhiễm khuẩn trung bình, không có nhiễm khuẩn nhẹ. Việc phân loại mức độ nhiễm khuẩn BCĐTĐ là cơ

sở để sử dụng phác đồ kháng sinh theo kinh nghiệm cho BN⁽⁵⁾.

Mẫu mủ vết thương chiếm (80%) số lượng mẫu bệnh phẩm, cho thấy hầu như tất cả các nhiễm khuẩn BCĐTĐ xảy ra ở vết thương hở. Nhóm nghiên cứu còn ghi nhận được việc thực hiện nuôi cấy trên các loại bệnh phẩm khác như dịch vết thương, máu và máu kỵ khí với tỷ lệ thấp hơn. Tuy nhiên, có nhiều yếu tố như cách thức lấy mẫu, trình độ của kỹ thuật viên hay việc dùng kháng sinh trước đó có thể ảnh hưởng đến việc nuôi cấy mẫu bệnh phẩm, và đó là lý do chỉ có (62,07%) mẫu bệnh phẩm cấy có vi khuẩn.

Các nghiên cứu gần đây trong và ngoài nước cho thấy căn nguyên nhiễm khuẩn thường gặp ở nhiễm khuẩn BCĐTĐ là *S.aureus* nhạy và kháng methicillin (MSSA/MRSA), nhóm *Enterobacteriaceae* sinh ESBL như: *Klebsiella* spp, *Proteus* spp, *E.coli* và các vi khuẩn đa kháng hiện nay như *A.baumannii*, *P.aeruginosa* nhưng chiếm tỷ lệ thấp. Căn nguyên nhiễm khuẩn phụ thuộc vào mức độ tổn thương của nhiễm khuẩn: nhiễm khuẩn bề mặt có thể do cầu khuẩn Gram dương hiếu khí (*S.aureus*), loét sâu, nhiễm trùng mạn tính và/hoặc trước đó đã được điều trị bằng kháng sinh có thể do nhiều vi khuẩn bao gồm thêm các cầu khuẩn đường ruột (*Enterobacteriaceae*, *P.aeruginosa*, vi khuẩn kỵ khí. Trong nhóm nghiên cứu chúng tôi, *S.aureus* nhạy methicillin (MSSA) là chủng có số lượng dương tính nhiều nhất (35,29%), bệnh cạnh đó *S.aureus* kháng methicillin (MRSA) chiếm (23,53%), *Klebsiella* spp (9,41%), *Proteus* spp (5,88%), *E.coli* (2,35%) và có 5 mẫu mủ dương tính bội nhiễm 2 vi khuẩn như các chủng như MRSA/MSSA kết hợp với *Klebsiella* spp hay *Proteus* spp, điều này

cho thấy càng thách thức hơn trong việc điều trị nhiễm khuẩn BCĐTĐ.

Kết quả kháng sinh đồ trong mẫu nghiên cứu cho thấy MRSA còn nhạy gần như (100%) với vancomycin, teicoplanin, doxycyclin, daptomycin, linezolid. *Klebsiella* spp cho thấy cũng là căn nguyên thường gặp sau MRSA/MSSA. Ở nhóm nghiên cứu ghi nhận (9,41%) ở mẫu dương tính 1 vi khuẩn và 4/5 mẫu bội nhiễm 2 vi khuẩn mắc phải chủng *Klebsiella* spp này. Về kết quả kháng sinh đồ cho thấy *Klebsiella* spp còn nhạy (100%) với colistin và các trường hợp nhạy trên (80%) ở các kháng sinh như: ertapenem, amikacin, meropenem (91,67%). Về đề kháng từ (25%) đến (100%) ở các kháng sinh khác và ở nhóm penicillin, cephalosporin. Điều này có thể được lý giải là do sự sử dụng rộng rãi trong cộng đồng kháng sinh nhóm fluoroquinolon và cephalosporin uống đặc biệt là ciprofloxacin và cephalexin được bào chế ở dạng viên uống, làm tình hình đề kháng 2 nhóm kháng sinh trở nên phức tạp hơn. *P.aeruginosa* cho thấy đề kháng rất cao, (100%) ở các kháng sinh như: amoxicillin-clavulanat, ampicillin, cefoxitin, ceftriaxon, chloramphenicol, ertapenem, gentamicin, tetracyclin, tigecyclin, *P.aeruginosa* vẫn còn nhạy (100%) ở các kháng sinh như amikacin, levofloxacin, tobramycin... Theo Goh TC (2020) việc sử dụng thuốc kháng sinh trước đây, nhập viện kéo dài, vết thương mãn tính và can thiệp phẫu thuật, có khả năng góp phần vào tỷ lệ nhiễm *P.aeruginosa* tương đối lớn và ảnh hưởng đến việc sử dụng đề kháng với các kháng sinh của chủng vi khuẩn này⁽⁹⁾.

Kết quả phân tích ghi nhận được yếu tố can thiệp ngoại khoa (cắt lọc, cắt cụt chi dưới) là yếu tố làm tăng số ngày nằm viện ở BN của nhóm nghiên cứu (hệ số góc 0,254; $p = 0,012$). Can thiệp ngoại khoa là tình trạng

cắt lọc vết loét hay cắt cụt chi dưới, kết quả ghi nhận nếu BN có một lần cắt lọc hay cắt cụt chi dưới thì nguy cơ BN nằm viện sẽ tăng lên. Tương tự nghiên cứu của Hà Nguyễn Y Khuê (2020) cho thấy BN cần cắt lọc và dẫn lưu thêm 1 lần thì nguy cơ BN nằm viện sau 14 ngày tăng lên 5,9 lần. Số lần cắt lọc phản ánh rõ độ nặng của tổn thương, nhiễm khuẩn sâu cần được cắt lọc nhiều lần và nằm viện dài ngày hơn⁽¹⁰⁾. Lý giải cho điều điều này, số lần cắt lọc vết loét hay cắt cụt chi dưới dẫn đến nằm viện dài ngày do vết thương phức tạp cần thực hiện loại bỏ giả mạc nhiều lần tiếp theo hoặc BN không thể tự chăm sóc hay thay băng vết thương tại nhà cần phải có sự hỗ trợ của nhân viên y tế chuyên môn.

V. KẾT LUẬN

Qua khảo sát trên 118 HSBA, đa số bệnh nhân không được kiểm soát tốt đường huyết và HbA1c, tình trạng nhập viện ở mức nhiễm khuẩn ở mức độ trung bình đến nặng. Đồng thời căn nguyên S.aureus (MRSA/MSSA) chiếm tỷ lệ cao, do đó nên đặt mục tiêu điều trị MRSA/ MSSA ngay từ phác đồ kinh nghiệm. Song song đó cần được tích cực thực hiện các xét nghiệm lâm sàng và cận lâm sàng đánh giá tốt hơn về tình trạng chi dưới giúp nâng cao hiệu quả điều trị và giảm tình trạng cắt cụt chi dưới ở BN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, et al (2016), Burden of Infected Diabetic Foot Ulcers on Hospital Admissions and Costs. *Ann Vasc Surg*, 33, p. 149-58
2. Jneid J, Cassir N, Schuldiner S, et al (2018), Exploring the Microbiota of Diabetic Foot Infections With Culturomics. *Front Cell Infect Microbiol*, 8, p. 282.
3. Association AD (2003), Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes. *Diabetes Care*, 26(12), p. 3333-3341.
4. Sang Youl Rhee, Zhi Min Liu, Stephen Wing-Keung Cheng, et al (2007), Multi-country study on the prevalence and clinical features of peripheral arterial disease in asian type 2 diabetes patients at high risk of atherosclerosis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 76, p. 82-92.
5. Nicolaas C. Schaper, Jan Apelqvist, Robert J. Hinchliffe, et al (2019), IWGDF Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease.
6. Lane KL, Abusamaan MS, Voss BF, et al (2020), Glycemic control and diabetic foot ulcer outcomes: A systematic review and meta-analysis of observational studies, *J Diabetes Complications*, 34(10), 107638.
7. Ikem R, Ikem I, Adebayo O, et al (2010), An assessment of peripheral vascular disease in patients with diabetic foot ulcer. *Foot (Edinb)*, 20(4), p. 14-17.
8. Tayal VS, Hasan N, Norton HJ, et al (2006), The effect of soft-tissue ultrasound on the management of cellulitis in the emergency department. *Acad Emerg Med*, 13(4), p. 384-388.
9. Goh TC, Bajuri MY, C. Nadarajah S, et al (2020), Clinical and bacteriological profile of diabetic foot infections in a tertiary care. *Journal of Foot and Ankle Research*, 13(1).
10. Hà Nguyễn Y Khuê, Nguyễn Thị Quỳnh, Đặng Nguyễn Đoàn Trang (2021), Khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn da mô mềm tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, *Y dược lâm sàng* 108, 1tr. 28-35